MB TESTI

UUSIMMAT ÄÄNIKORTIT TESTISSÄ

SUOMEN SUURIN MIKROLEHTI • TAMMIKUU 1/99 HINTA 31,00 MK

MIKROBITTI

JÄTTIKATSAUS PARHAAT CD-ROMPUT

MAAILMANLOPPU? TESTAA ITSE: SELVIÄÄKÖ MIKROSI VUODESTA 2000

Ohjelmointia:
NÄIN TEET TASOKKAAT KOTISIVUT

Ota omaksesi!
50 MBnet OHJELMAA

ENSIKERTAA INTERNETISSÄ
SELAIMEN KÄYTTÖOPAS

Suomalaiset äänestivät:
VUODEN PARAS TIETOKONEPELI

MB
MIKROBITTI
Suomen suurin mikrolehti • tammikuu 1/99

www.mikrobitti.fi

www.mikrobitti.fi. on MikroBitin sähköinen ulottuvuus. Sieltä löydät lehden teksteihin taustatietoa ja linkkilistoja. Sivuilla on jatkuvasti jotakin uutta. Esimerkiksi ajuriapaja, vinkkejä, uutisia ja päivän peli. Lisäksi MikroBitin kotisivulta avautuu tilaajanurkan erikoispalvelut. MB:n tilaaja voi tutustua MB:netin tietokantaan helposti kotoaan käsin ja kopioida halutessaan ohjelmat sekä pelit helposti itselleen.

MBnet on tilaajien monitoimikeskus. Siellä voit pelata, jutella, kokeilla uusia ohjelmia, surffata Internetissä ja paljon muuta. Tilaajana pääset käyttämään kaikkia MBnetin palveluita tunnin päivässä vain puhelumaksun hinnalla. Yhteysnumerot lehden tilaajille ovat:
(09) 725 1000.........normaali puheluhinta
1063 1000.................säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/minuutti+ppm
Telnet:.......................mbnet.fi
Muut kuin tilaajat: 0600-17771 (2,30 mk/min+ppm)

MBinternet on MikroBitin tilaajien oma yhteys Internetiin. Yhteysnumerot MBinternetiin ovat:
(09) 725 1011.........MBinternet-yhteys 60 minuuttia päivässä. Maksat vain normaalin puhelumaksun.
1063 1011.................MBinternet-yhteys 60 minuuttia päivässä.
..................................Säästöhintainen kaukopuhelu 17p/min. + ppm.
(09) 725 1010.........MBinternet-jatkoaika 9 p/min. tai 49 mk/kk. + normaali puhelumaksu.
1063 1010.................MBinternet-jatkoaika 9 p/min. tai 49 mk/kk.
..................................+ säästöhintainen kaukopuhelu 17p/min. + ppm.

28 Suuri romppukatsaus
Seikkaile menneisyydessä, perehdy UFOjen salaisuuksiin, tutustu eksoottisiin lemmikkeihin, opi puolustamaan itseäsi, pidä hauskaa ja hanki hyödyllistä tietoa... Perinteinen romppukatsauksemme kertoo, mikä cd on ostamisen väärti.

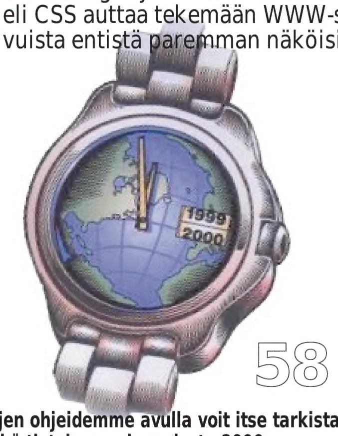
42 Uudet äänikortit
PC-mikrojen äänikortit ovat kehittyneet viimeisen vuoden aikana huimasti: nopeus on kasvanut, musiikkiominaisuudet parantuneet ja äänimaailmakin on nyt kolmiulotteinen.

48 Näin käytät Internet-selainta
Surfailun A-B-C: näin toimivat Internet Explorer ja Netscape Communicator.

56 Virtuaalinäyttelijät valloittavat valkokankaan
Virtuaalinäyttelijätekniikalla herätetään henkiin niin Elvis kuin Marilyn Monroekin, tai luodaan kokonaan uusia digitaalisia keino-olentoja.

58 Vuosi 2000: Kotimikroilijan maailmanloppu
Vuosi 2000 vaikuttaa kaikkiin PC-tietokoneisiin. Ohjeillamme voit tarkistaa jo nyt, kuinka haavoittuvainen oma laitteistosi on.

62 CSS: tyyliä Web-sivuihin
Cascading Style Sheets -tekniikka eli CSS auttaa tekemään WWW-sivuista entistä paremman näköisiä.



Helppojen ohjeidemme avulla voit itse tarkistaa selviääkö tietokoneesi vuodesta 2000.

MBnet&internet

10 Netistä poimittua
Oletko joskus haaveillut omasta mosasaurista? Internetistä löytyy sellaisiakin.

76 MBinternetin käyttöohjeet

78 Halutuimmat ohjelmat
Ohjelmia tulee ja menee, mutta tiettyihin nimiin törmää yhä uudelleen. Tunnetko sinä ohjelmat, joista kaikki puhuvat?

80 Hyvä kotimainen ohjelmavuosi 1998
Kuin pisteeksi i:n päälle loppuvuosi 1998 toi MBnetiin monta hyvää kotimaista hyötyohjelmaa.

82 Pelejä ilmaiseksi - tai melkein ilmaiseksi
Kuukauden pelinä Space Empires, kuukauden kotimaisena The UnReal World. Lue arvostelu lehdestä, hae peli MBnetistä.

KOLUMNIT

17 Jere Käpyaho
Tekijänoikeudet - ja muidenkin

61 Aki Korhonen
Bittivisiot

110 Kari Hintikka
Puettava toimisto

VAKIOT

8 Pääkirjoitus
11 Posti
13 Mikrovisa
19 Uutiset
100 Mikrokivikausi
101 Kilpailu
102 Bittipörssi
104 Bittimarkkinat
105 Palvelukortit
108 Hintaseuranta
111 Tulossa

Lukijat ovat puhuneet: vuoden peli on Colin McRae Rally. MikroBitin peliarvostelijat saivat myös nimetä suosikkinsa vuoden 1998 pelitulvasta.

MB PELIT

84 Tulevia pelejä
Beta-testissä Alpha Centauri, pelien Top-10, 12 vuotta sitten

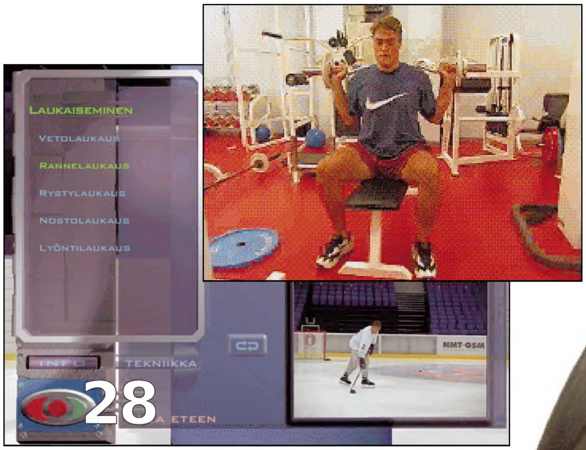
85 Peliuutiset
Mistä pelimaailma nyt kohisee.

86 Peliarvostelut
Asteroids * Carmageddon 2 * European Air War & Microsoft Combat Simulator * Fallout 2 * Global Domination * Half-Life * Heretic 2 * O.D.T. * Populopus -The Beginning * Railroad Tycoon 2 * Sanitarium * Settlers 3 * Shogo * Sin * SpeedBusters * Tomb Raider 3

96 Paras PC-peli on valittu!
Yli 4000 lukijaa osallistui vuoden parhaan pelin äänestykseen. Mitalisijat korjasivat Colin McRae Rally, NHL 99 ja Fallout.

98 Pelivinkit
Vinkkejä ja apua pelaamiseen.

Testilaboratoriomme tutki tarkkaan mielenkiintoisimmat uuden sukupolven äänikortit ja selvitti, mitä ne tarjoavat kotikäyttäjälle.



Ketjukaverina Teemu ja 64 muuta erilaista cd-rom-levyä arvostelussa. Lue mihin kiekkoon roponsa kannattaa sijoittaa.

Tavallisen kynän kokoinen C Pen tallentaa tekstiä laitteen kärkeen asennetun digitaalikameran avulla.

Glasstron on ensimmäinen vakavasti otettava silmälappunäyttö.

DTK All-In-One määrittelee tämän hetken perusmikron. Hyöty- ja pelivarustelun lisäksi se muuntuu vaikka DVD-kotiteatteriksi.

KOKEILTUA

69 Sony PLM-S700E PC Glasstron

Glasstron-lasit nostavat näytön työpöydältä otsalle. Silmälappunäyttöjä on saatavilla sekä PC- että tavallisina videomalleina.

69 SOT Linux 5.2

SOT-Linux on ensimmäinen suomennettu Linux-käyttöjärjestelmä. Uusi versio 5.2 käyttää KDE-työpöytäohjelmistoa, joka muistuttaa melkoisesti Windows 95:tä.

70 DTK All-In-One

DTK All-In-One on nimensä mukaisesti monipuolinen laitteistopaketti. Perusosien lisäksi siihen kuuluvat DVD-asema, ratti ja polkimet sekä kohtuullinen kasa ohjelma-CD:itä.

72 C Pen

Tukevaa kynää muistuttava C Pen siirtää tekstiä koneen muistiin parhaimmillaan yli kymmenen sanaa sekunnissa. Laitteen käyttö on suunnilleen yhtä helppoa kuin alleviivaaminen.

73 Logitech TrackMan Marble+

Tietokoneen hiiren korvaava Marble+ koostuu ohjainpallosta, kahdesta napista sekä rullasta. Pienen totuttelun jälkeen sillä ohjailu sujuu yhtä hyvin kuin tavallisella hiirellä.

73 MGI PhotoSuite ja Microsoft Picture It! 99

Tavallisten kuvankäsittelytoimintojen lisäksi näissä ohjelmissa on erikoisominaisuuksia digitaalikameralla otettujen ja skannattujen kuvien käsittelyyn.

74 Hitachi GD-2500 ja RealMagic Hollywood Plus

Hitachi GD-2500 on ensimmäisiä toisen sukupolven DVD-asemia. Testasimme sen yhdessä Real Magic Hollywood Plus MPEG2-purkukortin kanssa. Kortti mahdollistaa mikron liittämisen myös televisioon.

74 Diamond HomeFree

Langattomat HomeFree-verkkokortit yhdistävät tietokoneet ilman reikien porailua ja kaapeleiden vetämistä.

75 Compaq TFT450 ja Philips Brilliance 151AX

Ensimmäiset kotikäyttäjälle sopivat nestekidenäytöt.

Nollavuosi tulee

Nyt se alkaa. Vuosituhannen vaihtuminen. Syistä, joita tuskin kukaan kaikkia tuntee, ajan kello lyö tauluunsa lukeman 2000. Näinköhän?

Ajatusleikissä edessäni on kellotaulu, jossa vierekkäisillä numerosylintereillä ovat näkyvillä numerot 1, 9, 9 ja 9. Vuoden 1999 viimeisen sylinterin kiertyessä kuukausien saatossa ajan ajamana kohti nollaa se vääntää vääjäämättä mukaansa vuosikymmenet, vuosisadat ja vuosituhannen. Kellotaululle kiertyvät numerot 1, 9, 0, ja 0 juhlistamaan tapahtumaa.

Tarkemmassa tarkastelussa kaksi ensimmäistä numeroa osoittautuvat pelkiksi ajan kellotauluun maalatuiksi kuviksi numeroista 1 ja 9. Vuosituhat ei siis voi vaihtua, ei edes vuosisata. Alanko elää ajan virrassa uudelleen samaa sadan vuoden jaksoa? Olenko aikasilmukassa, joka toistaa itseään aina samassa muuttumattomassa järjestyksessä vai onko kyseessä vain pieni bugi ajan kellossa.

Kuluvan vuoden voisi viettää pohtimalla ajan syvintä olemusta, mikäli tietäisi ajan kulkevan kiersiössä. Jos vika taas on vain kellossa, niin aika jatkaa menoaan entiseen tapaan, vuosiluku vain olisi toistamiseen1900 ja ajan jatkumoon pohjautuvat asiat sekoaisivat. Aika absurdeja ajatusleikkejä molemmat vaikka näin vuosituhannen kynnyksellä ollaankin.

Pieni tippa luovaa jälkiviisautta ja vuosituhannen ongelmaksi paisutellusta vuosisadan ongelmasta päästään eroon taas sadaksi vuodeksi. Muutetaan ajan kellotaululla kahden ensimmäisen sylinterin kuvia ja piirtämällä niihin numerot 2 ja 0. Ajan kello näyttää mieltä rauhoittavasti vuotta 2000. Kaikki hyvin.

Paitsi tietysti niiden rajoitteisten osalta, jotka eivät näe kuin kaksi viimeistä numerosylinteriä. Miten ne saisi ymmärtämään uuden asiaintilan; että 00 tarkoittaa nyt eri aikaa kuin aikaisemmin; että tämä uusi 00 on enemmän kuin entinen 00; että päättelemällä voi kyllä selvittää kumpi 00 kulloinkin on kyseessä?

Useimmille ihmisille asian sisäistäminen onnistuu vähintäinkin toiminnallisella tasolla. Ohjelmien kanssa on toisin. Ne eivät pysty sopeutumaan samalla tavalla. Ihminen on valjastanut lukemattomia erilaisia ohjelmia suorittamaan puolestaan mitä moninaisimpia tehtäviä. Nämä ohjelmat saattavat itse olla havaintorajoitteisia kaksisylinterisiä koneita tai perustaa toimintansa sellaisilta saatuun ajanlaskuun.

Kun ohjelmien tekijät eivät ole antaneet niille valmiuksia kohdata tyylikkäästi nollavuosia, aika jakautuu kahdeksi; reaalimaailman ja digitaalimaailman aikaan. Tämä johtaa ristiriitoihin ja ylitsepääsemättömiin konflikteihin maailmojen rajapinnassa. Näin voi tapahtua meidän kaikkien kohdalla omassa mikrokosmoksessamme.

Onko vuosi pitkä aika; riittääkö se sinulle?

Markku Alanen

MB MIKROBITTI

TOIMITUS

Päätoimittaja Markku Alanen, markku@mikrobitti.fi
Toimituspäällikkö Pasi Andrejeff, pasi@mikrobitti.fi
Toimitussihteeri Riitta Tumppila, riitta@mikrobitti.fi
Uutistoimittaja Tuomas Kilpi, tuomas@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Jarmo Österman, jarmo@mikrobitti.fi
Tekninen toimittaja Mikko Aromaa, mikko@mikrobitti.fi
Taitto ja kuvamanipulaatiot Eiro Lintunen, eiro@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Ville Suoranta, ville@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Tero Tiainen, tero@mikrobitti.fi
Uusmediavastaava Rasmus Wickholm, rasmus@mikrobitti.fi
Uusmedia-assistentti Jouni Heikniemi, jouni@mikrobitti.fi
Tekninen assistentti Janne Leino, janne@mikrobitti.fi
Projektiassistentti Juha Vitikka, juha@mikrobitti.fi
Valokuvat Pekka Väänänen, Timo Simpanen
Vakituiset avustajat Derek dela Fuente, Kari Haakana, Markus Halttunen, Kari Hintikka, Karo Hämäläinen, Kalle Kaivola, Antti Kangas, Jukka Kauppinen, Juha Kettunen, Aki Korhonen, Jere Käpyaho, Kari Laine, Tero Lehtiniemi, Olli Majander, Jukka Marin, Jukka Mikkonen, Jukka Piira, Pekka Piira, Ari Rantanen, Sami Rieppo, Matti Saarnela, Markus Ström, Petri Teittinen, Jukka Tikkanen, Tarmo Toikkanen, Pekka Tolonen, Mikko Vuorinen
PDF-sivujen valmistus Reiska Toivanen

Postiosoite: Mikrobitti, PL 2, 00040 Helsinki Media
Katuosoite: Mikrobitti, Kornetintie 8, 00380 HELSINKI
Internet: www.mikrobitti.fi
Puh. (09)120 5911, **fax** (09)120 5799
Levikki: 71014 (LT I/98) 16. vuosikerta
Ilmestyy 11 kertaa vuodessa. Yksi lehdistä on kaksoisnumero.

Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä eikä palauttamisesta. Julkaisemamme artikkelit, ohjeet ja vinkit on tarkastettu huolella, mutta emme kuitenkaan takaa niiden virheettömyyttä emmekä vastaa esiintyneistä virheistä.
Aineisto hyväksytään julkaistavaksi ehdoin, että Helsinki Media -konserni saa aineistoon hyvän kustannustavan puitteissa eri korvauksetta vapaan käyttöoikeuden tiedonvälitystoiminnassaan, ellei muuta ole nimenomaisesti sovittu.

SÄHKÖISET PALVELUT

MBnet
Yhteyden ottamiseen tarvitset modeemin ja pääteohjelman. Ensimmäisellä soittokerralla tarvitset lisäksi uusimman lehden osoitelipukkeineen.
(09) 725 1000 Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09
1063 1000 Säästökaukopuhelu 17 p/min + ppm
0600-17771 2,30 mk/min + ppm, avoinna kaikille
Telnet: mbnet.fi WWW: www.mikrobitti.fi
MBinternet
Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla. Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 49 mk/kk.
(09) 725 1011 Tunti päivässä (normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09)
1063 1011 Tunti päivässä (säästökaukopuhelu 17 p/min + ppm)
(09) 725 1010 Rajoitukseton aika (49mk/kk + normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09)
1063 1010 Rajoitukseton aika (49mk/kk + säästökaukopuhelu 17 p/min +ppm)
MBnet-asiakaspalvelu
Puhelin (09) 725 40200 (arkisin 15-21, normaali puheluhinta)
Sähköposti neuvola@mbnet.fi
WWW www.mbnet.fi/neuvola

ILMOITUSMYYNTI

Mikrobitti/Ilmoitusosasto, PL 2, 00040 Helsinki Media
Puh. (09) 1201 **Fax** (09) 120 5999
Myyntijohtaja Tuula Heikkinen
Myyntiryhmäpäällikkö Mia Kemppi
Ilmoitussihteeri Milla Eklund
International Advertising Sales
Sales Team Manager Mia Kemppi Tel. +358-9-120 5996, fax. +358-9-120 5999
Mikäli hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista toiminnallisista syistä (esim. lakko) tai asiakkaasta tai asiakkaan käyttämästä mainostoimistosta johtuvasta syystä voida julkaista, Helsinki Media ei vastaa tästä mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta.
Helsinki Median vastuu ilmoituksen poisjäämisestä tai julkaisemisessa sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä kirjallisesti 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai tarkoitetusta julkaisuajankohdasta lukien.
Ilmoitusasiakas on vastuussa ja korvausvelvollinen mainontansa (mukaanlukien liitteet) aiheuttamista mahdollisista vahingoista kolmannelle osapuolelle ja/tai Helsinki Medialle. Yksityiskohtaiset ilmoitusmyyntiehdot saa ilmoitusmarkkinoinnista.

LEHDEN TILAUS/ASIAKASPALVELU

Helsinki Media Erikoislehdet, Asiakaspalvelu, PL 5, 00040 Helsinki Media
Tilaukset: 01080-9310 (paikallispuhelumaksu)
Kirja- ja oheistuotetilaukset: (09) 120 671
Sähköposti hmc.asiakaspalvelu@helsinkimedia.fi
Tilausten irtisanomiset: (09) 506 69100. Ympärivuorokautinen automaattipalvelu; näppäile tai pyöritä 9-numeroinen asiakasnumerosi ja 5-numeroinen tilaustunnus osoitelipukkeen yläriviltä vasemmalta lukien tai laskuista. Irtisanominen tulee voimaan 2 - 3 viikon kuluessa. Tilaus katkaistaan maksetun jakson loppuun. Jos uutta, alkanutta jaksoa ei ole maksettu, veloitamme asiakkaan vastaanottamien lehtien hinnan.
Muut asiat: (osoitteenmuutokset ym.) 01080-9310 (ppm)
Osoitteenmuutokset ja irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmestymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tilaushinnat: Kestotilaus 12 kk 330 mk, 6 kk 170 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 350 mk, 6 kk 180 mk
Kestotilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus.
Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt, alihankkijoiden viivästykset yms.) varauksin.
Helsinki Media Erikoislehtien asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.
Lehtiemme tilaajat ovat Helsinki Median asiakkaita ja saavat seuraavina vuosina edullisia asiakastarjouksia tuotteistamme. Jos ette halua tarjouksia, ottakaa yhteyttä asiakaspalveluun, jolloin poistamme tilaustietonne tilausvelvoitteiden täytyttyä.

KUSTANTAJA

Helsinki Media Company Oy
Erikoislehtien johtaja Eero Sauri
Markkinointijohtaja Heikki Nurmela
Tuotepäällikkö Sari Keurulainen
Markkinointiassistentti Minna Kurki

PAINOPAIKKA

Helsinki Media Paino, Vantaa
ISSN 0781-2078
Aikakauslehtien Liiton jäsen

Helsinki Media Erikoislehdet

KARI HAAKANA

Netistä poimittua

Java-shakkia

Games.yahoo.com

Verkkopelaaminen ei välttämättä tarkoita turhauttavaa pyörintää Quake-friikkien perässä. Ajattelevan ihmisen verkkopelit löytyvät Yahoo!-palvelun peliosastolta. Valittavana on lautapelejä shakista reversiin sekä kymmenen korttipeliä ventistä pokeriin. Pelit toimivat Javaa tukevilla selaimilla ja vastustajia on tarjolla ympäri maailman.

Tämä verkkopeli vaatii enemmän aivoja kuin refleksejä.

Kalenteri netistä

www.when.com

Paperikalentereihin kyllästyneet voivat nykyään ratkaista ajanhallintaongelmansa Internetin avulla. Tätä kirjoitettaessa vielä beetavaiheessa oleva When.com tarjoaa mahdollisuuden pysyä ajantasalla missä tahansa, kunhan saatavilla on selain. Normaalien kalenteritoimintojen lisäksi When.com tarjoaa horoskoopin, säätiedot halutusta paikasta sekä Event Tracker -toiminnon, jolla on mahdollista löytää kiinnostavia tapahtumia ja siirtää ne kalenteriin. When.com on lisäominaisuuksiltaan valitettavan jenkkikeskeinen, mutta peruskalenteriksi se riittää varsin hyvin.

Verkko-Wurlitzer

www.sonymusic.com/jukebox/

Sony-levy-yhtiön jukebox-palvelu osoittaa, että musiikin levitys netissä ei välttämättä merkitse pelkästään laittomien MP3-tiedostojen kopiointia. Sonyn jukeboksista voi ostaa 24 tunniksi kuunneltavakseen biisejä RealAudio-muodossa, aivan laillisesti. Huono puoli on se, että jukeboksin käyttäminen vaatii luottokortin. Hinnat tosin eivät päätä huimaa: kymmenen biisiä maksaa vain kaksi ja puoli dollaria eli reilun kympin. Jukeboksin valikoima on varsin laaja keskittyen lähinnä vanhempaan hittimateriaaliin.

Verkkojukeboksista voi etsiä musiikkia biisin tai esittäjän nimen mukaan.

Osta mosasauri!

www.nis.net/artifacts/

Mikäli ikioman Jurassic Parkin luominen kiinnostaa, on tämä osoite paras mahdollinen lähtökuoppa. Myynnissä on kaikkea mahdollista dinosauruksiin liittyvää muutaman sadan dollarin arvoisista luunkappaleista alkion sisältäviin dinonmuniin saakka. Aivan tyhjätaskun ei dinomunakkaasta kannata haaveilla: 250 miljoonaa vuotta vanhan Sauropod-liskon munan saa omakseen 1,5 miljoonalla dollarilla.

Lisää luita

www.anatomical.com

Mikäli hirmuliskojen sijasta kiinnostuksen kohteena on ihmisen anatomia, on Anatomical Products -yhtiön WWW-palvelu oivallinen valinta. Sivujen kautta voi itselleen tilata niin (lääkäreiden) ammattikäyttöön tarkoitettuja luurankoja kuin ”kevyempiä” anatomisia lahjatuotteitakin. Erinomaisia lahjaideoita ovat esimerkiksi selkänikaman näköinen kynäteline sekä virtsanäytepullo.

Löydä sukkasi

www.connect-time.com/cgi-bin/socks

Lopultakin selviää, minne kaikki kadonneet sukat kulkeutuvat. Tai ainakin se, ketkä muutkin ovat kadottaneet samanlaisen sukan. The Land of Lost Socks -palvelulle voit kertoa kadonneen jalkarättisi tunnusmerkit, jonka jälkeen saat ruudullesi listan kohtalotovereistasi. Pikatestin perusteella näyttäisi siltä, että joku muukin kuin palstan pitäjä on kadottanut harmaanvalkean tennissukan.

Postit kännykkään

www.byedesk.com

Sähköposti on kätevä keksintö, mutta joskus joutuu olemaan (useitakin minuutteja) poissa koneen ääreltä. Sähköpostien ohjaaminen tekstiviestinä kännykkään saattaa tällöin olla hyvä ratkaisu. Käännön tarjoaa aivan ilmaiseksi TeamWaren Pl@za-ohjelman varaan rakennettu Byedesk-palvelu. Kaikkia viestejä ei toki tarvitse kännykkäänsä ottaa, sillä käännettäviä viestejä voi suodattaa esimerkiksi lähettäjän osoitteen mukaan. Viestien pituus on tekstiviestien tapaan rajattu 160 merkkiin. Liitetiedostot eivät mene perille.

Autoilijan apu

www.speedtrap.com

Speedtrap-palvelu kertoo vastuullisille autoilijoille, missä ylinopeuksista sakotetaan ja millaisin keinoin lainvalvojat sakkoansojaan virittelevät. Saitti ei grafiikalla koreile: kävijöille on tarjolla sivutolkulla tekstimassaa, josta kiinnostuneet yksityisautoilijat etsivät itseään kiinnostavat tieosuudet. Yhdysvaltalainen palvelu keskittyy tietenkin kaahailun mahdollistamiseen Uudessa maailmassa, mutta pieni pätkä suomalaisesta sakotuskäytännöstäkin on päässyt sivuille mukaan.

Näetkö unta jalkapallosta? Kerro painajaisesi koko maailmalle When Saturday Comes -lehden nettisivuilla.

Kun lauantai koittaa

www.dircon.co.uk/wsc/index.html

Suomalaisen jalkapallon tason nousun myötä on odotettavissa myös suomalaisen jalkapallokulttuurin tason nousu (ehkä). Mallia tulevasta voi käydä tutkailemassa englantilaisen When Saturday Comes -jalkapallolehden saitilta. Kieli tukevasti poskessa tehdyillä sivuilla voi muun muassa tutustua lukijoiden jalkapalloaiheisiin uniin sekä katsoa, minkälaista ruokaa eri stadioneilla voi saada.

MikroBitin Postiin voi lähettää mielipiteitä tai kysymyksiä. Muista liittää kirjeeseen aina nimesi ja osoitteesi, vaikka kirjoittaisit nimimerkillä. Kysymyksissä mainitse myös konemerkki ja malli.
Lähetä kirjeet osoitteeseen:
MikroBitti, Posti, PL 2, 00040 Helsinki Media
tai lähetä ne MBnetin tai Internetin kautta. Osoitteet löytyvät toimituksen laatikosta viimeiseltä aukeamalta.

Errata

Joulukuun lehdessä (MB 12/98) olleessa skannerivertailussa oli ilmoitettu virheelliset lukemat Canonin CanoScan FB320P:n kuvanlukunopeuksille. Canonin kuvanlukija asettuu nopeudeltaan muiden testissä mitattujen skannerien nopeuskeskiarvoon. Tämä ei vaikuta sen lopulliseen sijoitukseen vertailussa, mutta nostaa Canonin pistemäärän kahdeksaan.

Microsoftin tärinäratista (Microsoft Force Feedback Wheel) olimme saaneet välitettäväksemme virheellistä hintatietoa. Peliohjaimen oikea hinta on noin 1500 markkaa.

Toimitus

Turhaa jorinaa

Olen ollut uskollinen MikroBitin lukija 90-luvun alusta saakka. Lehtenne on asiantunteva ja sillä on hyviä kolumnisteja, erityisesti Jere Käpyaho ja Kari A. Hintikka. Tähän ryhmään ei kuitenkaan mielestäni kuulu Aki Korhonen.

Aki Korhosesta lukee lehdessänne: "Aki Korhonen on syvällisesti perehtynyt PC-tekniikkaan". Miksi ihmeessä hän sitten käyttää suuren osan kolumnistaan kertoillessaan siitä, että hän on saanut huonoa palvelua Finnairilta tai BA:lta. Lisäksi hänellä on tapana "mainostaa", että "Ah, kuinka ihana on aloittaa päivä sukeltelemalla Havaijilla" tai "Minä ja triatlonistikaverini Steve juoksemme joka päivä 20 kilometriä L.A:n komeissa maisemissa". En sano, etteivätkö nämä olisi tärkeitä asioita ottaa esille. Mutta pitääkö niistä keskustella tietokonelehdessä? Eikö tällaiset kommentit voisi osoittaa sellaisiin lehtiin, joihin ne kuuluvat, kuten Seura tms.?

Viimeisin "tempaus" Korhoselta oli ottaa kantaa Suomen työllisyyspolitiikkaan. Minusta Korhosen tilalle voisi laittaa vaikka Petteri Järvisen kolumnin sisarlehdestänne (Tietokone) tai jonkun muun.

Janne Salonen

Se koira älähtää, johon kalikka kalahtaa. Kuulostaa siltä, että sinä olet niitä, joiden mielestä Suomessa on semmoinen asia kuin työllisyyspolitiikka. Hyvä niin. Ehkä se onkin syy siihen, että sinua nyppii, kun muualla menee paljon paremmin. Eikö mieleen ole kertaakaan tullut Suomen yritysolosuhteiden parantaminen ja elintason nostaminen hieman kehittyneemmälle tasolle? Minne sinulla olikaan tarkoitus mennä töihin?

Piikittely sikseen. Yksi perustavaa laatua oleva syy siihen, että kirjoitan kokemuksistani on se, että sinäkin pääsisit jyvälle niistä asioista, jotka ovat mahdollisia tällä planeetalla. Omasta kokemuksesta tiedän, kuinka helposti Suomen talvessa juuttuu zombietilaan, jossa vähät välittää kokonaiskuvasta. Tämä on sääli, erityisesti kun ottaa huomioon sen potentiaalin, joka Suomesta löytyy.

Urheiletko sinä? Jollet, niin aloita. Urheilu on hauskaa. Se pidentää ikää. Se on terveellistä. En kuitenkaan ole kertaakaan juossut Losissa. En myöskään muista kertaakaan maininneeni Losin olevan komea tai että sieltä löytyisi jopa maisemia. Minä inhoan Losia, minkä olen tainnut mainita jo muutaman kerran aikaisemminkin.

Aloha,

Aki Korhonen

Näytönohjain vanhaan mikroon

Arvostelunne uusimmista näytönohjaimista oli muuten erittäin hyvä, mutta siitä ei käynyt ilmi, miten uudet näytönohjaimet toimivat hieman hitaammilla koneilla (esim. AMD K6/233). Jos olette testanneet kyseisiä ohjaimia myös hitaammilla koneilla, olisin kiinnostunut tuloksista, sillä harkitsen vakavasti paremman näytönohjaimen hankintaa.

Ville (ville.autio@pp.inet.fi)

Prosessoritehon vaikutusta näytönohjaimen suorituskykyyn pyrittiin selvittämään muutamilla näytönohjainkorteilla tehdyillä koemittauksilla. Kun kaikki vertailun perustestit tehtiin 400 MHz Pentium II -mikrossa, käytettiin yksittäisiin koemittauksiin samaa testilaiterunkoa, jonka prosessoriksi vaihdettiin välimuistiton 266 MHz Intel Celeron -prosessori.

Forsaken-, Incoming-, QuakeII- ja Unreal-pelitesteillä saadut tulokset kertovat, että esimerkiksi NVIDIA RIVA TNT - sekä Voodoo Banshee -piirisarjoille perustuvat ohjaimet ovat selvästi riippuvaisempia prosessoritehosta kuin Voodoo II -ohjaimet. Toisaalta myös 266 MHz Celeron -mikrossa testattuina RIVA TNT -ohjaimet olivat silti kauttaaltaan hiukan nopeampia kuin vaikkapa S3 Savage 3D -piirisarjaa käyttävä Hercules Terminator Beast tai Matroxin MGA-G200-kiihdytintä käyttävä Mystique G200, jotka testattiin ainoastaan 400 MHz Pentium II -laitteistossa. Tulosten valossa uusi näytönohjain on siis suositeltava hankinta hiukan vanhempaankin laitteistoon.

Mikäli vanhasta koneesta haluaa saada ihannetehon irti välittömästi, kääntyy kelkka Voodoo II -ratkaisujen suuntaan. Jos taas haluaa samalle kortille 3D-kiihdytyksen lisäksi myös 2D-ominaisuuksia ja toivoo ohjaimen olevan kuranttia tavaraa vielä muuta laitteistoa päivittämään ryhdyttäessä, on viisaampaa sijoittaa esimerkiksi RIVA TNT -korttiin.

Mikko Aromaa

Internetistä roskalaatikko?

Internetistä löytyy kaikkea? Ainakin roskaa! "Tämä on minun kotisivuni ja täältä ei löydy mitään, ja olen 14 v., jee jee..." Eikö jotain pitäisi jo tehdä!?

Netin yleistymisen myötä lisääntyvät myös kaikki lieveilmiöt: roskaposti, turhat nettisivut, omat purkit, hakkerit ja huijarit. Edes netin hakukoneiden avulla ei enää löydä asiaa, kun vastaan tulee vain kaiken maailman omia kotisivuja. Eikö operaattoreidenkin pitäisi jo puuttua tähän? Lopulta se on kuitenkin asiakas, joka maksaa.

Kyllästynyt

Kotisivun virheilmoitukset

Korjaus Tarmo Toikkasen MB 12/98:n postipalstalla antamaan vastaukseen: kotisivuilleen VOI luoda omia "virhesivuja". Tarkempia ohjeita löytyy mm. osoitteesta http://kk.samoilu.net/vinkit/saitti/error.html

Palveluntarjoajalta kannattaa kuitenkin ensin pyytää lupa.

Pt/INSOMNIA

Kiitos tarkennuksesta. Tiedostolla ".htaccess" voi siis tehdä mm. hakemistokohtaisia suojauksia, jolloin sivuille pääsee vain tietyillä käyttäjätunnuksilla ja salasanoilla sekä muita toimintoja, kuten myös omia virheilmoitussivuja. Ehkä yleisin virheilmoitus on "404 File not found".

Ohje ei kuitenkaan ole aivan yleispätevä, kuten antamassasi URLissakin todetaan. .htaccess on lähinnä Apache-palvelimen ominaisuus eikä välttämättä ole käytössä kaikilla käyttäjien kotisivuilla.

Esimerkiksi MBinternetin käyttäjien kotisivuilla tämä temppu kuitenkin on mahdollinen.

Microsoftin IIS-palvelimilla virheilmoitukset säädetään joka virtuaalihakemistolle erikseen ylläpidon toimesta, joten ainakaan ilman mitään erikoispalikkaa tämä ei onnistu tavalliselta kotisivun pitäjältä.

Tarmo Toikkanen

CD-RW ei ole täysin ongelmaton

Palautteena MikroBitti 11/98:n CD-RW-artikkelin abstraktiin toteamuksen "CD-RW-asema on tänä päivänä turvallinen hankinta..." toteaisin, että HP CD Writer Plus 8100i "vapautti" hyvin toimineen Microtek Phantom 330 -skannerini ilman, että erilaiset "troubleshooting"-yritykset olisivat tuoneet ratkaisua. Tulosta ei tuottanut myöskään yhteydenottoni Microtekin eurooppalaiseen tai paikalliseen HP:n edustukseen.

Amerikkalaisilta Microtek-palvelusivuilta löytyy asiasta lyhyt selvitys, jossa todetaan ainoastaan, että ongelma on havaittu myös Microtekin laboratoriossa, ja että kyseessä on Adaptecin aiheuttama ongelma. Tilanteessa siis kehotetaan kääntymään Adaptecin puoleen. Adaptecin www-sivuilta taas ei löydy ratkaisua kahden vehkeen rauhanomaiseen rinnakkaiseloon.

Sinänsä CD-RW-asema on hieno vehje korppuihin kyllästyneelle. Silti kokonaisturvallisuus ei ehkä ole näiden lisukkeiden suhteen vielä hioutunut riittävälle tasolle.

Heikki Teräväinen

Liian tehokkaita mikroja

Mielestäni nykymikrojen tehot ovat "ylimitoitettuja" monen kodin tarpeisiin. Käsitystä ruokitaan sanomalla / kirjoittamalla, että jokainen tarvitsee vähintään 333 MHz Pentiumin ja 6 Gt kiintolevyn ja muuta suurta ja mahtavaa, vaikka todennäköisesti monille periaatteessa riittäisi paljon pienempitehoinen kone; moni todella käyttää konettansa hyötykäyttöön eikä pelaamiseen. Ainakaan itse en ole havainnut hyötysovelluksia pyörittäessäni eroja kotikoneeni (133 MHz / 16 Mt) ja työkoneeni (200 MHz / 32 Mt) välillä.

Älkää ihmiset ostako "liian tehokasta" konetta hyötykäyttöön, koska silloin maksatte tavallaan turhasta. Vaikka suorituskykyä, erilaisia laajennuksia ja lisälaitteita saakin näennäisesti edullisesti, saattaa kokonaisuus tulla kalliiksi. Kun hankit mikroon riittävästi ylimääräisiä muutaman sadan markan hintaisia lisäosia, kohoaa paketin kokonaishinta helposti satoja ellei jopa tuhansia markkoja kalliimmaksi kuin sen halvemman ja täysin riittävän koneen!

Skote

Kopioinnista vielä

Seuraavassa selvitän piratismin hyviä puolia, niitäkin on. Esimerkiksi nimimerkki Fire kirjoitti taannoin, että jos waretetaan, joutuu meistä jokainen ostamaan esimerkiksi Microsoftin softia!

Ilmoitan, että Microsoftin tuotokset ovat eniten kopioituja maailmassa, sitten tulevat pelit. Tässä meni kumoon teoria kaatuilevista softataloista. Eli kyllä ne talot kaatuvat huonoihin tuotoksiin, kun taas Microsoftin tuotteet ovat tavallisille käyttäjille keskimäärin hyvin toimivia. Ylläpidolle MS, myönteistä kyllä, tarjoaa työpaikkoja, sillä sen verran sen järjestelmät vielä sekoilevat.

Kunnollisella pelillä on niin laaja menekki, että pelin tekijät voivat ostella uusia Porscheja talliinsa useammankin vuodessa. Piratismista eivät taida tosissaan va(ä)littaa kuin ökyrikkaat softafirmojen pomot.

Eikä mikään pelitalo ole kaatunut piratismiin. Moni tosin on rikastunut piratismilla, ainakin Venäjällä. Väitän, että yli 90 % suomalaisista mikroista löytyy rekisteröimätön tai muulla tavalla laiton softa, ja usein kaikki softa on piraattia! Sitten, kun 100 % ohjelmista on rekisteröity - myös ShareWaret - niin voi alkaa kirjoitella piratismista. Sopii vain kaivaa lompsasta 5 - 10 kertainen koneen hinta joka vuosi, että pysyt ajan tasalla, jos sitä jokaisella osa-alueella haluat. Pelkkä tekstinkäsittelyä harrastava pärjää kyllä, kuin myös peluri, jonka touhu pysyy kohtuudessa, siis rahat riittävät.

Piraattikamassa on se hyvä puoli, että voit opetella uusien ohjelmien käyttöä järjelliseen hintaan. Harva imee esimerkiksi MicroSoftin palvelimelta jotain 50 - 400 megatavun "demoja", eikä demoja läheskään aina ole saatavana.

En henkilökohtaisesti pidä opetelukäyttöön tai mielenkiinnosta hommatun softan tilapäistä käyttöä minään valtiorikoksena. Rikollisena voi sen sijaan pitää esimerkiksi ohjelmien uusien versioiden (eivät tue vanhoja) jatkuvaa pakkosyöttöä ja softatalojen kaikenlaisen vastuun kiertämistä erittäin yksipuolisilla "sopimuksilla".

Jos ajat uuden auton metsään teknisen vian vuoksi, saat taatusti korvaukset, mutta jos uusi softa sekoittaa totaalisesti koneesi, sitä ei maksa ainakaan softatalo, lue vaikka sopimuksesta!!! Tuskin mikään vakuutuskaan korvaa!

Softabisnes on itsessään aika laillisesti rikollista meininkiä.

Asian toinen puoli

Miksi MBnet on vain tilaajille?

Miksi irtonumeron ostajat eivät pääse MBnetiin? Joudun ostamaan jokaisen irtonumeron, koska huoltajani ei anna tilata MB:tä.

Parka

Sinulla onkin todellinen ongelma. Jokaisen irtonumeron ostaminen on kalliimpaa kuin lehden tilaaminen, joten kyllä tilaus säästäisi varojasi pitkällä tähtäimellä.

MBnet on tarkoitettu MikroBitin lukijoille, mutta irtonumeron ostajaa on mahdoton tunnistaa sähköisesti puhelinlinjan päästä. Siksi rajoitus tilaajiin on varsin luonnollinen. Ajatus on se, että jos joku lukee MikroBittiä säännöllisesti, hän todennäköisesti tilaa lehden. Hinta putoaa hieman ja lehti kolahtaa postiluukusta eikä sitä tarvitse metsästää lähikioskilta.

Tarmo Toikkanen

Selvennystä Shareware-käytäntöön

Kotitietokoneeni suoltaa ulos Shareware-ohjelmiksi kutsuttuja tuotoksia. Ideanahan on se, että se joka on kiinnostunut tekemästäni ohjelmasta, voi yleensä rahallista korvausta vastaan saada lopullisen version ohjelmasta. Tämän rahallisen korvauksen voi suorittaa lähettämällä rahaa kirjekuoressa, joka on joidenkin epämääräisten henkilöiden ansiosta hieman riskialtista.

Itseni yllätti aikoinaan ensimmäisenä mieleen tulleen vaihtoehdon kalleus. Olisihan se mukavaa, jos Saksassa asuva innokas ihailijani voisi lähettää tililleni pyytämäni summan, jonka saatuani lähettäisin ohjelman sähköpostilla. Tilinsiirtokustannukset maiden välillä ovat kuitenkin aina monta kymppiä. Muitakin ongelmia on, kuten se, ettei esim. USA:sta voi lähettää suomeen pienempiä summia kuin 250 dollaria! SW-ohjelmat vain sattuvat olemaan himpun verran halvempia kuin tuo summa.

Toivoisinkin, että voisitte ehkäpä kokonaisella artikkelilla kertoa, miten päästä alkuun omien tuotosten levittämisessä. Kertokaa eri maksutavoista (tilisiirto, kirjekuori, postiennakko, luottokortti). Teillä on varmasti enemmän resursseja ottaa selvää ongelmista ja selvittää tarkemmin miten toimia, jotta saa homman toimimaan. Entä jos avaisin tilin, jossa liikkuisi ainoastaan euro. Eikö se nykyään ole virallinen tilivaluutta Euroopan eri maiden välillä? Paljonko silloin ovat tilisiirtokulut?

Menenpä vielä pidemmälle. Ehdottaisin myös, että mahdollisen artikkelin lisäksi MikroBitin kotisivuilta löytyisi ajan tasalla olevaa tietoa tilisiirtokuluista eri maiden välillä. Olisi myös kätevää, jos voisin antaa summan kyselyyn ja saisin palautteeksi vastaavat summat eri maiden valuuttoina. Tämän tiedon voisin sitten laittaa omalle kotisivulleni.

Marko Seppänen

Shareware-ohjelmalevityksen problematiikkaa käsiteltiin MikroBitin sivuilla laajasti jo yli vuosi sitten numerossa 11/97, joten pikku hiljaa olisi varmasti aika virkistää muistia ja ajanmukaistaa tietämystä tälläkin osa-alueella. Hyvät ehdotukset kirjataan muistiin ja sijoitetaan kypsymään toimituksen ylikierroksilla käyvään ideahautomoon.

Tilisiirtokulujen määrää ja muita kommervenkkejä kannattaa kuitenkin toistaiseksi tiedustella suoraan pankeista.

Ajantasalla olevia valuuttakurssimuunnoksia tarvitsevien kannattaa puolestaan suunnata selaimensa kätevän Oanda Currency Converterin sivuille osoitteeseen www.oanda.com/converter/classic

Mikko Aromaa

Autorun pois!

Voitteko vähän neuvoa, miten saan Win95:n autorun-toiminnon pois päältä (se joka käynnistää rompun asennusohjelman tms. automaattisesti, kun laitan levyn asemaan)? Minulla on nimittäin 4 CD:n vaihtaja, joten autorun-toiminto ränkkää asemaa koko ajan ja se todellakin ÄRSYTTÄÄ!

Antti

Äänilevyiltä automaattisen soiton estäminen onnistuu seuraavasti: mene Exploreriin, valitse valikosta Näytä->Asetukset (View->Options), sieltä File Types, etsi listasta CD-ääniraita (AudioCD), paina Edit-nappia, valitse listasta Toista (Play) ja paina Set Default nappia, jolloin Toista-toiminto ei enää ole oletusarvoisesti käytössä.

CD-asemalle voi myös kertoa, ettei se ilmoita Windowsille levyn vaihdosta. Ohjauspaneelin (Control Panel) Järjestelmä-kohdan (System) Laitehallinta-välilehdeltä (Device Manager) pitäisi löytyä CD-aseman tiedot. Ominaisuudet-nappia (Properties) painamalla saat näkyviin ikkunan, jonka Asetukset-kohdassa (Settings) on valintaruutu Automaattinen käynnistäminen (Auto insert notification). Poistamalla tästä ruksin jää Windows täysin pimentoon levyjen vaihtumisesta.

Tarmo Toikkanen

Back Orifice päästää hakkerit koneeseeni!

Miten saa poistettua Back Orificen järjestelmästä? Täytyykö alustaa kovalevy?

Hakkerin vihaaja

Back Orifice (BO) on "Cult of the Dead Cow"-hakkeriryhmän tekemä näppärä ohjelma, joka ajettaessa asentuu Windows 95/98/NT-koneisiin täysin näkymättömästi ja aktivoituu aina koneen käynnistyessä. BO avaa portin Internetiin, jolloin kuka tahansa BO:n hallintatyökalun omistava voi IP-osoitteen perusteella ottaa yhteyden BO-ohjelmaan. Helpoimmin IP-osoitteen saa esim. ICQ:n ja IRCin käyttäjiltä.

Syksyn aikana BO levisi Suomessakin laajalle, kun ihmiset asentelivat innoissaan ICQ:n ja IRCin "päivityspakettia" joka todellisuudessa olikin BO. Pahimmillaan BO oli niin yleinen, että ICQ:n käyttäjistä ehkä yksi kymmenestä oli alttiina hakkereille.

Yhteyden muodostuttua hakkeri voi tehdä mm. seuraavia asioita: valvoa, mitä näppäimistöllä kirjoitetaan, kirjoittaa itse näppäimistöllä, tutkia ja kopioida tiedostoja levyiltä, ottaa kuvaruutukaappauksia, heittää erilaisia dialogeja käyttäjän ruudulle, käynnistää mitä tahansa ohjelmia ja kaataa tietokoneen. BO:n yksi hyötytarkoitus voisi olla tietokoneen ylläpito etätyönä, mutta hakkereille se avaa näppärän tien tietokoneen sisuksiin.

BO:n poistaminen ei ole aivan helppoa, mutta on kuitenkin mahdollista. DataFellowsin F-Secure poistaa BO:n, kunhan päivittää virustietokannan uusimpaan versioon.

BO:n poistaminen onnistuu myös käsin ja samalla voi tarkistaa omalta koneeltaan, onko BO päässyt koneellesi. Jos olet ajanut mitä tahansa ohjelmia, joita olet saanut suoraan joltakin toiselta Internetin käyttäjältä sähköpostitse, ICQ:n tai IRCin välityksellä, kannattaa varmistaa, ettei BO ole jo asettunut koneelle.

Registry Editorista etsitään avain HKLM\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\RunServices\Default. Yleensä tämän avaimen arvo on tyhjä, mutta jotkin ohjelmat voivat asentaa tänne omia ohjelmiaan käynnistettäväksi koneen käynnistyessä.

Yleensä BO asentuu C:\Windows\System-hakemistoon nimellä " .exe" (tiedoston koko 122-123 kiloa, päiväys 11.7.1995). Registryn avaimena voi siis olla arvo " .exe", joka käynnistää BO:n joka bootin yhteydessä.

Kunhan poistat sekä ohjelman että tuon registryavaimen arvon, on BO poistettu koneesta.

Tarmo Toikkanen

MB Mikro Visa

1. **Kuka oli Eudora Welty, jolta suosittu sähköpostiohjelma sai nimensä?**
   A. kirjailija
   B. tiedenainen
   C. opettaja
2. **Minä vuonna hiiri patentoitiin?**
   A. 1963
   B. 1977
   C. 1986
3. **Minkä "maalaista" merkintätapaa käytetään C-kielisissä Windows-ohjelmissa?**
   A. tanskalaista
   B. unkarilaista
   C. belgialaista
4. **Mikä oli Windowsin alkuperäinen nimi?**
   A. Software Carousel
   B. Program Loader
   C. Interface Manager
5. **Mitä merkkiyhdistelmä +++ tekee modeemiyhteydelle?**
   A. Katkaisee sen
   B. Valitsee edellisen numeron uudelleen
   C. Vaihtaa nopeammalle modulaatiolle
6. **Montako kappaletta NeXT-työasemia valmistettiin aikanaan?**
   A. 1000
   B. 50 000
   C. 820 000
7. **Netscapen uusi WWW-selainkoneisto?**
   A. Gecko
   B. Jacko
   C. Wacko
8. **Mikä on GSM-tekstiviestin enimmäispituus?**
   A. 127 merkkiä
   B. 160 merkkiä
   C. 192 merkkiä
9. **Nintendo 64:n prosessorin pohjana on**
   A. MIPS R4000
   B. AMD K3
   C. Sun SPARC
10. **Missä pelissä esiintyy Manny Calavera?**
   A. Fallout 2
   B. Grim Fandango
   C. Max Payne

Vastaukset: 1. A, 2. A, 3. B, 4. C, 5. A, 6. B, 7. A, 8. B, 9. A, 10. B

MIKROBITTI 1/99

BIOS-päivitys Bansheen mukana

Ostin koneeseen pojilleni 2D/3D-yhdistelmäkortin Creative 3D Blaster Banshee pelejä varten. Hain uusimmat, 19.11.1998 päivätyt ajurit Creativen sivuilta.

Ajuripäivityksen mukana tulleella zipatulla fileellä oli mukana ns. BIOS-päivitys. Onko se turvallista toteuttaa? Pelkään, että jos jotakin menee vikaan niin kaikki nyt toimivat BIOS asetukset häviävät. Onko se mahdollista? Palautuuko vanha BIOS itsestään, mikäli päivitys epäonnistuu vai onko koko kone vietävä huoltoon vanhan BIOSin kadottua?

Mitä tuo BIOS päivitys itse asiassa tekee koneen BIOSiin - käykö se vain lisäämässä sinne jotakin vai poistaako se myös kaikki sinne tehdyt ja/tai siellä tällä hetkellä olevat muutokset?

Neuvosta kiitollinen MBnetin lukija

Nyt kannattaa olla tarkkana BIOSien suhteen, sillä vaikka tietokoneella on oma BIOSinsa, on myös Banshee 3D-ohjaimella oma BIOS-piirinsä, jossa on sen oma ohjelmakoodi. Bansheen ajureiden mukana tulee nimenomaan Bansheen oma BIOS-päivitys.

BIOSin päivitys Flash-piirille on aina vakava juttu eikä sitä pidä tehdä huolimattomasti. Kun Flash-piirin ohjelmointi on alkanut, sitä ei saa keskeyttää. Kesken jäänyt kirjoitus jättää BIOSin takuulla toimintakelvottomaksi. Tietysti Bansheen kohdalla tämä ei ole niin vaarallista - jos homma ei onnistu, otetaan vain uudestaan, sillä BIOS-päivitys kirjoittaa aina kaikki tiedot uudelleen.

Tietokoneen BIOSin päivitys on kertaluokkaa vakavampi asia. Älä koskaan yritäkään asentaa muuta BIOSia kuin juuri sinun emolevyllesi tarkoitettua. Jos sinulla on Asustekin emolevy, niin mikä tahansa Asustekin BIOS ei kelpaa, vaan sinun on hankittava tarkalleen oikean mallin BIOS, esim. Asus P/I-P55T2P4. Itse BIOS-päivityksen lisäksi tarvitaan ohjelma, jolla tiedot saa kirjoitettua BIOS-piirille. Tämäkin kannattaa hakea emolevyn valmistajalta ellei se ole tullut emolevyn mukana.

Emolevyn BIOS kannattaa aina kopioida talteen ennen päivitystä. Päivitysohjelmat osaavat lukea BIOSin sisällön tiedostoon, joten se kannattaa tehdä ennen uuden kirjoittamista. Tämän kirjoituksen aikana sitten pidetään peukkuja pystyssä, sillä ilman toimivaa BIOSia tietokone ei yksinkertaisesti käynnisty. Jos BIOSin kirjoittaminen epäonnistuu mutta tietokone on vielä käynnissä, voit yrittää uudelleen tai palauttaa vanhan BIOSin takaisin. Mutta älä missään nimessä sammuta tietokonetta, sillä se ei enää käynnisty ellei BIOS ole kunnossa! Ainoa tapa saada kone käyntiin ilman BIOSia on toisen BIOS-piirin käyttäminen. Osaava sähköteknikan harrastaja kytkee samanlaisen piirin rautalangoilla paikoilleen käynnistyksen ajaksi, muiden on vietävä kone huoltoon.

Tarmo Toikkanen

Tuuletin ei pyöri

Päivitin vanhan IBM Aptiva 486 DX2 /50MHz, Kingstonin TurboChip 133 (model:TC5x86/133) prosessorilla. Itse prosessori toimii loistavasti, mutta tuuletin ei pyöri. Vanhassa Intelin prosessorissa ei ollut tuuletinta, ainoastaan alumiiniprofiili jäähdyttimenä. Kuinka saan tuulettimen toimimaan? Manuaalissa ei puhuttu mitään tuulettimesta, mutta mainittiin SL Enhanced -jumpperi. Mitä varten se on? Liittyykö se ongelmaani?

Antti

SL Enhanced -jumpperi on Intelin 486SL-prosessoria varten. SL-prosessorissa on virransäästöominaisuudet, mutta muuten se ei poikkea tavallisesta 486:sta. Tuulettimen pyörintään ei vaadita mitään muuta kuin virtaa. Kaikissa nykyisissä emoissa on erilliset piikit, joista tuuletin saa tarvitsemansa viiden voltin virran, mutta vaikka emolta ei näitä piikkejä löytyisikään, saa virtaa muualta.

Kaikki virtaa vaativat lisälaitteet, kuten levyasema, CD-asema ja kaikki kiintolevyt, käyttävät joko +5 tai +12 voltin jännitettä. Täten kaikissa monivärisissä koneen sisällä kiemurtelevissa virtajohdoissa kulkee kumpaakin jännitettä. Ei tarvita kuin käteviä käsiä, joilla yhdistetään tuulettimen molemmat johdot virtajohdon oikeisiin vastineisiin.

Helpoin tapa on purkaa jonkin virtajohdon päässä oleva liitin ja tuulettimen johdon päässä oleva liitin. Tämän jälkeen sinulla on tuulettimen kaksi erillistä johtoa ja virtapiuhan neljä johtoa, joista mustat ovat maassa, punainen +5 voltissa ja keltainen +12 voltissa. Kuori johtoja tarpeen mukaan ja kieritä tuulettimen toinen johto mustaan ja toinen punaiseen johtoon. Sitten vain kiinnität virtaliittimen takaisin johtojen ympärille, jolloin liitin on edelleen yhtä käyttökelpoinen, mutta välistä vedetään virrat prosessorin tuulettimelle.

Tarmo Toikkanen

Eroon RGB-koodeista

1. Voitteko suositella jotain (shareware-) piirto-ohjelmaa, johon voisi suoraan kirjoittaa värin numeron, eikä tarvitsisi käyttää hankalia RGB-koodeja?

2. Miten RGB-koodista muuten lasketaan värin numero?

VASTAUSTA KAIPAAVA

1. Vakioratkaisu puree useimpiin vaivoihin: Paint Shop Pro hoitaa homman kotiin. Versiossa 4 värin voi syöttää sekä RGB- että HSL-arvoina. Edellinen muodostuu sanoista Red/Green/Blue, eli annetaan punaisen, vihreän ja sinisen värin suhteellinen voimakkuus välillä 0-255, jolloin tuloksena on reilu 16 miljoonaa väriyhdistelmää. HSL-arvot taas tarkoittavat Hue/Saturation/Lumination, eli värin sävy, värikylläisyys ja kirkkaus. Samat värit näilläkin saadaan, mutta hieman eri tavalla ilmaistuna. Paint Shop Pro 5.0 siirtyy HTML-aikaan siinä mielessä, että se näyttää värin RGB-arvon sekä tavallisina numeroina että heksadesimaalisarjana (esim. FFA01E), joita tarvitaan HTML-sivuissa.

Jos tarkoitat suoralla kirjoittamisella jonkinlaista palettiratkaisua, niin pärjää PSP senkin kanssa. Paletissa on ideana se, että valitaan esimerkiksi 256 väriä kaikista mahdollisista ja annetaan niille numerot 0-255. Esimerkiksi GIF-kuvat käyttävät korkeintaan 256-väristä palettia. PSP:ssä voit luoda oman paletin tai ladata paletin jostain toisesta kuvasta. Tällöin värivalikoima rajoittuu paletin väreihin.

2. HTML-sivujen heksadesimaalikoodaus voi vaikuttaa varsin kryptiseltä, mutta on oikeastaan varsin yksinkertainen. Otetaan esimerkiksi arvo 0C14DE. Idea on se, että pötkö pilkotaan kahden merkin osiin, eli 0C, 14 ja DE. Jokainen näistä on heksadesimaaliluku (eli 16-kantainen luku). Koska meillä ei ole olemassa kuuttatoista numeromerkkiä, käytetään jatkona kirjaimia. Täten A vastaa arvoa 10, B on 11, C 12, D 13, E 14 ja F 15. Tällaiset kaksimerkkiset heksadesimaaliluvut voi muuttaa 10-kantaan seuraavasti: luku XY on x*16+y. Esimerkin ensimmäinen luku 0C on siis 0*16+C eli 0*16+13 = 13. Toinen luku 14 on siis 1*16+4 = 20 ja kolmas on D*16+E = 13*16+14 = 222. Suurin mahdollinen kaksimerkkinen luku on muuten FF eli 255.

Tarmo Toikkanen

Sähköpostin ennakkovakoilua

Onko mahdollista tarkistaa posti palvelimelta ennen kuin sen imuroi omalle koneelle? Palveluntarjoajan mukaan tämä ei ole mahdollista, paitsi jos käyttää jotain ihmeellistä propellihattutekniikkaa! Jaa-a, mitähän sekin tarkoittaa. Jos tämä postin tarkistaminen ei ole mahdollista vielä nykyajan tekniikalla, niin kyllä menee lujaa! Tämä postin tarkistus on nimittäin aika tarpeellinen silloin kun esimerkiksi olet lähettänyt 5 MB emailin jollekin ystävälle ja huomaat vähän ajan päästä, ettei viesti mennyt perille ja tuleekin takaisin! Itselleni tapahtui juuri tämä, ja arvatkaapas oliko hauskaa odotella kun turhat 6 megatavua latautui koneelleni.

SAKARI

Tapoja toki löytyy, mutta ne menevät kyllä vähän propellihattupuolelle. Jos palveluntarjoajasi päästää sinut telnet-ohjelmalla palvelimelle kiinni ja kyseessä on unix-palvelin, voit lueksia postia jollakin unixin postinlukuohjelmalla, kuten Pinellä tai Elmillä. Tällöin voit katsella, mitä postia sinulle on tullut ja poistaa turhan isot ennen postien hakemista omalle koneelle.

Toinen, helpompi tapa onnistuu esimerkiksi Eudoralla, jossa voit määrittää ylärajan, jota suurempia viestejä ei haeta koneelle-si. Tällöin voit rauhassa hakea lyhyet viestit nopeasti ja sitten joskus, kun ei ole turhia kiireitä, hakea suuremmat. Ja kyllähän postin haun voi katkaista kesken - mitään tietoa ei yleensä katoa, sillä viesti poistetaan palvelimelta vasta kun palvelin saa tiedon, että viesti on varmasti perillä ja turvassa.

Tarmo Toikkanen

Tekijänoikeudet - ja muidenkin

JERE Käpyaho

Kun teet jotain omaperäistä - kirjoitat, sävellät, maalaat tai piirrät - kyseessä ei vielä välttämättä ole teos. Useimmat oman luovuuden jäljet kuitenkin täyttävät teoksen tunnusmerkit, ja kaikkia teoksia suojaavat kansainväliset tekijänoikeuksia koskevat sopimukset. Kaikilla teoksilla on automaattisesti tekijänoikeus, eikä siihen välttämättä tarvita mitään copyright-merkintöjä tai muita vastaavia.

Tekijänoikeussopimusten nojalla on säädetty myös tekijänoikeuslaki, joka kieltää muun muassa käyttämästä toisen teosta luvatta tai esittämästä sitä sellaisessa yhteydessä, että se joutuu naurunalaiseksi.

Internetin ja erityisesti World Wide Webin myötä tekijänoikeuksien loukkaukset ovat lisääntyneet merkittävästi. Kun teoksia tallennetaan digitaaliseen muotoon, niistä on helppo valmistaa kopioita, joko tekijän luvalla tai ilman. Jälkimmäinen on valitettavasti paljon yleisempää. Tekijänoikeuksien valvominen Internetissä on käytännössä lähes mahdotonta, eikä lainvalvojilla edes ole siihen tarvittavia voimavaroja. Niinpä erilaiset etujärjestöt ovat ottaneet asiakseen valvoa tekijänoikeuksia, joskus melko omalaatuisinkin menetelmin.

Tiedoksi: tekijänoikeudet ovat edelleen olemassa, vaikka niitä onkin hyvin vaikea valvoa etenkin Internetissä. Mutta jos käyttö on vapaata, ei valvontaakaan tarvita.

"BSA:sta päivää. Onkos teillä laittomia ohjelmia?"

Myös tietokoneohjelma täyttää yleensä teoksen tunnusmerkit, ja sen tekijänoikeus on joko ohjelman tehneellä henkilöllä tai sen julkaisseella yrityksellä. Silti tietokoneohjelmia kopioidaan hyvinkin vapaasti esimerkiksi Internetin alakulttuurien warez-sivuilla. Tämä ei ole uutta, koska samaa on tehty BBS-järjestelmien avulla jo kauan ennen kuin Internetistä tuli suosittu, mutta kopiointi on aina vain lisääntynyt, ja sitä esiintyy myös yrityksissä, joko tieten tai tyhmyydestä johtuen.

BSA eli Business Software Alliance (www.bsa.org) on ohjelmistoalan yritysten yhteenliittymä, joka valvoo jäsentensä julkaisemien ohjelmien oikeuksia. BSA:n jäseniä ovat sen kotimaassa Yhdysvalloissa muun muassa Adobe, Microsoft, IBM ja Autodesk. BSA:lla on haaraosasto myös Suomessa, ja täällä jäseninä ovat esimerkiksi Adoben tuotteita maahan tuova Täyttöpää Oy sekä Microsoft Oy.

Kaikki ohjelmistotalot eivät ole edustettuina BSA:ssa, mutta jäsenet valvovat etujaan sitäkin ärhäkämmin. BSA:lla on esimerkiksi vihjepuhelin, johon kateellinen johtaja voi ilmiantaa paremmin menestyvän naapurifirman. Vihjeen perusteella BSA:n edustajat saapuvat yhdenkin kertomuksen mukaan firmaan parin poliisin kanssa, komentavat työntekijät ulos ja alkavat käydä firman tietokoneita läpi etsien laittomia kopioita jäsenyritysten julkaisemista ohjelmista. BSA kuvaa itseään tiedottajaksi ja valistajaksi kehuen hyvää yhteistyötä yritysten kanssa. Ilmeisesti "hyvä yhteistyö" tarkoittaa sitä, että työntekijät eivät pane vastaan.

BSA:n toiminta on sinänsä kannatettavaa, koska tekijänoikeuslaki on laki siinä missä muutkin, ja ohjelmien laiton käyttö kaupalliseen toimintaan on melko halpahintaista, sekä henkisessä että materiaalisessa mielessä. BSA:n ilmiantoihin ja epäsuoraan uhkailuun perustuva toiminta ei kuitenkaan ole sen korkeaotsaisempaa, vaikka mukana olisikin lainvalvojia.

GNU - villi ja vapaa

Richard M. Stallman on gurun näköinen mies, joka on myös oikeasti guru, mutta ei perinteinen intialainen. Tämä GNU-projektin henkilöitymä on kirjoittanut muun muassa Emacs-editorin ja gcc-kääntäjän ja johtaa Free Software Foundation -yhdistystä. Project GNU, FSF:n hiljalleen etenevä ikuisuushanke, tuottaa korkealaatuisia ohjelmia, jotka ovat vapaita käyttää ja ilmaisia hankkia. Sanan free kaksi yleisintä merkitystä, vapaa ja ilmainen, toteutuvat GNU-projektissa (www.gnu.org).

Stallman on ristiretkellä kaupallista ohjelmistotuotantoa ja kustantamoja vastaan. Ohjelmistotalot, kuten Microsoft, vaikeuttavat tiedon saamista ja jakamista tekemällä suljettuja järjestelmiä, joiden rajoitetusta käytöstä peritään maksua. Kustantamot taas haluaisivat Stallmanin mukaan rajoittaa ja valvoa käyttäjien oikeuksia digitaalisessa muodossa olevaan materiaaliin, tietysti suuren rahan toivossa. Syynä tähän on nimenomaan tekijänoikeus ja sen valvominen. Lisäksi Yhdysvaltain hallitus vieläpä toimii mahtiyritysten talutusnuorassa, ja kopioiminen ei-kaupallisiin tarkoituksiin on sielläkin laitonta.

Minulla oli äskettäin tilaisuus kuunnella Stallmanin puhuvan lempiaiheistaan. Tekijänoikeuden pitäisi hänen mukaansa kestää pikemminkin kymmenen kuin sata vuotta. Stallmanista se menettää merkityksensä kokonaan, kun ihmisistä tarpeeksi suuri osa pystyy käyttämään Internetiä ja elektroniset maksujärjestelmät saadaan toimimaan kunnolla. Silloin tulee mielekkääksi maksaa vaikkapa jonkin artikkelin lukemisesta kymmenen penniä (tai oikeastaan pari senttiä, koska kun edellä mainittu on todellisuutta, käytetään Suomessakin jo euroja). Kun lukijoita on tarpeeksi, saa tekijäkin riittävän korvauksen vaivoistaan.

GNU-projektin kaltaiset vapaat ohjelmat ovat tietysti Stallmanin mielestä ratkaisu tähän. Kaikkien käyttäjien ei tarvitse osata tehdä muutoksia tai korjauksia ohjelmaan, vaikka se ja jopa ohjelmien myyminen edelleen on mahdollista ja sallittua. Sen sijaan ohjelmien ylläpidosta ja uusien ohjelmien tekemisestä voisivat vastata ammattilaiset, jotka tekisivät töitä esimerkiksi Internetiin laitettujen palkkatyötarjousten houkuttelemina.

Pysy kaidalla polulla

Vaikka arvostelin yllä raskaasti BSA:n toimintaa, en tarkoita, että kaikkien pitäisi ottaa laki omiin käsiin ja ryhtyä kopioimaan tietokoneohjelmia. Ohjelmat ovat toki kalliita, mutta ne maksavat itsensä takaisin, jos niillä tekee muutakin kuin leikkii tai keräilee.

Kaupallinen ohjelmistotuotanto on juurtunut varsin syvään. GNU-projekti ja muut vapaat ohjelmat, joita erityisesti Linux-ympäristössä on runsaasti, ovat käyttökelpoinen ratkaisu moneen ohjelmatarpeeseen. Sille tielle lähteminen vaatii osaamista ja ennakkoluulottomuutta, mutta silloin kukaan ei ainakaan tule etsimään Photoshopin piraattikopioita koneestasi.

Kolumnin lähteenä on osin käytetty Jukka Korpelan kirjoituksia (www.hut.fi/~jkorpela/tekoik/).

Jere Käpyaho (www.sci.fi/~jere/) on MikroBitin vakituinen avustaja. Hänelle voit lähettää vihjepostia osoitteella jere@mikrobitti.fi.

Uutiset

uutiset@mikrobitti.fi

Microsoft suunnittelee: vuosimaksu Windowsin käyttäjille

Microsoftin päämajassa kehitetään uusia keinoja käyttäjien rahastamiseksi.

Microsoft harkitsee vuosittaisen maksun perimistä kaikilta maailman Windows-käyttäjiltä. Hanke ilmenee muistiosta, joka on tullut julkisuuteen Microsoftia vastaan nostetun monopolikanteen käsittelyn yhteydessä.

Bill Gatesin käyttöön kirjoitetussa muistiossa Microsoftin ylimpään johtoon kuuluva Joachim Kempin ehdottaa, että yritys siirtyisi nykyisestä lisenssin myymisestä joka vuosi karhuttavaan käyttömaksuun. ”Pitkällä tähtäimellä tämä on paras ratkaisu, vaikka voikin hankaloittaa loppukäyttäjien kanssa asioimista ja vaatinee heidän rekisteröimistään”, Kempin arvelee.

Ajatuksen taustalla on tietokoneiden hintojen laskeminen, minkä vuoksi Windows-lisenssi muodostaa yhä suuremman osan - jopa yli kymmenen prosenttia - uuden PC:n hinnasta. Vuosimaksuun siirtymisen avulla tämä osuus saataisiin pienemmäksi, mutta Microsoft saisi silti enemmän rahaa kuin nykyisellä järjestelmällä. Kempin arvelee, etteivät suuret tietokonevalmistajat uskaltaisi vastustaa tällaista muutosta.

Virallisesti Microsoft korostaa, että loppukäyttäjiltä perittävät vuosimaksut ovat vasta harkitsemisen arvoinen ajatus, eikä lopullisia päätöksiä ole tehty. Vuosimaksuihin siirtyminen olisi mahdollista aikaisintaan vuonna 2001. Silloin tuodaan markkinoille uusi Windows-versio, jonka käyttäjiltä voitaisiin periä Windows-veroa.

Amerikkalainen Gartner Group -tutkimuslaitos uskoo, että vuosimaksuihin siirtyminen on sangen mahdollista. Microsoftia seuraavan analyytikon mielestä yhtiö päätyy tällaiseen ratkaisuun 70 prosentin todennäköisyydellä.

Internetin yleistyminen on tehnyt käyttäjien rekisteröimisestä entistä helpompaa ja vuosimaksujen suorittamista voidaan myös valvoa netin kautta. Tulevaisuuden käyttöjärjestelmä voi kieltäytyä toimimasta, ellei se saa Microsoftilta verkon kautta vahvistusta siitä, että yhtiö on saanut rahansa.

Matittaako tietokone aivot?

IBM:n kehittämä shakkitietokone Deep Blue matitti 64-ruutuisen pelilaudan maailmanmestarin Garri Kasparovin keväällä 1997. Tuosta hetkestä alkaen on ennusteltu, milloin tietokone lyö lopullisesti ihmisen aivotoimintojen alalla. Tammikuun 13. - 16. päivänä Helsingin yliopistolla järjestettävien Tieteen päivien yhdeksi erityisteemaksi on tänä vuonna valittu Ajattelun rajat.

Deep Bluenkin henki saapuu Helsinkiin. Itse herra Syvänsineä Suomen kamaralle ei tosin rahdata, joten shakin ja tietokoneen ystävät joutuvat tyytymään aiheesta puhumiseen.

Jo ennen päivien virallista avausta Porthanian suurimpaan luentosaliin astelee tohtori Murray Campbell, joka työskentelee IBM:n tutkimuskeskuksessa New Yorkissa. Yhdessä Feng-hsiung Hsun, Gerry Brodyn ja Joe Hoanen kanssa hän kuului C.J. Tanin johtamaan tiimiin, joka kehitti Gasparovia etevämmäksi pelimieheksi osoittautuneen shakkikoneen.

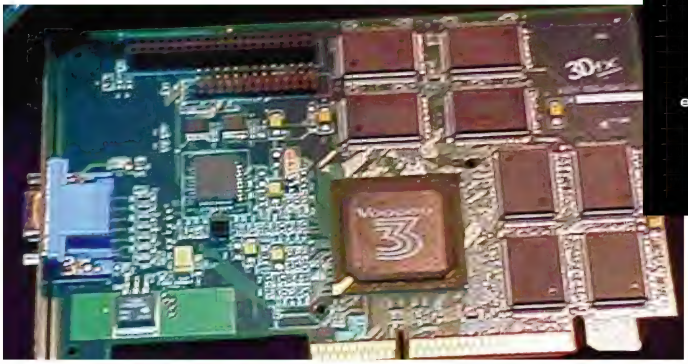
Murrayn englanninkielisen luennon otsikko kuuluu ”Deep Blue -shakkikone: kuinka tietokone löi Garri Kasparovin?”.

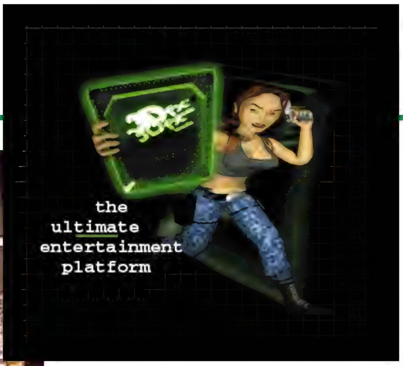
Helsingin yliopiston kognitiotieteen professori Pertti Saariluoma kysyy, mihin aivot riittävät - pärjääkö ihminen enää koneelle. Espoon teknillisen korkeakoulun professori Erkki Oja puolestaan puhuu otsikolla ”Koneälyn rajat - saadaanko laskentateholla älykkyyttä?”.

Luennoitsijoiden sanoma suonee ihmiskunnalle toivoa. Campbell myöntää, ettei hänkään pidä Deep Blueta ajattelevana koneena, vaikka tunnustaakin silloin tällöin sanovansa, että tietokone ajattelee.

”Inhimillisyyteen kuuluu, että asetetaan tavoitteita ja tehdään suunnitelmia. Tähän Deep Blue ei kykene”, Campbell sanoo.

Ajattelun rajojen lisäksi Tieteen päivillä '99 puhutaan muun muassa tulevaisuuden materiaaleista, keinotodellisuudesta ja virtuaalielämästä sekä maailmanlopusta. Tieteen päivien tilaisuuksiin on vapaa pääsy. Ajankohtaistetuin ohjelma löytyy verkosta osoitteesta www.tsv.fi/tpaivat/.





Voodoo3 lupaa huippuvääntöä

Pelinäytönohjainten pitkäaikainen markkinajohtaja 3Dfx on alkanut menettää otettaan kilpailijoiden kiriessä sen etumatkaa kiinni. Kovatehoisille haastajille pyritään nyt lyömään luu kurkkuun Voodoo3-kiihdytinpiirisarjalla, joka julkistettiin marraskuun puolivälissä Las Vegasin Comdex-messuilla.

Voodoo3 tarjoaa teknisten ominaisuuksiensa ja testattujen prototyyppiensä perusteella parasta, mitä PC-mikroilija voi tällä hetkellä laitteistoonsa toivoa. 3D-tehossa se yltää vähintään samoihin lukemiin kuin kahden rinnakkaiskäytössä olevan Voodoo2-kortin SLI-järjestelmät. Teho on siis lähes kaksinkertainen, kun sitä verrataan tämänhetkisten näytönohjainmarkkinoiden ykköskortteihin, jotka perustuvat NVIDIAn valmistamalle RIVA TNT -piirisarjalle.

Voodoo3 merkitsee myös lopullista siirtymistä takaisin yhden näytönohjainkortin järjestelmiin. Se sisältää vastaavat huippuluokan 2D-ominaisuudet kuin tällä hetkellä markkinoilla olevat Voodoo Banshee -kortit. Kuvanlaatu on huippuluokkaa sekä hyöty- että pelikäytössä; Voodoo3:n 350-megahertsinen RAMDAC-piiri on nopeampi kuin yhdenkään kilpailijan, mikä takaa käytettävyyden jopa 2048 x 1536 kuvapisteen tarkkuudessa huikealla 75 hertsin virkistystaajuudella.

Voodoo3 tukee Direct 3D -ohjelmointirajapinnan lisäksi 3Dfx:n omaa Glide-rajapintaa. Uutuutena valmistaja lupaa toimivan tuen myös Silicon Graphicsin kehittämälle OpenGL-rajapinnalle.

32 megatavun perusmuistilla varustettuja Voodoo3-kortteja luvaillaan kauppojen hyllyille kesäkuun loppuun mennessä.

Hitachin Flora toimii BeOS:n voimin

Japanilainen elektroniikkajätti Hitachi on tuonut markkinoille BeOS-käyttöjärjestelmällä varustetun pöytämikron. Yhtiön mukaan kyseessä on ensimmäinen massatuotannossa oleva PC, johon on asennettu valmiiksi BeOS:n uusin versio.

Flora Prius 330 sisältää peruskokoonpanossaan 400 megahertsin taajuudella toimivan Pentium II -prosessorin, 64 megatavua keskusmuistia, 6,4 gigatavun kiintolevyn, verkkokortin ja litteän LCD-näytön. Käyttöjärjestelmänä on japaninkielinen BeOS R4.0J. Toistaiseksi vain Japanissa myytävä mikro maksaa runsaat 15 000 Suomen markkaa.

”Kun ajatellaan seuraavan sukupolven multimediakäyttöjärjestelmiä, meidän on oltava edelläkävijöitä”, perustelee Hitachin johtaja Yoshikazu Okamoto yhtiönsä ratkaisua. Yritys aikoo markkinoida BeOS:ia voimakkaasti ja voittaa tuotteelleen markkinoita perinteisiltä Windows-mikroilta. Maaliskuuhun mennessä Hitachi aikoo myydä 3000 Flora-konetta.

Gigatavun SDRAM-muisti tulossa

Kalle Päätalo voisi tallentaa kirjallisen tuotantonsa kolmeen kertaan yhdelle ainoalle SDRAM-muistipiirille, sillä Siemens on julkistanut täyden gigatavun SDRAM-rakennusosasen. Palikkaa aletaan valmistaa 16 ja 32 palaa sisältävinä yksiköinä.

Yhdessä IBM:n kanssa kehitetty gigainen SDRAM hyödyntää Double-Data-Rate -periaatetta, jonka avulla siru saavuttaa 400 megabitin sekuntivauhdin piniä kohden. 32-bittisellä värkillä päästään huimaan 1,6 gigabitin sekuntivauhtiin, mikä on maailman tämänhetkinen DDR SDRAMien ennätys.

Paitsi nopeudellaan siru vakuuttaa myös koollaan. Paksuutta sille ei ole kertynyt kuin vaivaiset 0,175 mikrometriä eli alle neljässadasosa ihmisen hiuksen paksuudesta. Muut strategiset mitat kuuluvat 1,5 ja 3 senttimetriä, joten on kyse varsinaisesta kääpiöstä nykyisiin 256-megan SDRAMeihin verrattuna.

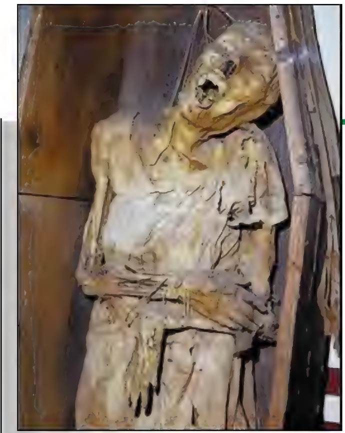
Siemensin puolijohdeyksikön muistiosaston johtaja Andreas von Zitzewitz paljastaa, että pienten mittojen ja suuren kapasiteetin salaisuus on nelinkertaisessa metallisoinnissa, joka koostuu kolmesta alumiini- ja yhdestä wolframkerroksesta.

Aluksi piiriä tarjotaan palvelinten, työasemien ja verkkokomponenttien rakennusosaseksi. Pieni koko houkuttelee myös niitä kannettavien valmistajia, jotka tekevät laitteita käyttäjille, joille hinta ei ole ensimmäinen ostokriteeri.

Gigamuistin prototyyppi esiteltiin marraskuussa ammattilaisille tarkoitetuilla MÅnchenin electronica'98 -messuilla. Sarjavalmistukseen uskotaan päästävän parin vuoden kuluttua.

Myös johtavat nipponilaiset piirivalmistajat Toshiba ja Fujitsu ovat julkistaneet suunnitelmansa yhden gigatavun DRAM-muistikampojen valmistuksesta.

Toshiban suunnittelukeskukseen ahtautuu sata tutkijaa keskittymään 0.13 mikronin tekniikalla valmistettaviin muisteihin. Yritykset tekevät vahvasti yhteistyötä, vaikka koko kehitys tapahtuu Toshiban tehtailla.



Verkossa kehdosta hautaan

Kesäkuussa Internetin käyttäjät saivat osallistua näyttöruutujensa äärellä iloiseen perhetapahtumaan, kun ensimmäinen synnytys lähetettiin suorana lähetyksessä tietoverkossa. Synkän syksyn myötä siirrytään traagisempiin tunnelmiin. Vuorossa ovat nettihautajaiset.

Alankomaiden Utrechtissa sijaitseva krematorio tarjoaa mahdollisuuden ottaa osaa hautajaisiin virtuaalisesti. Videokamera kuvaa puoli tuntia kestävät juhlallisuudet, mutta ei itse tuhkausta.

Krematorion johtaja Peter van Schaik kiistää, että tapauksella haettaisiin sensaatiota tai tanssittaisiin vainajan haudalla. Palvelu on suunniteltu omaisille, jotka eivät voi osallistua hautajaistilaisuuteen esimerkiksi ulkomailla olemisensa tai sairauden vuoksi.

Virtuaalihautajaisiin ei tunkeuduta kovin helpolla kuokkimaan, sillä asiaankuuluville omaisille jaetaan tunnussana, jonka näpyttelemällä he pääsevät seuraamaan toimitusta.

Vaikka ihminen on kuollut ja kuopattu, ei hänen kotisivujensa tarvitse kadota verkosta. Amerikkalainen Afterlife-palvelu ylläpitää kuolleiden ihmisten kotisivuja - rahallista korvausta vastaan. Omien kotisivujensa kuolemattomuuden voi varmistaa tekemällä sopimuksen, jonka nojalla järjestö huolehtii nettisivujen säilymisestä niiden laatijan poismenon jälkeenkin.

”Jos isovanhemmillani olisi ollut kotisivut, haluaisin lastenikin pääsevän tutustumaan niihin”, hanketta perustelee puuhamies David Blatner. Lisää tietoa kuolleiden kotisivuista saa osoitteesta www.afterlife.org.

Varjonyrkkeilyä tietokoneen kanssa

Hiiri ja näppäimistö päätyvät historian roskakoriin tutkijoiden kehittäessä yhä kekseliäämpiä tapoja tietokoneen toimintojen ohjaamiseen. Jos puheentunnistus ei onnistu meluisassa ympäristössä tai anturien upottaminen aivoihin tuntuu liian radikaalilta toimenpiteeltä, kannattaa tutustua Siemensin laboratorioissa hiottuun ratkaisuun.

Yhtiö on kehittänyt virtuaalisen, kosketusherkän näytön, joka voidaan heijastaa mille tahansa pinnalle diakuvan tavoin. Virtuaalinäyttöä manipuloidaan ojentamalla käsi valokeilaan ja ”koskettamalla” näytöllä olevia symboleja. Tietokoneeseen liitetty kamera lukee käden liikkeet ja käyttöjärjestelmä muuntaa ne ohjelmien ymmärtämiksi käskyiksi.

Siemensin mukaan keksinnölle on tarvetta vaikkapa turisteille tarkoitetuissa informaatiopisteissä, joiden kolmiulotteiselta virtuaalikartalta saa tietoa tärkeimmistä nähtävyyksistä koskettamalla niitä. Myös sairaaloiden odotetaan kiinnostuvan laitteesta, sillä heijastenäyttö tarjoaa kirurgeille mahdollisuuden käyttää tietokonetta hygieenisesti leikkaussalissa. Lääkäreiden elämä helpottuu, kun vaativankin operaation aikana voi käydä lukemassa sähköpostit tai pelaamassa pari erää pasianssia koneen kanssa.

infosecurity

Palvelukseen halutaan: hakkeri

Virtaako suonissasi hakkerin veri? Tiirikoitko näppäintuntumalla turvajärjestelmät auki kuin säästöpossusen? Jos koet täyttäväsi nämä tuntomerkit, ota yhteyttä Singaporeen.

Singaporen Infosecurity '99 -näyttelyyn etsitään sopivia tyyppejä, joilla on raakaa hakkeritietämystä. Turvallisuusnäyttelyssä hakkereiden on määrä osoittaa alan yrityksille, mistä kohdin niiden turvajärjestelmät voivat haavoittua.

Järjestäjiä edustava Jimmy Lau lupaa, että hakkerointinäytökset järjestetään ”suljetuissa oloissa”.

”Hakkerihyökkäyksiä ei tehdä harjoitusympäristön ulkopuolella”, hän vakuuttaa jo huolestuneita yrityksiä.

Helsingin kaupunki varustaa kolmekymmentä **päiväkotia** nettiyhteydellä. Kaksi vuotta kestävän kokeilun aikana taaperoille tarjotaan IBM:n tietokoneet, jotka ovat yhteydessä MTV3 Internetin tuottamaan Leikillä-palveluun. Projektin kuluessa kartoitetaan pikkulasten kykyä ja kiinnostusta tietokoneen käyttöön sekä leikissä että oppimisessa.

•••

Suomi on edelläkävijä **seuraavan sukupolven kännykkäverkkojen** suunnittelussa. Liikkuvaa kuvaa ja ääntä langattomasti siirtävät UMTS-verkot otetaan käyttöön vuonna 2002. Suomi on ilmeisesti ensimmäisiä UMTS-aikaan siirtyviä Euroopan maita.

•••

Moni on löytänyt seurustelukumppaninsa tai aviopuolisonsa Internetin välityksellä. Harvempi **hengenpelastajankin**. Näin kuitenkin kävi amerikkalaiselle Teresa Dravkille. Pennsylvanialaisnainen tutustui Britannian Manchesterissa asuvaan Ian Flemingiin (joka ei ole sukua James Bondien kirjoittajalle), ja kiihkeän sähköpostinvaihdon jälkeen pari avioitui syyskuussa. Kuherruskuuta ei ehditty loppuun, kun Dravkin munuainen alkoi oireilla. Lääkärit totesivat, että hänelle tulisi tehdä munuaissiirto, sillä vuonna 1992 siirretty elin oli alkanut hylkiä häntä. Aviopuoliso ilmoittautui heti vapaaehtoiseksi ja tarjosi omaa munuaistaan Dravkin käyttöön. Tutkimuksissa Fleming todettiin sopivaksi luovuttajaksi, ja näin parin Internet-satu on päättymässä kaksinkertaiseen onneen.

•••

Ensimmäiset **sähköiset henkilökortit** on jaettu kansanedustajille. Uusien korttien avulla kansalainen voi asioida viranomaisten kanssa verkon välityksellä. Merkittävän osan julkisista palveluista on tarkoitus olla netissä vuoteen 2001 mennessä.

Uusi kämmenmikro liittyy langattomasti nettiin

Kämmenmikrojen markkinajohtaja 3Com on julkistanut uuden sukupolven laitteen, jonka ominaisuuksiin kuuluu langaton Internet-yhteys. Palm VII -niminen, taskunpohjalle mahtuva laite vastaanottaa ja lähettää tietoa radioaaltojen välityksellä.

Yrityksen mukaan kämmenkoneen käyttöjärjestelmä osaa poimia nettisivuilta olennaisen tiedon, joten laitteen muistin ei pitäisi täyttyä mainoksista tai muusta turhasta. Muihin ominaisuuksiin kuuluu sisäänrakennettu radio, joten Palm VII voi toimia myös korvalappustereoiden korvikkeena. Laitteen virrankulutus on vähäistä, joten kahden pariston pitäisi riittää useammaksi viikoksi.

Kauppoihin Palm VII ilmestyy myöhemmin tänä vuonna ja hintaa laitteella on arviolta 800 dollaria (noin 4200 markkaa). Langaton PalmNet-verkkoyhteys verottaa amerikkalaisen kuluttajan varallisuutta kymmenisen dollaria kuukaudessa; palvelun saatavuudesta Euroopassa ei ole vielä tietoa.

Kestävämpiä romppuja

Verbatim on kehittänyt DataLifePlus CD-R-levyn, jonka lupaillaan kestävän jopa sata vuotta. Rompulle tallennetut valokuvat säilyvät siten haalistumattomina lapsenlapsienkin silmille. CD-R tulee toimeen 400 - 800 nanometrin laseraallonpituuksien kanssa. Edes tekniikan kehityksen ei siis pitäisi tehdä rompuista aivan heti kahvikupinalusia.

DataLifePlus CD-R:lle mahtuu tietoa 650 megaa. Musisointiaan voi näin ollen tallentaa jälkipolvien iloksi 75 minuutin verran.

Purukumimuisti on tulevaisuuden teknologiaa

Erilaiset kannettavat, henkilökohtaiset viestimet ja kämmentietokoneet käyttävät pian muutaman sentin pituisia, purukumipaketin muotoisia muistitikkuja datan tallentamiseen. Tämä on ainakin elektroniikkajätti Sonyn visio, jonka toteutumiseksi yhtiö markkinoi laitevalmistajille uusia massamuisteja.

Kahdeksan megatavua tallentava tikku on noin neljän sentin pituinen ja maksaa tällä hetkellä runsaat 200 markkaa, mutta hintojen odotetaan putoavan pian. Ensi keväänä Sony julkistaa 16 ja 32 megatavun muistitikut.

Sony on jo ottanut purukumimuistin käyttöön valmistamissaan digitaalikameroissa. Myös Sharp, Casio ja Fujitsu ovat ilmoittaneet tukevansa uutta teknologiaa.

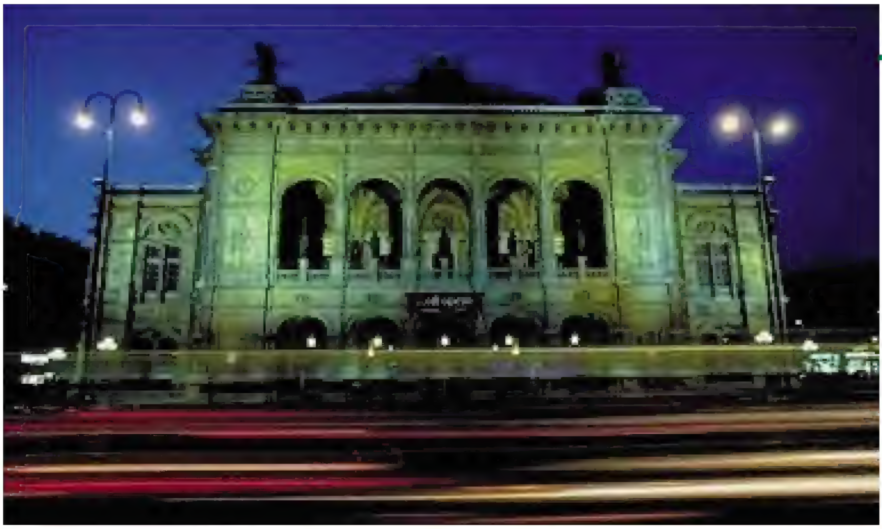
AOL, Netscape ja Sun ryhmittyvät: Verkkojätti kaavailee Internetiä jääkaapin oveen

Yli 12 miljoonalle amerikkalaiselle Internetiä ja muita sähköisiä palveluita tarjoava America Online ostaa selaimia tuottavan Netscape Communicationsin hulppeaan 4,2 miljardin dollarin hintaan. Uuden megajätin yhteistyökumppaniksi liittyy myös Java-kielen kehittänyt Sun Microsystems, joka on kunnostautunut myös laitevalmistajana.

Kolmen verkkoalan suuryrityksen liittoutumista pidetään merkittävänä erityisesti Microsoftille, joka on pyrkinyt hallitsemaan Internetin selainmarkkinoita. Sunin Java-kieltä pidetään ainoana web-maailman todellisena uhkana Microsoftille. Muutoksen jälkeen Javan tukena on entistä voimakkaammin myös maailman suurin virtuaaliyhteisö AOL, joka yhdessä Netscapen Netcenter-palvelun kanssa tavoittaa jopa 70 prosenttia amerikkalaisista.

AOL:n pääjohtajan Steve Casen mukaan yritysryppään lähiaikojen tavoitteena on jatkaa America Onlinen aloittamaa sähköisen kaupankäynnin voittokulkua. Tulevaisuudessa yritykset eivät kuitenkaan aio tyytyä vain selaimella surffaaviin, vaan tavoitteena on tuoda Internet jokaiseen kodin laitteeseen. Verkkomaailma astuu siis askeleen lähemmäksi amerikkalaisia koteja, kun surffailu keskittyy kokonaan olohuoneen television ympärille.

Hurjimmissa visioissa kodinkoneiden valmistajat lisäisivät laitteisiinsa Java-kielellä toimivia ohjelmia, jotka ovat yhteydessä Internetiin. Tätä kautta esimerkiksi jääkaapin ovessa olevalla Internet-paneelilla voisi tilata pizzaa parilla näpäytyksellä. Puhelinluettelotkin voisi hävittää, sillä tulevaisuudessa puhelinnumerot haetaan verkossa sijaitsevasta numerotiedustelusta erillisen Internet-puhelimen näytön avulla.



Kolmiulotteista oopperaa

Oopperalaulajia uhkaa massatyöttömyys, jos yhdysvaltalaisohjaajan Robert Wilsonin aloittama uusi oopperaesityssperinne yleistyy. Wilsonin "Monsters of Grace" -teoksessa ei tarvita lainkaan näyttelijöitä, sillä kyseessä on täysin tieto-koneanimaatiolle rakentuva esitys.

Voidakseen aistia kolmiulotteiset erikoistehosteet oopperasalissa istuvan tulee keikauttaa nenälleen 3D-lasit.

75-minuuttisen korkeakulttuuriesityksen työstämiseen Wilsonilta ja hänen apunaan toimineilta tietokoneasiantuntijoilta kului aikaa kolme vuotta.

"Monsters of Grace" on parhaillaan vuoden kestävällä maailmankiertueellaan, jonka jälkeen teos levytetään rompulle. Mahdollisesti se saatetaan nähtäväksi myös Internetiin.

Milloinkohan Savonlinnan oopperajuhlille menijän täytyy varata mukaansa puutumista ehkäisevän istuinalusen lisäksi 3D-lasit?

Psykoterapiaa netin kautta

Hyvästit sohvalle, herrat Freud ynnä muut psykoterapeutit. Psykoanalyysista voi nykyään nauttia mukavasti oman tietokoneen ääressä, sillä englantilainen tohtori Russell Razzaque on avannut nettiin CyberAnalysis-klinikkansa.

Razzaque mainostaa kyberanalyysiään miellyttävimmäksi mahdolliseksi terapiamuodoksi. Asiakas voi ottaa yhteyttä tohtoriinsa läpi vuorokauden, ilman että hänen täytyy lähteä marssimaan klinikalle; räntäsateessa vaeltaessa masennus vielä saattaisi pahentua entisestään.

Birminghamissa työskentelevä Razzaque on saanut oppinsa Lontoon kuninkaallisessa lääketieteellisessä koulussa. Hän käyttää vastaanotoillaan erästä niin sanotun kognitiivisen analyyttisen terapian muotoa, jolla saadaan sen kehittäjän mukaan tuloksia nopeammin terapian syvyyden silti kärsimättä.

Kyberanalyysiklinikalle voi ottaa yhteyttä videoneuvottelulaitteistoon tai puhelimen avulla, sähköpostitse tai chattailemalla. Kuunneltuaan potilaan kertomuksen Razzaque opastaa tätä lähettämillään sähköposteilla.

Millaisetkohan rohdot tohtori Razzaque määrää, kun hänen klinikkansa sähköpostilaatikkoa kolkuttaa nettiaddiktion vaivaama potilas?

Jos elämä ahdistaa, saa Internetistä terapiaa sähköpostin välityksellä.

•••

Epson tuo markkinoille erityisesti **valokuvien skannaukseen** tarkoitetun GT-7000 Photo -kuvanlukijan, joka on tarkoitettu korkealuokkaista kuvanlaatua haluaville. Laitteessa on Start-painike, jonka avulla kuva siirtyy yhden napin painalluksella tietokoneen muistiin. Hintaa GT-7000 Photolla on noin 2400 markkaa.

•••

Suomessa järjestettävän kansainvälisen **Politics & Internet** -kongressin aiheena on elektroninen media ja kansalaisuus tietoyhteiskunnassa. Tietoyhteiskuntaan voi tutustua 6.1. Helsingissä, 7-8.1. Espoossa ja 9.1. Jyväskylässä, Oulussa tai Tampereella! Ilmoittautumislomake ja lisätietoja löytyy osoitteesta www.kolumbus.fi/pi99.

•••

IBM järjestää kaikissa Pohjoismaissa **ideointikisan** korkeakoulujen opiskelijoille. e-Challenge -kilpailun tavoitteena on tuottaa luovia ideoita tietoverkkojen hyödyntämiseen. Suomesta kisaan valitaan nelihenkiset joukkueet Teknillisestä korkeakoulusta, Helsinkin kauppakorkeakoulusta sekä Helsingin yliopiston filosofian laitokselta. Joukkueet sulkeutuvat 5.-6. helmikuuta IBM:n tiloihin ratkomaan heille annettua tehtävää.

•••

Suomen Ohjelmistotyö Oy arvioi, että ainakin **kaksi kotimaista PC-valmistajaa** aikoo varustaa kauppoihin tulevat mikronsa suomenkielisellä SOT-Linux -käyttöjärjestelmällä. Valmistajien nimiä SOT ei suostu vielä paljastamaan.

Standardi tallennus-systeemitesteille

Kiintolevyjen ja muiden tietojen tallentamiseen käytettävien systeemien suorituskykyjen vertaileminen helpottuu, kun alalle saadaan luotua maailmanlaajuinen testauksessa käytettävä standardi.

Vaihteleviin testituloksiin tuskastuneet alan markkinajohtajat haluavat luoda yhteiset normit, joiden mukaisesti laitetestit tulisi suorittaa. Nykyään tallennussysteemejä puntaroidaan erityisillä testiohjelmilla, mutta ne testaavat eri seikkoja. Näin toisen ohjelman testissä voittajaksi saattaa selvitä Seagaten asema, ja IBM voi mainostaa paremmuuttaan kilpailevaa ohjelmaa käyttäneessä testissä.

Standardia ovat puuhaamassa muun muassa Compaq, Hewlett Packard, IBM, Intel, Microsoft, Seagate ja Sun Microsystems, jotka ovat perustaneet tarkoitusta varten yhteisen Storage Performance Councilin (SPC).

USB vie verkkoon

Lähes kaikissa uusissa mikroissa on ulkoisten lisälaitteiden kytkemiseksi nopea USB-väylä. Vanhoja laitteita ei kuitenkaan voi kytkeä USB-väylään, joten vasta uudet laitteet tuovat uuden väylän edut kuluttajalle. Doro on ensimmäisenä maailmassa julkistanut ISDN-sovittimen, joka kytketään mikron USB-porttiin. Laitteen nimi on Zeus 128 ja se pitää sisällään kaikki nykyaikaisen ISDN-sovittimen ominaisuudet. Sillä voidaan ottaa esimerkiksi Internetiin paljon normaalia modeemia nopeampi yhteys. Zeuksessa on myös lähettävä ja vastaanottava faksi, puhelinvastaaja sekä mahdollisuus käyttää äänikortin mikrofonia ja kaiuttimia puhelimena.

Parhaimmillaan nopean Internet-yhteyden käyttöönottamiseksi riittää laitteen toisen kaapelin kytkeminen ISDN-liittymään ja toisen kaapelin kytkeminen mikron USB-porttiin. Kytkentätavan ansiosta mikron kotelon sisään ei tarvitse asentaa ISDN-korttia, eikä koteloa tarvitse avata. Sovittimen voi myös helposti siirtää mikrosta toiseen. Parhaiten USB-porttiin kytkettäviä laitteita tukee Windows 98, mutta Zeus toimii myös tuoreimmissa Windows 95 -koneissa. Zeuksen hinta on 995 markkaa, ja sen edustaja on Doro Tele Oy, puhelin (09) 540 00300.

Kolmeksi vuodeksi konearestiin

16- ja 17-vuotiaat yhdysvaltalaiset hakkerinuorukaiset ovat saaneet tuomioistuimeltaan kovan rangaistuksen. Pentagonin tietojärjestelmään tunkeutuminen toi heille kolmen vuoden ehdonalaisen tuomion.

Kolmen vuoden koetusaikanaan hakkerit eivät saa omistaa eivätkä käyttää tietokonetta. Luonnollisesti myös modeemi kuuluu kiellettyjen laitteiden listalle. Koska pojat ovat vielä koululaisia ja opiskelevat tietotekniikkaa, tuomioistuin päätti joustaa sen verran, että rikolliset saavat osallistua koulun tietotekniikkaopetukseen sillä ehdolla, että ovat jatkuvasti opettajan valvovan silmän alla.

Koodinimillä "Makaveli" ja "TooShort" tunnetut nuorukaiset tunkeutuivat vuoden alussa puolustusministeriön verkkoon. Oikeudessa pojat puolustelivat, ettei heidän tarkoituksenaan ollut tehdä mitään pahaa.

Tietokonearestin lisäksi pojat tuomittiin maksamaan 4100 dollarin edestä sakkoja ja suorittamaan sata tuntia yhteiskuntapalvelusta.

Jupakan huvittaviin piirteisiin kuuluu, että juttua selviteltäessä epäiltiin, että Pentagonin härveleitä olisivat sorkkineet Irakin hallituksen palkkaamat joukot. Kuulostaa hieman länsinaapurimaamme sukellusvenepeloilta.

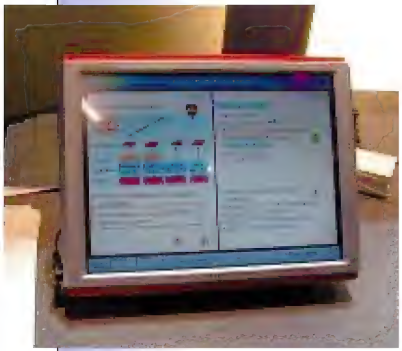
Lisää tehoja AMD-K6-2:lle

3DNow!-tekniikalla varustettuja AMD-K6-2 -prosessoreja saa nyt entistä nopeampina versioina. AMD Corporate Communications Europe on esitellyt 366, 380 ja 400 megahertsin tehoilla pyörivät piirit. Aiemmin vauhdikkain AMD-prossu on yltänyt 350 megahertsin tempoon.

Nopein AMD-K6-2 haastaa tehollaan Intelin 450-megahertsisen Pentium II:n. AMD loistaa erityisesti vaativissa grafiikka- ja multimediasovellutuksissa. Sen etuihin kuuluu myös kukkaromyönteisyys.

Compaq on osoittanut myönteisyyttään uudelle tulokkaalle. Se on ottanut AMD:n 400-megahertsisen prosessorin Presario 5190 ja Presario 5100c -sarjojensa pyörittäjäksi.

Sonylta simppeli media-pääte



Sony on kehittänyt uuden multimedialaitteen kaikille, jotka kokevat tavalliset tietokoneet liian monimutkaisiksi. Simple Media Activated Platform eli SMAP on äärimmäisen pelkistetty ja yksinkertainen laite, joka ei vaadi käyttäjältään teknisiä taitoja.

SMAP hyödyntää Sonyn omaa Aperios-käyttöjärjestelmää, jossa toimivat erilaiset Java-ohjelmat. Sovellukset tallennetaan MiniDisc-levyille, joilta ne luetaan SMAPin muistiin. Ratkaisun haittapuoliin kuuluu sen hitaus: MiniDisc-asema lukee ja tallentaa tietoa samaan tahtiin kuin yksinopeuksinen CD-ROM-asema.

Yhtiön edustajien mukaan SMAP on omiaan esimerkiksi pienten lasten tarpeisiin. Myös kannettava SMAP-pääte on Sonyn suunnitelmissa. Toistaiseksi SMAP on prototyyppiasteella, eikä lopullista päätöstä laitteen kaupallisesta versiosta ole vielä tehty.

Jornada on kannettavien ja kämmenmikrojen välimuoto

Hewlett-Packard etsii uudelle muistikirjamikrolleen markkinarakoa perinteisten kannattavien ja kämmenkoneiden välimaastosta. Pienikokoinen, Jornada 820 -niminen laite painaa noin kilon. Jordana sisältää näppäimistön, joten tietoja ei tarvitse tallentaa tekstintunnistuksen avulla, kuten useimmissa kämmenkoneissa.

Käyttöjärjestelmänä on Windows CE Handheld ja laitteen akuissa riittää yhdellä latauksella virtaa jopa kymmeneksi tunniksi. Jordanassa on 8,2 tuuman VGA-värinäyttö ja mikrossa on myös liitäntä ulkoiselle näytölle. Koneen mukana toimitetaan Windows CE -versiot Microsoftin Word-, Excel- ja Internet Explorer -ohjelmista.

Jornadan ohjelmia pyörittää 32-bittinen 190 megahertsin StrongArm RISC-prosessori. Peruskokoonpanossa on vakiona 16 megatavua keskusmuistia. Laitteen ulkomitat ovat 24,6 x 17,8 x 3,3 senttiä ja vähittäismyyntihinta noin 6400 mk.

Lakkoilua netissä

Berliiniläisen tietokonearkkitehtuuriin ja softatekniikkaan erikoistuneen instituutin 120 työntekijää käyttää Internetiä lakkoaseenaan. Tutkimuskeskuksen virkailijat tekevät 13,5 prosenttia työnantajansa nettisivuista mahdottomaksi lukea ja protestoivat näin suunniteltuja leikkauksia kohtaan, jotka kaventaisivat heidän palkkaansa 13,5 prosentilla.

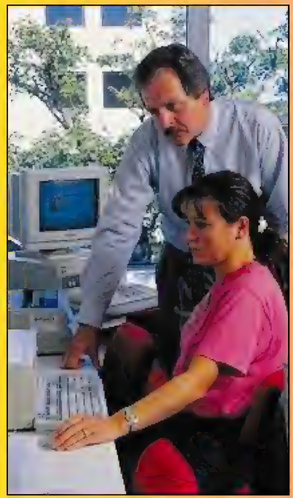
Työntekijät kannustavat muualla maassa toimivia kollegojaan nousemaan sähköisille barrikadeille heidän rinnalleen. Ehkä Suomessakin aletaan pian väläytellä tätä uudenlaista lakkoasetta, jos työnantajaosapuoli ei taivu neuvotteluissa.

...

Ruotsissa joka kahdeksas yritys joko käyttää **Linuxia** tai harkitsee sen hyödyntämistä. Computer Sweden -lehden kyselyn mukaan Linuxin tärkeimpiä valtteja paikallisessa yritysmaailmassa ovat hinta ja toimintavarmuus.

...

Ken etsii Internetin välityksellä **germaanisen** jaloja naisenmuotoja, voi olla tyytyväinen. Naisten osuus saksalaisista online-käyttäjistä on tuoreen tutkimuksen mukaan kasvussa. Nykyään joka kolmas surffaava saksalainen edustaa kauniimpaa sukupuolta, kun kaksi vuotta sitten feminiinien osuus oli runsas neljännes. Ylipäätään saksalaisia tulvii nettiin yhtä lailla kuin Espanjan aurinkorannikoille. Tällä haavaa 80 miljoonan asukkaan maassa noin viidellä miljoonalla kotitaloudella on käytössään Internet-yhteys, mutta määrän uskotaan yli kaksinkertaistuvan lähivuosien aikana.



...

Hewlett-Packardin toimitusjohtaja Lewis Platt pitää nykyisiä tietokoneita "melko alkeellisina". Plattin mielestä PC:n käyttäminen on niin vaikeaa, että useimmat ihmiset hyödyntävät korkeintaan viittä prosenttia laitteen tehosta. Tulevaisuus kuuluu hänen mielestään pienemmille, halvemmille ja erikoistuneemmille laitteille.

Hakkerit tarvitsevat tiirikoita

Tietokonerikolliset ovat osoittautuneet niin taitaviksi softan sörkkijöiksi, että tiedon suojaajat ovat tarttuneet rautaan estääkseen luvattomien tunkeilijoiden pääsyn salaiseen tietomateriaaliin.

Yhdysvaltalaisen Sandia National Laboratories -tutkimuslaitoksen tiedemiehet suojaavat tietokoneita auktorisoimattomilta käyttäjiltä nyt ensimmäistä kertaa mekaanisesti. Näin pitkät ja terävät kynnet nousevat rikollispiireissä taas arvoon arvaamattomaan.

Prosessoriin asennetaan mikroskooppisen pieni, 9,4 kertaa 4,7 millimetrin kokoinen lukko. PC:n omistaja ohjelmoi lukkoon kuusinumeroisen koodin, joka käyttäjän täytyy tietää, jotta kiintolevy suostuu yhteistyöhön.

Uusi systeemi aukeaa vain yhdellä oikealla miljoonasta mahdollisesta yhdistelmästä. Sandian tietoturva-asiantuntijan Larry Daltonin mukaan nykyisillä softapohjaisilla palomuurijärjestelmillä päästään vain yhden suhde kymmeneentuhanteen -varmuuteen.

Levyt kuriin ja järjestykseen

Muutaman cd-levyn varastointi on helppoa, mutta kun levyjä on kymmenittäin tai jopa sadoittain, alkaa tulla ongelmia. Huonekaluliikkeissä myytäviin cd-telineisiin ei yleensä mahdu kuin korkeintaan kymmeniä levyjä. Jalema on kehitellyt suurempiin tarpeisiin sopivan cd-arkistointijärjestelmän.

Järjestelmän perustana on muoviset cd-taskut, joihin mahtuvat niin cd-, zip-, jaz- kuin dvd-levytkin. Löytämisen helpottamiseksi cd-taskut on koodattu eri väreillä. Taskut voi koota joko 25 kappaleen pöytätelineeseen tai teräksisiin seinätelineisiin. Seinätelineitä voi kiinnittää toisiinsa ja näin täyttää vaikka koko huoneen levyillä. Neliömetrin kokoiselle seinän alalle saadaan mahtumaan 450 - 1800 CD-levyä.

Lisätietoja voi kysellä Gr. Offlex Oy:stä, puh. (09) 875 2375.

Via valtaa piirimarkkinoita

Aiemmin AMD:n kanssa Super Socket 7-emolevyjä K6-2-prosessoreille kehittänyt ja valmistanut Via-yhtiö on saanut lisenssin valmistaa Slot-1-kantaan tarkoitettuja piirisarjoja. Sopimus helpottaa Vian tietä valmistaa piirejä Pentium II- ja Celeron-prosessoreita varten.

Suorituskyvyltään Vian piireillä varustetut emolevyt jäävät vain marginaalisesti jälkeen Intelin tuotteista. Vian piirit ovat Intelin vastaavia huomattavasti halvempia ja vain marginaalisesti hitaampia.

Toisaalta Vian ainoa varteenotettava kilpailija Socket-7-markkinoilla on AcerLabsin Aladdin-sarja, joka ei tosin vielä ainakaan tätä kirjoitettaessa ollut saanut Slot-1-lisenssiä. Vian piireillä varustetut emolevyt alkavat olla laitekoajien silmissä niin houkuttelevia, että Intel saattaa jäädä hintansa vuoksi jopa toiseksi.

Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe

Tietokonevirhe palkittiin

Tietokonevirheellä voi saada hyvät rahat, jos sitä osaa esitellä oikealla tavalla, oikeille henkilöille ja oikeassa paikassa; esimerkiksi taideteoksena saksalaisille arvostelijoille Karlsruhessa.

Alankomaalais-belgialainen taiteilijaduo JODI palkittiin lokakuussa kansainvälisellä videotaidepalkinnolla teoksestaan "OSS/", joka simuloi tietokonevirhettä. Jokainen yritys päästä pois virhetilanteesta kokeilemalla erilaisia näppäinyhdistelmiä johtaa vain uusiin häiriötiloihin.

Tuomaristo kehuu, että "palkitulla työllään JODI osoittaa analyyttisesti mutta ironian höystämänä kohteensa pahansuopuutta".

Karlsruhelainen taiteen ja mediateknologian keskus jakoi yhdessä paikallisen radioaseman kanssa videotaidepalkinnon nyt seitsemättä kertaa. Kilpailuun osallistui kaikkiaan toistatuhatta työtä kolmestakymmenestäyhdestä maasta.

Pääpalkittu JODI-duo poistui keinotekoisen tietokonevirheen ansiosta Karlsruhesta 30 000 Saksan markkaa eli noin 90 000 Suomen markkaa rikkaampana.

•••

Länsinaapurissa Internetiin pääsee myös **langattomasti**. GlobalCast-kaupunkiverkko tarjoaa käyttäjilleen kahden megabitin yhteyden. Toistaiseksi verkko toimii vain Tukholmassa, mutta sen on tarkoitus laajentua myös muihin Ruotsin kaupunkeihin.

•••

National Semiconductor -yhtiö on ilmoittanut yhdistäneensä kaiken **kuvanlukijan** tarvitseman elektroniikan yhdelle, peukalonkynnen kokoiselle piirilevylle. Meriliniksi nimetty piiri maksaa kymmenen dollaria (runsaat 50 markkaa) ja siihen perustuvien tuotteiden pitäisi tulla markkinoille tämän vuoden aikana.

•••

Sun on esitellyt Java-teknologian uusimman version. **Java Developer Kit 1.2** parantaa Javan grafiikkaa, ääntä ja turvallisuutta. Uuden version pitäisi olla myös entistä nopeampi.

•••

Arvioiden mukaan maailmassa myytiin viime vuonna noin **kolme miljoonaa digitaalikameraa**. Luku merkitsee yli 60 prosentin kasvua vuoteen 1997 verrattuna.

•••

Kiinassa on **teloitettu** kaksi ihmistä, jotka viranomaisten mukaan olivat syyllistyneet tietokoneiden luvattomaan maahantuontiin. Myös kiinalaisten sähköpostiosoitteiden kerääminen on vaarallista toimintaa. Paikallinen toisinajattelija on pidätetty ja häntä syytetään valtion vastaisesta toiminnasta, koska miehen kokoama osoiterekisteri oli päätynyt kommunistihallintoa vastustavan, USA:ssa toimivan ryhmittymän käsiin.

Suuri romppukatsaus

Multimediaohjelmien koko kirjo

Seikkaile menneisyydessä, perehdy UFOjen salaisuuksiin, tutustu eksoottisiin lemmikkeihin, opi puolustamaan itseäsi, pidä hauskaa ja hanki hyödyllistä tietoa... Oikean rompun kanssa kaikki tämä on mahdollista. MikroBitti arvostelee uudet ja mielenkiintoiset CD-ROMit.

TYöRYHMÄ: JENNI ALANEN, JOHAN ALÉN, KARI HAAKANA, KARO HÄMÄLÄINEN,TUOMAS KILPI, ASTA KOKKO, JAANA PESONEN, BEN ROIMOLA, MATTI SAARNELA, RIITTA TUMPPILA, JARMO ÖSTERMAN

Kaupoista löytyvien multimediatuotteiden taso vaihtelee edelleenkin suuresti. Loistavan CD-ROMin vieressä voi komeilla ala-arvoinen tekele koreassa pakkauksessa. Hinta ja laatukaan eivät aina kulje käsi kädessä, joten ostajalle voi käydä kurjasti, jos hän valitsee rompun pelkkien mainoslauseiden perusteella.

Kotimainen rompputuotanto on ainakin määrällisessä kasvussa. Yhä useammat yhtiöt ja yhteisöt tuottavat asiakkailleen jopa ilmaisia romppuja: multimedia raivaa itselleen elintilaa painettujen esitteiden ja tiedotteiden kustannuksella. Jatkossa näemme onko kyseessä pysyvä ilmiö vai pelkkä hetken hurmio.

Vieraiden kielten opiskeluun interaktiivinen teknologia on tullut jäädäkseen. Hyvä romppu muuttaa tietokoneen yksityisopettajaksi, jonka kanssa voi harjoitella vaikkapa oikeaa ääntämistä.

Tulevaisuudessa nykyisten romppujen tilalle tulevat DVD-levyt, joille mahtuu paljon enemmän liikkuvaa kuvaa ja ääntä kuin CD-ROMeille. Teknisten rajoitusten karistessa luvassa on ainutlaatuisia elämyksiä aidon multimedian parissa. Mutta nykyisetkin romput onnistuvat viihdyttämään ja valistamaan - siitä löytyy seuraavilta sivuilta lukuisia esimerkkejä.

Näin testasimme

Rompuille on annettu pisteet tuotteiden laadun ja laajuuden perusteella. Laatua arvioitiin grafiikan, äänien, omaperäisyyden ja helppokäyttöisyyden perusteella. Laatu kertoo kuinka hyvin rompun parissa viihtyy.

	Laatu
●	Ei voi suositella kenellekään, todella viallinen tekele.
●●	Mahdollisesti vaikea käyttää, teknisiä puutteita tms.
●●●	Keskinkertainen romppu, harmaata massaa.
●●●●	Hyvin tehty, onnistunut tuote.
●●●●●	Alansa ehdotonta huippua, ainutlaatuisia elämyksiä.

Laajuus puolestaan kertoo kuinka paljon tietoa romppu sisältää omasta aihepiiristään. Tämä asteikko paljastaa, tarjoaako romppu pelkkää pintatietoa vai onko se tulvillaan olennaista aineistoa.

	Laajuus
●	Hyvin suppea esitys.
●●	Vähemmän tietoa kuin hyvässä kirjassa tai tv-ohjelmassa
●●●	Kattava perusteos.
●●●●	Erittäin laaja kokemus.
●●●●●	Romppu kertoo aiheesta kaiken: tähän ei ole mitään lisättävää.

Harrastukset ja koti

FloorPlan 3D De Luxe

FP 3D on loistelias, massiivinen ja lähestulkoon täydellinen työkalu kotien, toimistojen ja puutarhojen suunnitteluun. Itse suunnitellussa kolmiulotteisessa ympäristössä voidaan jopa liikkua vapaasti ja tarkastella luomistyön tuloksia lähes aidolla tavalla.

Amerikkalainen, kolmella rompulla oleva ohjelmakokonaisuus on huoliteltua ja viimeisteltyä työtä. Koska ohjelmisto on hyvin laaja, menee sen omaksumiseen iltapuhde jos toinenkin. Mutta se kannattaa. Käyttäjä voi vaikka suunnitella koko kotinsa täysin kolmiulotteiseen ympäristöön puutarhoineen kaikkineen. Taloon voidaan sijoittaa myös kalusteet, ja kun kaikki on valmiina, voidaan talossa ja puutarhassa käyskennellä ja tutkia tai muuttaa tuloksia. Kaikki piirustukset voidaan tehdä kaksi- ja kolmiulotteisena. Ohjelmisto kääntää kaksiulotteisena tehdyn työn automaattisesti kolmiulotteiseksi. Ohjelmistokokonaisuuteen sisältyy myös täydellinen autocad-ohjelmaosuus.

Valmiita suunnittelumalleja löytyy rompuilta runsaasti, joten kaikkea ei tarvitse itse tehdä. Kaiken huipuksi ohjelman avulla saadaan myös kustannusarvio koko rakennuksesta tai osaprojekteista. Erinomainen kokonaisuus kaikille uudesta kodista haaveileville tai sisustuksesta kiinnostuneille. 395 mk. IMSI.

Laatu: ●●●●● Laajuus: ●●●●●

Harrastukset ja koti

Rhodes on Rom

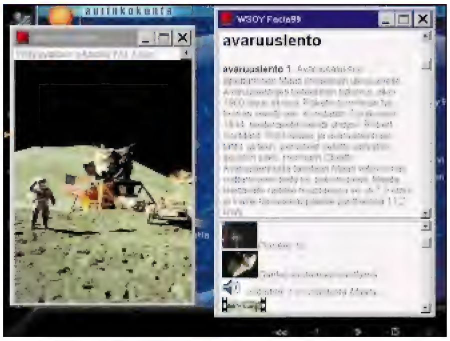
Gary Rhodes on kuuluisa tv-kokki Englannissa, mutta vähemmän tunnettu Suomessa. Rhodes on paitsi pitänyt kokkikurssejaan televisiossa, myös kirjoittanut viisi keittokirjaa. Tämä on hänen ensimmäinen virtuaalinen muonanteko-oppaansa. Ohjeita löytyy yli 500 kappaletta, kaikki tarkkoine mittoineen ja teko-ohjeineen. Suuri osa ruoista on vaikeusasteeltaan sitä luokkaa, että lenkkiä mikrossa lämmittävät luopuvat leikistä alkuunsa.

Käyttöliittymäkään ei ole kovin miellyttävä, esimerkiksi paluu edellisiin valikoihin on tehty aivan liian vaikeaksi. Ohjelmassa on myös bugin tapainen, sillä se ei tunnistanut QuickTime-ohjelman uudempaa versiota, vaan halusi väkisinkin asentaa vanhemman.

Ellei satu olemaan englantilaisen vatsantäyttömateriaalin ylin ystävä ja erityisen kiinnostunut kokkaamisesta, niin ohjelmalla on korkeintaan tieteellistä mielenkiintoa. 199 mk. Anglia.

Laatu: ●● Laajuus: ●●

Hakuteokset



CD-Facta 99

Kahdelle rompulle paisunut kotimainen tietosanakirja sisältää kustantajan ilmoituksen mukaan miljoonia hakusanoja, 100 000 artikkelia, yli 5000 kuvaa, 860 ääninäytettä, sata videota ja paljon muuta. Hakuteoksen laajuus on kiitettävä.

Valitettavasti käyttäjän ja aineiston väliin on pystytetty tekotaiteellinen ja hankala käyttöliittymä. Juuri ennen joulua ilmestyneessä tuotteessa haiskahtaa hätäily ja viimeistelemättömyys. Epäselvät symbolit ja hyperlinkit sekoittuvat taustakuviin, videoiden ja äänien esiin saaminen on vaikeaa, eikä hakusanalistojen selaaminen suju jouhevasti.

Perinteisen tietosanakirjan lisäksi CD-Facta 99 sisältää mm. tietokilpailun ja tuhdin annoksen Kalevala-aiheista tietoa. Moniin hakusanoihin liittyy myös WWW-sivuille johdattavia linkkejä.

Yksinkertaisuus, selkeys ja helppokäyttöisyys ovat hyvän ensyklopedian tunnusmerkkejä. CD-Factan käyttöliittymä on valitettava esimerkki siitä kuinka multimedian lumo saa tekijät unohtamaan tällaiset perustotuudet. 1100 mk. WSOY.

Laatu: ●● Laajuus: ●●●●●

Lasten CD-Tietosanakirja

Ohjelma on 7-11 -vuotiaille tarkoitettu multimediatietosanakirja. Mukana on varsinaisten tietosanakirjaominaisuuksien lisäksi tietovisa, jolla voi testata omaa osaamistaan.

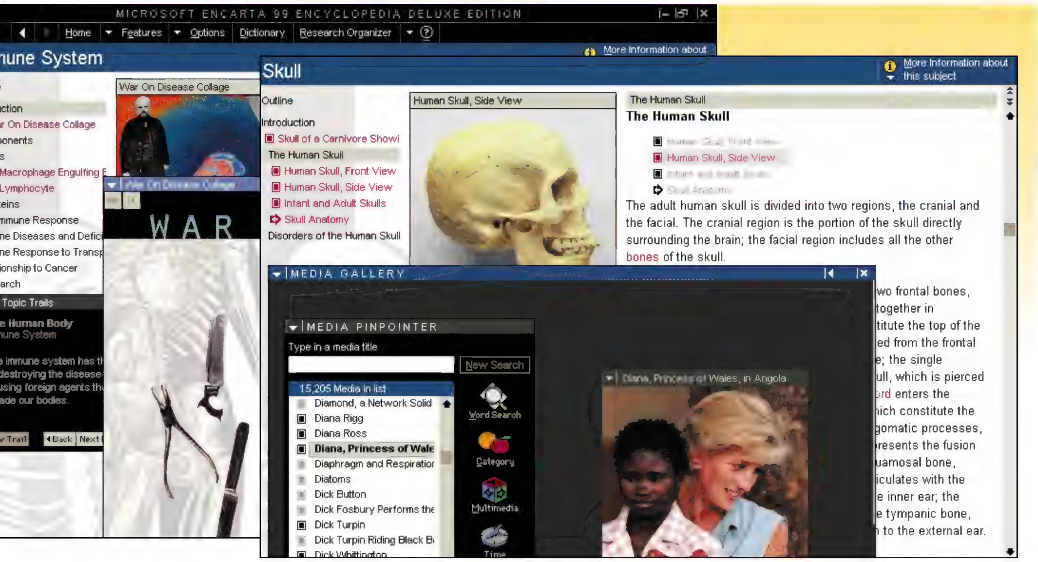
Käyttöliittymä on yksinkertainen. Aloitusikkunassa käyttäjä määrittelee itselleen omat asetukset, jotka säilyvät seuraavaankin kertaan. Tietoa etsitään aihealueittain tai halutessaan voi antaa koneen arpoa satunnaisen tiedonmurun opiskeltavaksi.

Ohjelman graafinen toteutus on toimiva ja animaatiot selkeitä. Lapsia miellyttäviä pieniä yksityiskohtia on lisätty kuivan asian mehevöittämiseksi. 7- ja 9 -vuotiaiden testiduo ihastui Pilapalat -painikkeeseen, jota napsauttamalla saa lukea valikoiman koululaisvitsejä.

Ohjelma kerrassaan houkuttelee opiskelemaan eri aiheita. Kuivan asiatiedon oppii miellyttävällä tavalla pienissä paloissa tarjottuna ja helposti esitettynä. On upeaa, että näin hyvä opetusohjelma on käännetty myös suomeksi. 495 mk. Helsinki Media.

Laatu: ●●●● Laajuus: ●●●●

Hakuteokset



Microsoft Encarta Encyclopedia 99

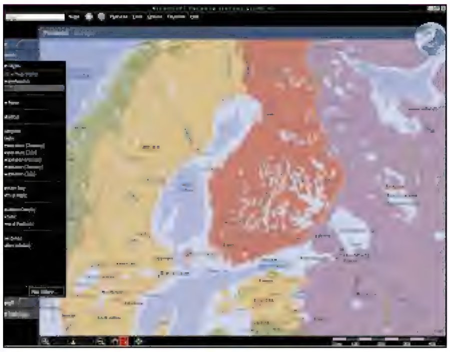
Microsoftin mainetta niittänyt tietosanakirja on päivitetty 99-versioon. Kahdella rompulla toimitettava ohjelma on jopa entisiä himpun verran parempi ja myös laajempi. Suomalaista käyttäjää ajatellen ainoa haittapuoli on se, että kaikki on englanninkielellä.

Multimediatietokirjassa on yli 30 000 artikkelia, reilut sata videopätkää ja animaatiota, yli 7000 kuvaa ja 3500 äänitiedostoa. Lisäksi sanakirjassa on 5000 nettilinkkiä, joten käyttäjä pääsee suoraan verkon kautta myös tuoreemman ja laajemman tiedon lähteille. Deluxe-versiossa on sekä aiheita että multimediaa vieläkin enemmän. Ensyklopediaa voi myös kuukausittain päivittää Microsoftin sivuilta ilmaiseksi. Näin tiedot pysyvät jatkossakin ajan tasalla, mikä on tietoteoksissa varsin olennainen tekijä.

Rompuille ahdettua tietomäärää kuvaa hyvin se, että ohjelma vastaa yli 30-osaista perinteistä painettua teosta.

Ohjelman käyttö on helppoa ja käyttöliittymä muistuttaa webbiselainta. Oikeastaan ainoa pieni harmillisuus koko ohjelmassa on rompun jatkuva vaihto asemaan. Kun jotain hakee, niin tietysti aihe on toisessa rompussa... 495 mk. Microsoft.

Laatu: ●●●● **Laajuus:** ●●●●●



Encarta World Atlas 99

Microsoftin EWA 99 edustaa tuttua ja tunnettua karttaromppulaatua. Kaksi romppua käsittävä ohjelmakokonaisuus sisältää erittäin runsaasti tilastotietoa ja valokuvia pallomme arkisista asioista ja ihmeistäkin. Käyttöliittymä muistuttaa etäisesti nettiselainta ja ohjelmassa liikkuminenkin on hieman samantapaista. Avusteita on kiitettävästi, joskin koko ohjelma on englanninkielinen.

Käyttäjä voi liikkua maapallolla hiiren avulla vapaasti ja napauttaa kiinnostavasta kohdasta lisää karttoja tai informaatiota, kuten alueen kansantuote, asutus, eläimistö tai kasvisto. Hakusanojen avulla voidaan paikantaa varsin pieniäkin paikkakuntia, joskin itse karttoja ei voi kovin paljoa suurentaa. Itse asiassa yllättävän vähän.

Grafiikka on asiallista, mutta ei kovin omaperäistä tai yllätyksellistä. Visuaalinen vaikutelma on lievästi aneeminen, aivan kuin nyt olisi oltu hieman pihejä väärässä paikassa. Informaatiota rompuista irtoaa kyllä alkuun täysin riittävästi ainakin satunnaisen virtuaalimatkailijan tarpeita ajatellen. Mukavana lisukkeena voidaan kurkkia myös maapallon lähintä taivaallista kaveria, kuuta, josta voidaan etsiä vaikkapa eri Apollojen laskeutumispaikkoja. 495 mk. Microsoft.

Laatu: ●●● **Laajuus:** ●●●●

Historia

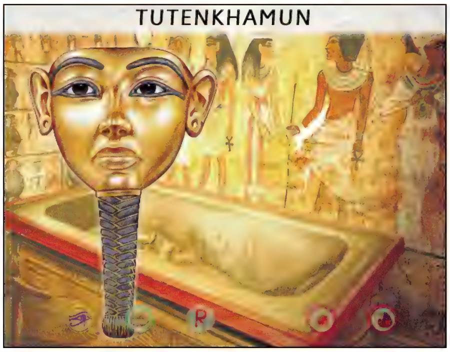
The Clothes We Wore

Muodin historiaan syventyvä tuplaromppu kuvittaa eri aikakausien pukeutumista Ranskan vallankumouksesta 20-luvulle saakka. Pukujen yksityiskohtien tiirailun ohella voi lukea tyylisuuntien syntyhistoriasta ja vaatemateriaaleista.

Rompulla on reilu määrä kuvia, joista hyvin suuri osa on aikakautta kuvaavien maalausten ja piirrosten muodossa. Oikeistakin vaatteista on valokuvia. Puhetta ja tekstiä esiintyy hajanaisesti, ja käyttöliittymä on hyvin pelkistetty ja hiomaton.

Toisella rompulla on muodin historian kartta, josta löytyy esimerkkejä pukeutumisesta kaikkialla maailmassa, historian hämäristä aina 1900-luvulle saakka. Satoja tai tuhansia vuosia vanhoihin pukeutumiskaavoihin on mielenkiintoista perehtyä, mutta esimerkkejä on sangen suppeasti. Rompulla on myös muotipeli, jossa puetaan neljä naista ja neljä miestä alusta loppuun saakka oikeassa järjestyksessä. Naisten uloslähtö on joskus ollut todella vaikeaa. Taustamusiikki on kaiken aikaa teemaan sopivaa. 295 mk. E.M.M.E Interactive

Laatu: ●● **Laajuus:** ●●●



The Pharaoh´s Challenge

Faaraon haaste on lapsille suunnattu opetuspeli, jonka varjolla pelaaja saa tuntumaa sekä tietoa muinaisesta Egyptistä. Pelin tarkoituksena on erilaisten vinkkien ja vihjeiden avulla vapauttaa juuri kuolleen faaraon sielu, jotta tämä pääsisi liittymään jumalten joukkoon.

Peli on näyttävän ja viimeistellyn näköinen, joskin käyttöliittymä on tarkoituksella ainakin alkuun hieman sotkuinen. Hiirtä saa heilutella kuin arkeologin hakkua ennen kuin juoneen pääsee mukaan.

Ohjelma on varsin laaja, hyvin kuvitettu ja tarkoituksenmukainen. Tosin suomalaislasten pitäisi osata ainakin auttavasti englantia voidakseen nauttia pelistä. Vaikka ohjelma onkin etupäässä lapsille suunnattu, irtoaa siitä kyllä hupia ja tietoa vanhemmillekin. Ohjelmaa käytetään julkaisijan mukaan laajalti englantilaiskouluissa. 199 mk. Anglia.

Laatu: ●●●● **Laajuus:** ●●●●

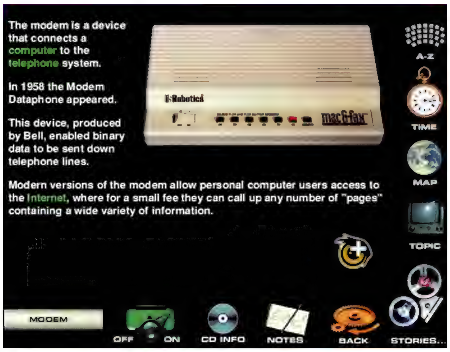
History Of The World 2.0

Ohjelma on kunnianhimoinen yritys saada koko maailman historia mahtumaan kattavasti yhdelle CD:lle. Pääsääntöisesti tähän tavoitteeseen onkin päästy. Valitettavasti pienemmät maat ja kansat on jälleen kerran unohdettu sivulauseeseen. Tämän tyyppisiä opetus- ja tiedeohjelmia selaillessaan alkaa jo itsekin epäillä, että maailma ihan oikeasti pyörii USA:n ja Iso-Britannian ympärillä.

Ohjelmistossa on onnistuneesti käytetty videoleikkeitä ja kirjoitettua tietoa yhdistettynä tietokilpailuun, joka toimii oppimisen tukena. Ohjelman käyttöliittymä on sekava, mutta lukemalla ohjeet kunnolla käytön kyllä oppii suhteellisen nopeasti.

History of The World sopii sekä opetusohjelmaksi että hakuteokseksi eri ikäisille, asiasta kiinnostuneille ihmisille. Kynnykseksi muodostuu vain ohjelman englannin kielisyys. Tällaisia multimedia cd:itä pitäisi ehdottomasti tuottaa myös suomeksi. Haastavuutta löytyy joka tapauksessa monen ikäiselle historiasta kiinnostuneelle. 245 mk. DK Multimedia.

Laatu: ●●●● **Laajuus:** ●●●



Eureka

Kaiken maailman keksinnöt ja sen tapaiset ilmiöt saavat esittelyn brittiläisellä Eureka-rompulla. Sulassa sovussa M-kirjaimen alla ovat niin minihame kuin modeemi. Ensivaikutelma on, että arkistokuvista ja vanhoista hakuteoksista on yhdistelty tuote, joka saattaisi jotenkin sopia 80-luvun luokkahuoneeseen muiden ala-asteen tietokirjojen yhteyteen.

Rompulla on oikeaa hypertekstiä, eli se sisältää harkittuja linkkejä tiedon palasesta toiseen. Ihanaa - periaatteessa. Hakuteokseksi tämä romppu on liian suppea, ja mitään erityisen kiinnostavaa siinä ei ole. Se on mukavaa ajanvietettä muuten tylsällä oppitunnilla, mutta ei tätä kotiin raahaa kukaan muu kuin opettaja. Osa tiedoista on vanhentunut. 199 mk. Anglia.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●

Kalliokuvat - matka menneisyyteen

Suomalaisia kalliomaalauksia esittelevä Kalliokuvat on ammattimaisesti tehty johdatus kiinnostavaan aiheeseen. Romppu on jaettu kolmeen kokonaisuuteen. "Kalliokuvien arvoitus" -osuus kertoo perustiedot muinaishistoriallisista kallio- ja luolamaalauksista Suomessa ja muualla, "Matka kalliokuviin" taas johdattaa perusteellisemmin Suomesta löydettyihin kalliomaalauksiin. Hakemiston avulla voi etsiä tietoa tietystä rompulla käsitellystä aihekokonaisuudesta.

Romppu sisältää staattisten tekstiruutujen lisäksi myös videokuvaa kalliokuvista. Multimedian mahdollisuuksia on käytetty hyväksi muun muassa vaihtokuvilla, jotka tuovat jo himmenneiden ja vaikeasti tulkittavien kalliomaalausten päälle niiden alkuperäisen muodon. Graafisesti romppu on hillitty, väriskaala on lainattu kalliomaalausten ja suomalaisen kallion sävyistä. Ääninä rompussa on aiheeseen soveltuvaa new age -hyrinää. Navigointi rompulla on helppoa, suuresta kertomuksesta voi halutessaan tehdä pieniä sukelluksia syventävään tietoon hyperlinkkien kautta.

Kalliokuvat on mainiosti toteutettu ja tiivis kokonaisuus kiinnostavasta aiheesta. Ehdottoman suositeltava hankinta historiasta kiinnostuneen CD-hyllyyn. 330 mk. Atena

Laatu: ●●●● Laajuus: ●●●

The Roman Challenge

Saavut laivalla pieneen Rooman valtakunnan kaupunkiin, Sapientumiin. Saat ohjeita kaupungissa selviämiseen ja alat kävellä. Kuljet, kuljet, tutkailet, ja vähitellen alat löytää asioita. Kas, tuolla on Forum - tori! Maistraatin setä käskee valita ammatin ja kirjaa nimen ylös. Sitten vain hankkimaan ammatin varusteita.

Rooman maailmanvallan aikaan sijoittuva seikkailuohjelma on tarkoitettu opetuskäyttöön noin 7 - 11 -vuotiaille lapsille. Koska teos on englanninkielinen ja sen sisältö runsaspuheisen kasvattavaa, voi rompun ostaminen suomalaiselle lapselle olla turhaa. Sääli, sillä kyseessä on mallikkaasti toteutettu pienimuotoinen peli, jonka kuluessa oppii paljon perustietoja roomalaisista. Yläasteikäiset lapset ovat jo oppineet nämä jutut, mutta ehkä englanninopettaja löytäisi rompulle käyttöä. Suositellaan varauksin myös kotiin. 199 mk. Anglia.

Laatu: ●●●● Laajuus: ●●●●

CNN Faces of Conflict

CNN Faces of Conflict -romppu esittelee valmiiksi märehdittyä tietoa 20 Maapallon konfliktikohteesta. Mukana on niin asiatietoja itse kohteista (tilastotietoja ja historiaa), paikan päällä elävien kommentteja, poliittisten asiantuntijoiden lausuntoja kuin tietenkin CNN:n reporttereiden raportteja.

Muuten OK, mutta tieto on hyvin suppeaa ja sirpaleista. Jos esimerkiksi Facts-kohdassa esitellään viisi yhden virkkeen mittaista faktaa kriisipesäkkeestä, niin pistää kyllä miettimään miksi juuri nämä viisi faktaa olisivat tärkeämpiä kuin miljoona muuta ja millä perusteella juuri nämä viisi on valittu esitettäviksi.

Kiinnostanee korkeintaan lähihistorian harrastajaa ja hänelläkin on jo varmaan kattavammat tiedot rompulla esitellyistä kriiseistä. 345 mk. CNN Interactive.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●

Virtuaalijääkärit

Jos mieltäsi on koskaan askarruttanut mitä kautta jääkärit tulivat Suomeen, niin vastaus tähän ja moneen muuhunkin aiheeseen liittyvään löytyy Virtuaalijääkärit -rompulta. Kolmen rompun kokoinen tietopaketti kertoo suomalaisten jääkärien vaiheet sortovuosista viimeiseen jääkäriin saakka.

Mittavaan esitykseen on ahdettu 1900 megatavua hypermediaa, kaksi tuntia videoita, aikaisemmin julkaisematonta materiaalia, vanhoja dokumenttifilmejä, jääkäreiden omia kertomuksia ja paljon, paljon muuta. Materiaalin runsaus on aluksi jopa hämmentävää, mutta kokonaisuus on onneksi rytmitetty omille rompuilleen varsin hyvin.

Käyttöliittymä on turhan konstikas ja toimintojen etsimiseen menee tovi tai pari. Mutta kun asiat on omaksuttu, selaaminen ja hyppiminen ohjelman sisällä sujuu juoheasti. Käyttöliittymässä on vain joitakin hassuja asioita, kuten englanninja saksankielisiä komentoja. Mitähän nekin täysin suomalaisessa ohjelmassa tekevät...

Multimediateos perustuu pääosin MTV:n tuottamaan ja Markku Onttosen ohjaamaan dokumenttiohjelmasarjaan Jääkärien tie I - III. Teokseen on saatu materiaalia sekä julkisista että yksityisistä kokoelmista. 395 mk.. Jääkärisäätiö

Laatu: ●●● Laajuus: ●●●●●

Kielet

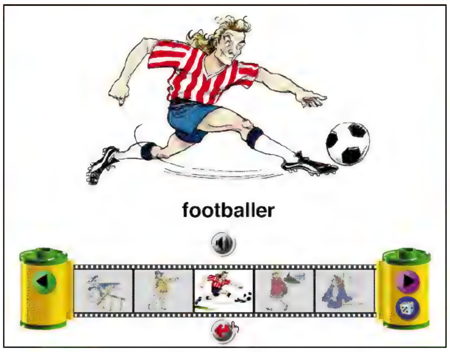
EF English - Get Ready

Nuorten kielikurssi EF English - Get Ready tarjoaa interaktiivista englanninopiskelua. Kielitaitoaan voi harjoitella 12 eri osa-alueella ruokasanastosta urheilun kautta säähän. Jos ei oikein tiedä mitä harjoittelisi romppu tarjoaa pienen kokeentapaisen harjoituksen, joka selvittää missä järjestyksessä osa-alueet kannattaa käydä läpi (eniten työtä vaativat ensin). Tarpeeksi harjoiteltuaan voi suorittaa loppukokeen, joka on samanlainen "täytä puuttuva sana" -koe kuin alkutestikin.

Itse harjoituksissa seurataan animaatiohahmojen menoa kaupassa, juhlissa ja ties missä. Tämän jälkeen vastataan tilanteeseen liittyviin kysymyksiin ja suoritetaan muita sopivia harjoituksia. Jos englannin kuullunymmärtäminen ei tahdo onnistua saa puheet tekstitettyä englanniksi.

Grafiikka ja äänet ovat oikein selkeitä, mutta käyttöliittymässä olisi parantamisen varaa. Joidenkin tehtävien kohdalla on alussa epäselvää mitä oikeastaan kuuluu tehdä. 295 mk. Bonnier multimedia.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●



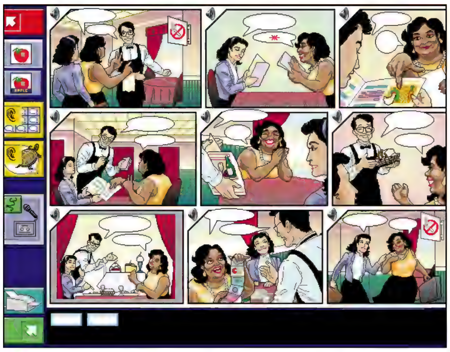
Opi englantia!

Opi englantia -kielenopiskeluohjelman tarkoituksena on opettaa lapsille kieltä pelaamalla ja leikkimällä sekä multimedian keinoin. Jopa alle esikouluikäiset lapset voivat käyttää ohjelmaa, koska ohjelman kanssa voi opiskella vaikka lapsi ei vielä osaisi lukea tai kirjoittaa. Ohjelmassa keskitytään keskustelemaan englannilla mahdollisimman tehokkaasti eikä kielioppiasioille tai sanojen kirjoitusasuun puututa.

Ohjelma jakautuu kolmeen osa-alueeseen. Opi-alueessa opetellaan rompun kuvissa käytettäviä sanoja, ammatteja, toimintaverbejä sekä muutamia sijaintia määrittäviä lauseita. Pelit-osassa etsitään pareja, oikeita kuvia äänetyille sanoille tai pelataan kielipeliä kelloa vastaan. Jokaisesta tehtävästä saa pisteitä suoriutumisen mukaan. Tarpeeksi harjoiteltuaan ja opittuaan voidaan saavuttaa mitali. Mitä kirkkaampi mitali on, sitä paremmin on pelaaja suoriutunut tehtävistään. Kaikki mitalit voidaan myös tulostaa upeiden ja kannustavien kunniakirjojen muodossa.

Ohjelma on mukavasti toteutettu ja se soveltuu erinomaisesti lasten ensimmäiseksi englanninkielen opiskelurompuksi. 295 mk. EuroTalk Interactive.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●●



Triple Play Plus! Spanish

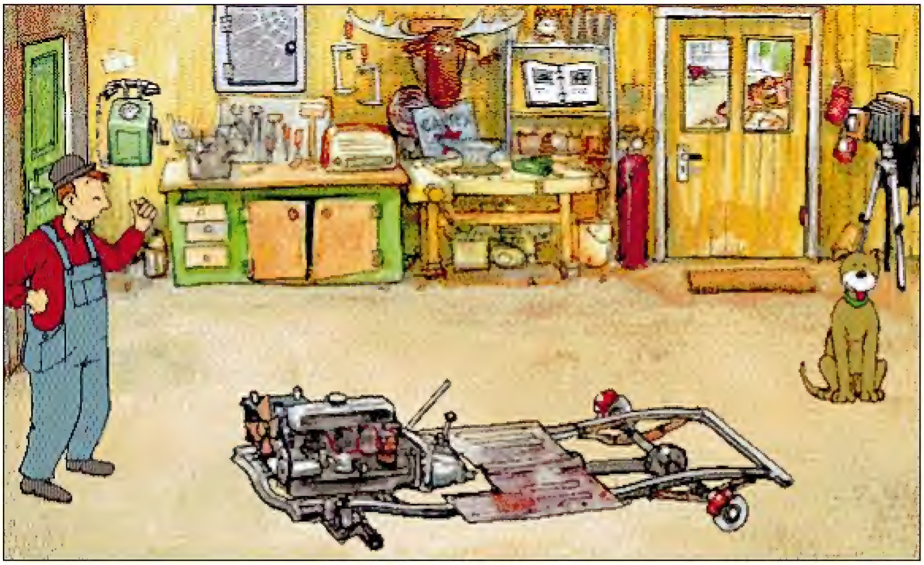
Ohjelman tarkoituksena on kehittää tasapuolisesti vieraan kielen puhetaitoa, lukemista ja kuuntelua. Ohjelmassa opiskellaan espanjan alkeita englanninkielisin neuvoin ja opastein. Romppupaketti sisältää kaksi romppua, joista toisessa on kielioppiasiaa ja toisessa kymmeniä pelejä sekä harjoituksia. Opetuskappaleita ohjelma sisältää 16 ja opetuskappalevalikosta opiskelijan on helppo valita, mitä kielioppiasiaa hän haluaa opiskella.

Kun opiskeltava kappale on valittu, käyttäjä ohjataan saman aihepiirin kieliopin pariin ja puheharjoituksiin. Näin opiskelusta tulee monipuolista. Keskusteluissa puhuttu teksti on mahdollista pitää näytöllä samanaikaisesti sekä englannin, että espanjan kielellä.

Harjoituksia ja pelejä ohjelma sisältää kolmisenkymmentä ja ne liittyvät mm. lomamatkailuun, ostoksien tekemiseen ja harrastuksiin. Peleissä ja harjoituksissa on kolme eri vaikeusastetta. Ohjelmasta on kaukana se tiukkapipoinen kieltenopiskelutunnelma, jota niin monet aikuisille tarkoitetut romppuohjelmat ovat täynnä. Sen sijaan espanjaa voi opiskella huumorilla ja hyväntuulisesti. 295 mk. Syracuse Language Systems

Laatu: ●●●● Laajuus: ●●●

Lapset



Rakenna autoja Masa Mainion kanssa

"Pakokaasun täytyy tulla ulos jostain. No pakoputkesta tietenkiin", neuvoo Masa Mainio Rauno Ahosen äänellä nuorta autonrakentajaa laadukkaasti tehdyllä lasten puuhailurompulla. Masan takapihalla olevasta romukasasta löytyy monenlaista värkkiä, joista voi kasata haluamansa kaaran. Kun biili on ajokunnossa, ei kun baanalle! Eikä seikkailu suinkaan lopu siihen"

Rompun käyttäjä oppii leikkimällä; kokeillessaan erilaisia asioita hän huomaa, ettei autoa kannata tankata, jos siitä puuttuu tankki. Arvostelijaa sovinistisempi henkilö saattaisi sanoa, että rompusta hyötyvät paitsi lapset myös vaaleahiuksiset naarashenkilöt.

Pohjoismaisen produktion toteutuksen taso ansaitsee kiitokset. Herttainen piirrosgrafiikka ja savolaismallisesti huastavat hahmot viehättävät. Kun romppu on puuhailtu läpi, mihin innokkainkin varaosa-Ville saa kulumaan pitkän ajan, Masan internet-kotisivulta voi käydä hakemassa lisää vimpaimia ja uusia karttoja. 295 mk. Elävät Kirjat Oy.

Laatu: ●●●● Laajuus: ●●●●

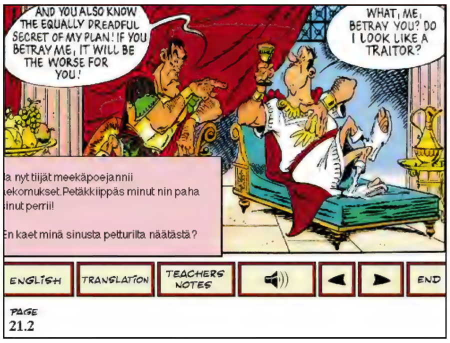
Afrikan safari

Talvituiskun purressa poskipäitä voi lähteä Afrikan helteisille safareille seikkailurompun kanssa. Luvassa on viitisenkymmentä tuntia multimediaalista huvia ja hyötyä alle Kanarian saarten lentolipun hinnalla.

Afrikan safari -rompun tarkoituksena on leikin ohella opettaa lapsia Afrikan eläimistä. Aikamoinen luontofriikki tähän tuotteeseen tarttuvan tulee kuitenkin olla jo ennakkoon, sillä ohut seikkailujuoni ei ainakaan houkuta selaamaan majatalosta mukaan saatavia eläinkirjoja. Safaroitsijan, kuuluisan luontokuvaajan, tehtävänä on haasteellisesti ottaa valokuvia maanosan mielenkiintoisesta luonnosta. Eläinkirjoja tarvitaan loisto-otosten kuvatekstittämiseen! Kaivetun tuntuista.

Liikkuminen tapahtuu kolmiulotteisessa ympäristössä. Jotta nopeus säilyy kohtuullisena, grafiikan laadusta on jouduttu karsimaan. Näyttävät yksittäiset kuvat ja toisenlainen käyttöliittymä olisivat luultavasti tarjonneet koreamman ja toimivamman lopputuloksen. 295 mk. WSOY.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●●



Asterix Opi Englantia - opetuskielinä suomi ja savo

Savonkielisen Asterix-sarjakuvakirjan innoittamana on tehty myös englanninkielen opetusromppu. Ohjelman perusidea on harjoitella englantia sarjakuvahahmoja matkimalla ja kuuntelemalla. Moni kieltenopettaja saattaisi nähdä painajaisia kuunneltuaan hetken Asterix-CD:n vääntäen puhuttua englantia. Toisaalta kielenopiskelijalle on hyväksi kuunnella lähempänä puhekieltä olevaa englantia ainaisen kirjakielen sijasta. Kolikolla on siis tässäkin tapauksessa kaksi puolta.

Kieltä opiskellaan kuuntelemalla, kirjoittamalla, vastaamalla kuullunymmärtämiseen ja myös harjoittelemalla ääntämistä. Äänentunnistusohjelma tarvitsee tuekseen äänikortin ja tietysti mikrofonin. Sarjakuvia rakastavalle junnulle tai vähän isommallekin vastarannankiiskelle tämä interaktiivinen opetusohjelma sopii kuin nenä päähän. Siitäkin huolimatta, tai ehkä juuri siksi, että tarinaksi on valittu monelle tuttu Asterixin poika. 329 mk. EuroTalk Interactive.

Laatu: ●●●● **Laajuus:** ●●●

English your Way 2.0

Kieltenopiskeluun tarkoitettuja romppuja on ilmestynyt jo lähes leegio. English your Way erottuu joukosta myönteisesti sekä paketin täydellisyydellä että käyttöliittymän selkeydellä.

Opiskelija voi valita erilaisia kaikille matkailijoille eteen sattuvia tilanteita, kuten ateriointi tms. Ohjelmassa on runsaasti erilaisia pelejä, joiden avulla voi kohentaa kielitaitoaan. Menu-pelissä esimerkiksi käyttäjä voi harjoitella tilaamalla amerikkalaisia ruokalajeja ääntämällä herkun nimen mikrofoniin. Mikäli ohjelma hyväksyy ääntämisen, annetaan siitä ilmoitus. Tämä piirre ohjelmassa on erityisen kätevä ja tarkoituksenmukainen kieltenopiskelussa.

Kirjojenkin avulla voi toki opiskella englantia, mutta ääntämisen oppiminen on sitten vähän niin tai näin. Siihen tarvitaan inhimillistä apua tai sitten konetta. Ohjelman kehittynyt puhetunnistus osaa kuunnella käyttäjää ja jopa opastaa oikeanlaiseen ääntämiseen. Sanavarasto ei tosin ole ohjelmassa kovin suuri, vain 2300 sanaa, mutta hyvään alkuun sillä pääsee.

Kielipaketti on varsin täydellinen. Rompun lisäksi tulee äänikasetti ja tukevan tuntuinen mikrofoni. Kaiken kaikkiaan suositeltava aloittelijan ohjelma. 345 mk. Syracuse Language Systems.

Laatu: ●●●● **Laajuus:** ●●●●

Kultapossu ja Leo Leijona - Sateenkaarivarkaat

On hienoa olla Kultapossukerhon jäsen - ainakin tänä vuonna. 40-vuotisjuhlien kunniaksi kerholaiset ovat saaneet lahjaksi hienon ja hauskan CD-ROMin, joka tarjoaa pankkimaailman seikkailupuuhailua monenikäisille.

Värittömyys uhkaa Sateenkaarilaaksoa. Rahapadasta on varastettu sata lanttia, joita pelastamaan rynnistävät ystävykset Leo Leijona ja Kultapossu. Varantoa voi tienata vastaamalla joko myöntävästi tai kieltävästi finanssiaiheisiin kysymyksiin: harkittavaksi jää, sijoittaako kastematobusinekseen vai vetääkö käteisvarat yksikätisen suusta alas. Vai ostaisiko sittenkin koko rahalla jätskiä? Romppuilija oppii talouselämän raakoja lakeja. Sietäisi isompienkin sikaklubilaisten tutustua alan perusoppeihin.

Humoristinen kotimainen toteutus ansaitsee aplodit. Käsikirjoituksen eteen on todella nähty vaivaa, enemmän kuin moneen lastenkirjaan. Galilei ja kadonneet lelut -pelin taustatiimi on jälleen näyttänyt osaavuutensa. Leonia ja Sansibar.

Laatu: ●●●●● **Laajuus:** ●●●

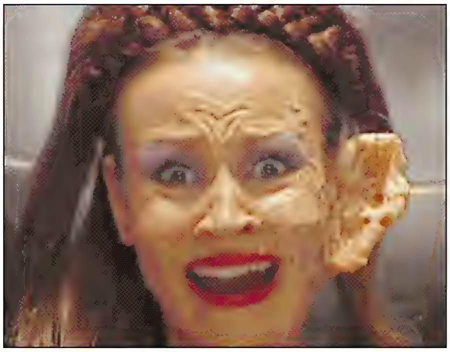
Uppo-Nallen runoreissu

Suomenkieliset, laadukkaat lastenromput ovat tervetulleita kylmään maahamme. WSOY tutustuttaa Uppo-Nalle-satuhahmon multimediaan todella mallikkaasti.

Uppo-Nallen runoreissu on yksinkertainen seikkailupeli, joka sisältää kasvattavia aineksia. Lintuja, kasveja, säveliä ja tietysti tietokoneen käyttöä on mahdollista hieman oppia ja koetella taitojaan peleissä. Opintie on rompulla turhankin lyhyt ja edellyttää ulkoa oppimista. Teos on kuitenkin suunnattu hyvin nuorille käyttäjille, koska kaikki puhutaan ääneen. Tekstiäkin pelissä on, mutta se vain tukee saman ilmaissuttaa puhe-esitystä - ja saa lukutaitoa oppineenkin kiinnostumaan.

Romppu ei korvaa Uppo-Nalle-kirjoja, mutta niiden rinnalle se soveltuu kuin nakutettu. Rompulla on valokuva-albumin muodossa pikkuinen Uppo-Nallen henkilöhistoria. 295 mk. WSOY.

Laatu: ●●●● **Laajuus:** ●●●



The Blobjob

Vakuutusyhtiö Sampo on tilannut tämän kotimaisen multimediaseikkailun, jonka tarkoituksena on jakaa turvallisuustietoa 12 - 18 -vuotiaille salakavalasti, synkkään tulevaisuuteen sijoittuvan dekkaritarinan syrjässä. Oudolla nimellä varustettu The Blobjob on lainannut juoneensa aineksia vapaalla kädellä muun muassa Blade Runnerista.

Valitettavasti kovaksikeitetty salapoliisitarina, futuristinen ympäristö, äärimmäisen yksinkertainen käyttöliittymä ja osoitteleva turvallisuusvalistus sopivat yhteen juuri niin hyvin kuin voi olettaakin. Eri elementit nakertavat toistensa uskottavuutta ja tekevät seikkailusta surkuhupaisan kokemuksen.

Vaikka The Blobjob sai taannoisessa multimediakisassa 100 000 markan suuruisen ensimmäisen palkinnon, on rompun käyttäminen suunnilleen yhtä hauskaa kuin hiekan pureskelu. Nuorison valistaminen on sinänsä kunnioittava tavoite, mutta tekijät eivät ole miettineet millaista tietoa teineille todella jaetaan: tälläkin rompulla rumuus ja pahuus liittyvät yhteen pahimpien kliseiden mukaisesti. 200 mk. IntelliGame.

Laatu: ● **Laajuus:** ●

Lapset

Pingu

BBC:n tuottama Pingu viihdyttää ja opettaa alle kouluikäisiä. Lukutaitoa ei tarvita, koska kaikki ohjeet on luettu ääneen. CD kätkee sisäänsä 10 erilaista tehtävää, joissa muun muassa opitaan kirjaimia ja numeroita, tunnistetaan muotoja, ääniä ja värejä sekä lauletaan karaokea ja tehdään omia pieniä sävellyksiä. Bonuksena levyllä on viisi erilaista näytönsäästäjää. Rompun sankareina häärivät Pingu-pingviini ja Robby-hylje, niinpä tennispelissä on pallona kala ja syntymäpäivälahjaa viedään sankarille hyppimällä jäälautalta toiselle.

Useimmissa peleissä saa valita tason kahdesta vaikeusasteesta. Helpompi taso sopii 3-6-vuotiaille, vaikeampi vaati harjoittelua 36-vuotiaaltakin. Rompun vähissä teksteissä on jonkinverran käännös- ja kirjoitusvirheitä. Kun esimerkiksi painaa kumarra-nappulaa, Pingu niiailee, hämähäkki on välillä hämehäkki ja rakennustehtävä rakkennustehtävä. Jos tietokone sijaitsee muun perheen oleskelutiloissa, kannattaa miettiä kestävätkö kaikkien hermot pingviinin ja hylkeen ääntelyä. Muuten ei valittamista. Mukava romppu. 269 mk. Romelix.

Laatu: ●●●● Laajuus: ●●●●

Etsivätoimisto Jalka & Lamppu

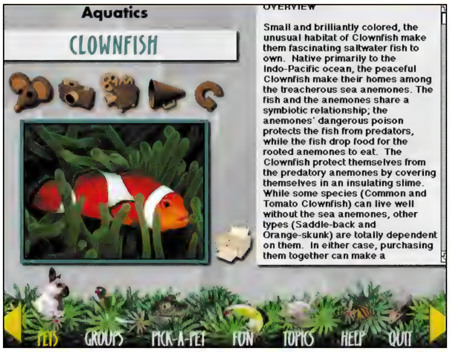
Etsivätoimisto Jalka & Lamppu noudattaa lastenromppujen tuttua kaavaa: muutama tehtävä ja tarina, jonka kuviin on piilotettu yllätyksiä. Tarina on tällä kertaa lähinnä lyhyt esittely Lampun perheestä ja talonmies Jalkasesta, mutta kuvista löytyy paljon pieniä mukavia toimintoja ja ääniä.

Tehtäväosia on neljä. Niissä päästään syöttämään kaloja, rakentamaan palikoista antennijohtoa, soittelemaan rytmejä enkelikuoron kanssa ja tunnistamaan kasvokuvia. Antennijohdon rakentelu on melkein niin tylsää kuin miltä se kuulostaakin, mutta kasvonpiirteiden tunnistaminen ja muuttelu on mukavaa.

Rompun piirrosjälki on selkeää ja käyttöliittymä hyvä. Mitään kovin omaperäistä tai uutta rompulta ei löydy, mutta se toimii hyvin. Rompun kannessa kerrotaan kohderyhmäksi 3-1991/2-vuotiaat. 5-vuotias viihtyi etsivätoimiston kanssa hyvin. Mukavinta oli kalojen syöttäminen ja yllätysten etsiminen kuvista. Kouluikäisille Jalka & Lamppu saattaa olla jo hiukan lapsellinen. 195 mk. YLE.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●●

Lemmikit



Multimedia Exotic Pets

Nimestään huolimatta Multimedia Exotic Pets esittelee varsin tavallisia eläimiä. Erilaisia kaloja, hevosia, käärmeitä ynnä muita on mahdutettu rompulle noin 120 kappaletta. Tiedot esitetään suoraviivaisesti ja kaavamaisesti, mutta mukaan on liitetty videopätkiä ja hassuuksia.

Rompun lemmikinhakukone auttaa lemmikin valinnassa: muuttujia ovat eläimen hinta, elinikä, sen tarvitsema elintila jne. Kokeeksi tehdyn haun kärjessä komeili yllättäen - kivi. "Kivet eivät likaa paikkoja, eivät haise saatika kuolaa. Ne myös elävät miljoonia vuosia", romppu tietää.

Teoksen avulla on mukava tutustua lemmikkeihin ennen ostopäätöstä, mutta toteutus on puolitiessä. Mediaelementit ovat erillään toisistaan, ja kokonaisuuksien välillä on vain vähän linkkejä. 195 mk. Inroads Interactive.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●

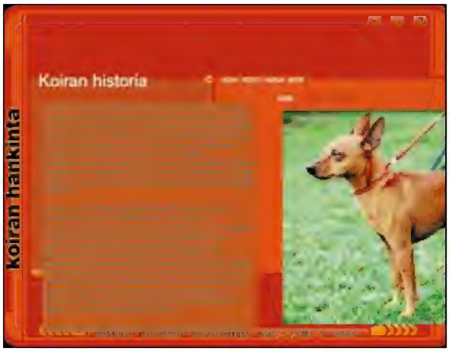
Petz 3

Tietokoneen muistissa elävät virtuaalilemmikit ovat yltäneet jo kolmanteen sukupolveen. PF.Magic-yhtiö tarjoilee Petz 3 -romppuaan sekä koira- että kissaversioina, mutta pohjimmiltaan kyse on yhdestä ja samasta tuotteesta.

Petzin perusajatus on sangen yksinkertainen: ihminen adoptoi pienen koiran- tai kissanpennun, jonka ruokkiminen ja kasvatus on käyttäjän vastuulla. Hauskinta on kuitenkin lemmikin kanssa leikkiminen. Tietokoneen näytöllä telmivät veijarit käyttäytyvät ja ääntelevät sangen aidosti sekä varttuvat vähitellen aikuisiksi.

Petz 3 tuo monta erilaista ympäristöä koirien ja kissojen puuhamaaksi. Keittiön, olohuoneen ja takapihan jälkeen lemmikit voi viedä vaikkapa uimarannalle. Erilaisia leluja on tarjolla runsaasti, bumerangista puruluuhun. Eikä otusten tarvitse tyytyä ihmisen seuraan: kaksi virtuaalieläintä voi olla näytöllä samanaikaisesti, jolloin ne reagoivat toisiinsa uskottavasti ja leikkivät yhdessä. Petz on myös opettavainen kokemus: sen avulla voi harjoitella oikean lemmikin omistamiseen liittyvää vastuuta. Noin 200 mk. Pf.Magic.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●●



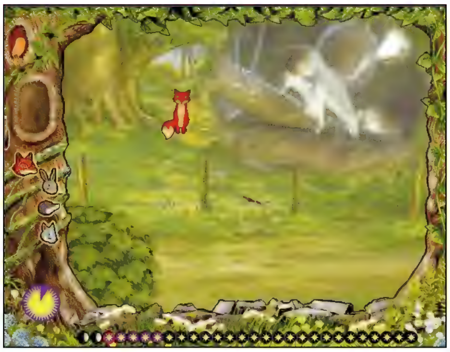
Koirat

Tiivis tietopaketti, josta löytyy yli 130 koirarodun esittely sekä tietoa koiran hankkimisesta, hoitamisesta ja koiraharrastuksen erilaisista muodoista. Sisältää pätevää perustietoa vasta-alkajille, mutta yhteenkään aiheeseen ei paneuduta todella syvällisesti. Kuvien laatu ja määrä ovat korkeintaan siedettävää tasoa.

Rompun tekninen toteutus ontuu pahasti. Ohjelma ei toimi ongelmitta missään näyttötilassa, vaan tekstit valuvat valikkojen päälle, eivätkä kaikki klikattavat napit toimi. Myös rompun värimaailma on omituinen; silmiä ärsyttävä oranssinharmaa taustaväri tekee tekstin lukemisesta hankalaa.

Teoksen materiaali olisi huomattavasti käyttökelpoisempaa painetussa kirjassa. Multimedian mahdollisuudet jäävät nyt käyttämättä, vaikka mukana onkin jonkin verran videokuvaa. 295 mk. It's me multimedia.

Laatu: ● Laajuus: ●●

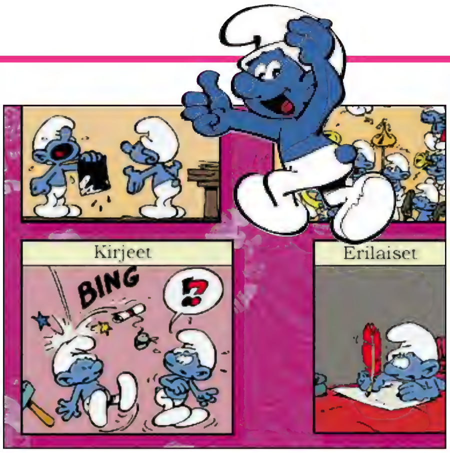


Kaukametsän Pakolaiset

Kaukametsän Pakolaiset on 7-11 -vuotiaille tarkoitettu, samannimiseen lastenkirjaan pohjautuva multimediaohjelma. Ideana on auttaa kettu, orava, mäyrä ja jänis pakoon Kaukametsästä eläintensuojelualueelle, Valkopeuranpuistoon. Ohjelman kolme vaikeustasoa takaavat nautittavan pelikokemuksen kaiken ikäisille eläinten ystäville. Grafiikka ja äänimaailma ovat juuri niin laadukkaita kuin BBC:ltä on totuttu odottamaan. Herkkuna ovat vielä luontovideoleikkeet, jotka kertovat eläinten elämästä havainnollisesti.

Ohjelmassa on hyvä opastusosuus, jonka avulla lukutaidotonkin pääsee nopeasti juonesta kiinni. Peliä ohjataan hiirellä, ja se koostuu kahdesta eri osiosta: varsinaisesta seikkailusta kohti pelastumista ja ruokapeleistä, joiden avulla eläimet jaksavat kulkea pitkän matkan Valkopeuranpuistoon. Kaukametsän Pakolaisissa on oivallisesti yhdistetty multimediaa ja interaktiivista satua. Vaikka julkaisija on määritellyt suositusiäksi 7-11 -vuotiaat, tätä peliä voi huoletta suositella myös alle 7-vuotiaille. 295 mk. BBC Multimedia

Laatu: ●●●● **Laajuus:** ●●●●

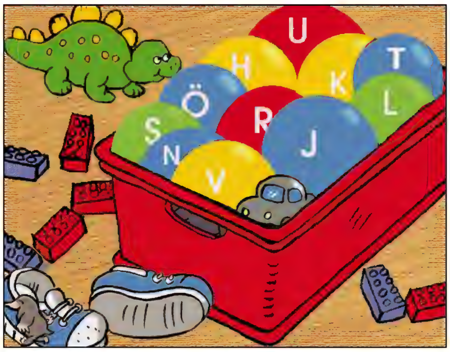


Smurffien paja

Smurffien paja on ala-asteikäisille tarkoitettu painopaja. Ohjelmalla voi tehdä erilaisia Smurffi-aiheisia painotuotteita; kirjekuoria, kortteja, julisteita, lukujärjestyksiä ja hieman muuta. Lisäksi pajassa on mukana Smurfferi, jolla voi muuttaa Windowsin teemaa. Valittavana on vain neljä erilaista smurffimaista työpöytävaihtoehtoa. Työpöydän voi onneksi palauttaa takaisin oletusasetuksiin yhdellä napin napsautuksella sen jälkeen, kun teema on alkanut rasittaa aisteja.

Ohjelmaa on helppo oppia käyttämään, mutta siihen kyllästyy pian. Painotuotteiden muokkausvaihtoehdot ovat vähäiset eikä musiikkikaan kauaa jaksa kiinnostaa. Lisäksi ohjelman käytettävyyttä rajoittaa väritulostimen tarve. Ilman kunnollista väritulostinta ei ohjelmasta ole oikein mitään iloa. Ohjelmaa voi suositella Smurffi-friikille keräilykappaleeksi tai alakoululaiselle hetken iloksi. Pidempiaikaista iloa siitä tuskin on kenellekään, ja hyötyynsä nähden ohjelma on lisäksi kohtuuttoman kallis. 245 mk. Emme Interactive

Laatu: ●● **Laajuus:** ●



ABCD-romppu

Siipiään nosteleva Valdemar Varis opastaa lapset seikkailuun kirjainten maailmassa. ABCD-romppu koostuu neljästä osiosta, joissa lapsi oppii lukemaan äänten, kirjainten, sanojen ja tarinoiden parissa. Ohjelma on tehty vastaamaan kouluopetuksen vaatimuksiin, ja hyvin suunniteltua romppua on ilo käyttää.

ABCD:hen valittu torimallinen lähestymistapa toimii mainiosti: se luo rompulle kehystarinan, oman kiinnostavan maailmansa. Sympaattinen, tyylitelty grafiikka antaa teokselle oman ilmeensä. Lasta ei hämätä riemunkirjavuudella, vaan tasaisia väripintoja on käytetty luovasti.

Äänten taso voisi olla parempi, ja fontin vaihtelu ohjelman osien välillä saattaa hämätä nuoria käyttäjiä. ABCD-romppu on kiistatta paras suomenkielinen lukemaan opettava multimediateos. 540 mk. WSOY.

Laatu: ●● **Laajuus:** ●●●

Hevostyttö

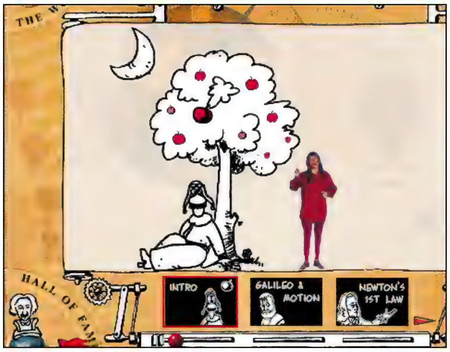
Kotimainen Hevostyttö-romppu houkuttelee tyttöjä tietokoneen ääreen varmoilla tärpeillä: hevoskalentereilla, tallipäiväkirjoilla ja hevoskirjepapereilla. Rompulta löytyy runsaasti asiatietoa hevosista ja niiden hoidosta sekä tekstenä, kuvina että videoina. Välipaloina voi lukea hevosaiheisia tarinoita tai antaa runogeneraattorin arpoa muutaman hevosaiheisen sanan, joiden ympärille voi sitten kirjoittaa omia runoja.

Hevosten kuvia voi tulostaa kalenteripohjaan tai lukujärjestykseen, tai tehdä vaikka kirjepapereita. Rompulle voi myös kirjoittaa omaa päiväkirjaa. Hauska idea on sarjakuvan teko -ohjelma. Tyhjään sarjakuvapohjaan voi siirtää valmiita piirroksia hevosista, ratsastajista ja välineistä, ja kirjoittaa sitten itse sopivat tekstit. Sarjakuvaohjelmassa olisi tosin vielä ollut kehittämisen varaa, sitä oli aika hankala käyttää, mutta mukava idea kuitenkin.

Rompun ulkoasu on hiukan kotikutoisen oloinen, mutta ajaa asiansa. Käyttöohjevihko on selkeä. 295 mk Visionääri Oy.

Laatu: ●●● **Laajuus:** ●●●

Luonnontieteet



The Cartoon Guide to Physics

The Cartoon Guide to Physics on 7-11 -vuotiaille tarkoitettu fysiikan opiskeluohjelma, jossa käytetään sarjakuva-animaatiota opetusvälineenä. Oivallus on niin onnistunut, että aikuinenkin jaksaa askarrella ohjelman parissa kyllästymättä hyvän tovin.

Käyttöliittymä on yksinkertainen ja helppo oppia. Aloitusikkunassa voi valita neljästä vaihtoehdosta. Galleriasta löytyy tietoa fysiikan historian merkkihenkilöistä. Lucy's World käy oppitunnin omaisesti läpi fysiikan perusasioita animaatioiden tuella. The Workshop on tarkoitettu fysiikan ilmiöiden kokeilemiseen käytännössä. Glossary sisältää kaikki käsitellyt asiat yhteenvetoina.

Ohjelman äänimaailma on hyvin rakennettu ja aihealueeseen sopiva. Graafinen toteutus on yksinkertainen, mutta toimiva. Selkeät animaatiot ja opastajan miellyttävä ääni yhdessä tekevät ohjelmasta nautittavan kokemuksen. Valitettavasti ohjelma on kokonaan englanninkielinen, mikä vähentää sen käyttöarvoa kielitaidottomassa perheessä. 295 mk. HarperCollins Publishers

Laatu: ●●●● **Laajuus:** ●●●●

I Love Science

I Love Science jatkaa DK multimedian takuuvarmaa opetusohjelmasarjaa. Ohjelma on suunnattu 7-11 -vuotiaille, jotka muutoin eivät jaksa innostua tieteestä, tai joilla on hankaluuksia oppia sitä. Suomessahan ei varsinaisesti tiedettä ole oppiaineena, mutta fysiikan ja kemian opiskelun tukena ohjelma toimii hyvin.

Testiduo (7- ja 9 -vuotiaat pojat) pitivät ohjelmasta, vaikka eivät kieltä ymmärtäneetkään. Ohjelmaa voi hyvin suositella englannin kielen opiskelun tueksi ja kimmokkeeksi. Äänimaailma ja grafiikka on hyvin tehty, eikä ohjelma ole liian vaikea, jos taitaa kielen. Englannin kielen taito pitää siis olla hyvin hyppysissä, jotta tästä CD:stä saa kaiken hyödyn irti. Ohjelmassa olevat tehtävät ja pelit ovat mielenkiintoisia ja vanhempien avustuksella niistä saa vielä enemmän irti. Ehkä tässä olisi hyvä paikka vanhemmille verrytellä englannin taitojaan samalla, kun viettää aikaa lasten kanssa. 295 mk. DK Multimedia.

Laatu: ●●●● **Laajuus:** ●●●●

Matkat ja maantiede

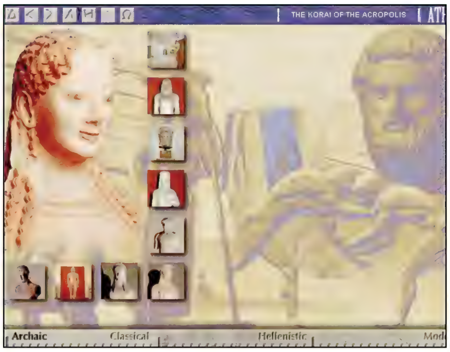
Exotic Japan

Exotic Japan kuvaa Japanin kulttuuria ja nykytilaa lyhyesti satunnaiselle matkailijalle. Se on jaettu ruudun mittaisiin oppitunteihin, joita on yhteensä yli 150. Kaikki japaninkieliset ilmaukset, jotka esiintyvät tekstissä, ovat kuultavissa sekä miehen että naisen puhumina. Se on hyvä ajatus.

Tekijät olettavat hurskaasti, että muutama japanin kirjoitusmerkki on länsimaisen harrastelijan opittavissa matkaa varten. Tavallisesti näitä muutamia tärkeimpiä merkkejä kuitenkin tavaillaan opaskirjan avulla, eikä kannettavalla tietokoneella ole siinä markkinarakoa.

Ohjelman käyttö on ankeaa. Selostajanääntä tai muuta puhetta ei esiinny, ja liikkuvaa kuvaa edustavat muutamat harrastelijamaiset animaatiot. Runsas valokuva-aineisto ei ole erityisen korkeatasoista, mutta se liittyy asiaan kiitettävän tiukasti. Rompun avulla on kuitenkin mukava varoen tutustua outoon itämaiseen kulttuuriin ja haparoida kielen alkeita. Äänitysmahdollisuus. 295 mk. Voyager.

Laatu: ●●●● Laajuus: ●●●



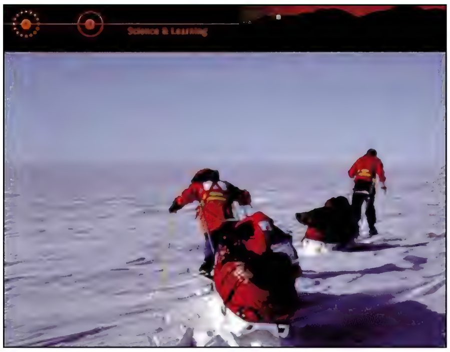
Voyage in Greece

Pieni ja suppea monitorimatka nykyiseen ja erityisesti muinaiseen Kreikkaan on tarjolla EMMEn tuottamalla rompulla. Helppokäyttöisen liittymän avulla satunnainen romppumatkailija voi kurkkia Ateenaa, Kreetaa ja Kreikan saaria sekä maan luontoa ja mytologiaa.

Romppu herättää odotuksia varsinkin sellaisten parissa, jotka ovat jo käyneet maassa ihan oikeassa eikä virtuaalitodellisuudessa. Valitettavasti ohjelma on pienehkö pettymys suppeudessaan. Teknisesti romppu on kylläkin aivan kelvollinen, jopa hyvää taustamusiikkia - jota löytyy peräti 60 minuuttia - myöten, mutta aihe on ehkä ollut liian laaja, tai sitten tekijöiden kärsivällisyys ei ole riittänyt.

Vaikka kuvia löytyykin viitisensataa, ovat ne yleensä varsin pienikokoisia, eivätkä esimerkiksi Kreikan muinaiset taideteokset oikein pääse edukseen esille. Sanasto on hyvin suppea eikä tekstiosuuskaan ole aiheesta todella kiinnostuneelle riittävää luokkaa. Harmi, sillä rompun perusidea on kyllä hyvä. 195 mk. EMME Interactive

Laatu: ●●● Laajuus: ●●



Explorers & Exploration

Kautta aikojen ihmisiä on kiinnostanut tutkia tuntematonta ja yrittää jotakin sellaista, mitä kukaan ei ole ennen tehnyt. Tämän rompun kanssa seurataan kuuluisimpien tutkimusmatkailijoiden jalanjälkiä aina muinaisesta Egyptistä tälle vuosisadalle saakka.

Ohjelma kartoittaa niitä syitä, jotka ovat johtaneet tutkimusmatkojen tekemiseen. Millaisia matkoja tehtiin ja kenen toimesta, kuka yleensä matkusti ja millaisin varustein ja retkikunnin. Ohjelmassa kerrotaan tutkimusmatkailusta myös yhteiskunnallisesta näkökulmasta.

Romppu on tehty dokumenttimuotoon, kymmenet haastattelut, valokuvat ja retkillä tehdyt matkakertomukset ja muistiinpanot ovat ohjelman perusta. Mukaan on sekoitettu oivalla tavalla myös kerrontaa myyteistä ja legendoista.

Explorers & Exploration soveltuu historiasta ja matkailusta kiinnostuneille henkilöille, jotka haluavat tehdä huikeita nojatuolimatkoja erikoisissa olosuhteissa ja erikoisiin paikkoihin. 245 mk. FlagTower.

Laatu: ●●●● Laajuus: ●●●●

Sota

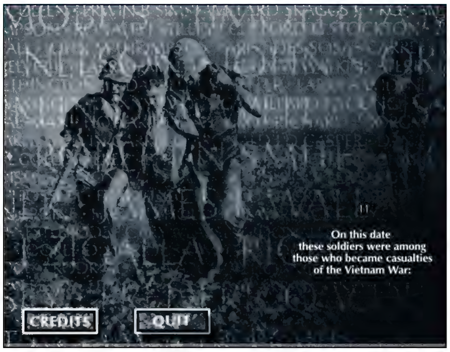
Revolutionary War

Koska multimediateosten tekeminen nykyään on oikeastaan kenen hyvänsä tietokoneharrastajan käsien ulottuvilla, on aivan selvää, että Revolutionary War -rompun kaltaisia hirvittäviä tekeleitäkin pääsee markkinoille.

Revolutionary Warin perusidea on aivan hyvä: Kootaan kaikki mahdollinen tieto Yhdysvaltain itsenäisyyssodasta rompulle multimediamuotoon. Homma on vaan mennyt metsään siinä vaiheessa, kun tekijäjoukkoon ei ole eksynyt yhtään ainutta tyylitajuista ihmistä. Rumasta ja hieman sekavasta käyttöliittymästä ehkä vielä selviäisi, mutta kun jokainen esiin avautuva ruutu on toinen toistaan yököttävämpi värien sekamelska ja ohjauskuvakkeet ovat kuin suoraan joltain clip-art-levyltä kopioituja, ei käyttäjä kauaa viihdy tuotteen parissa.

Kun tähän kaikkeen vielä lisätään se, ettei vahingossa käynnistettyjä selostuksia saa sammutettua muutoin kuin lopettamalla koko ohjelman tai odottamalla kunnes pälinä loppuu on tuomio selvä. 295 mk. Multieducator Incorporated.

Laatu: ●● Laajuus: ●●●



Beyond the Wall

Muurin takana -romppu kertoo paitsi amerikkalaisten yhä jatkuvasta Vietnam-traumasta, myös sodan takana olevista ihmisistä, uhreista, tuskasta ja kärsimyksestä.

Vietnamin sodan uhrien muistoksi pystytettiin valtava graniittimuuri, johon kaiverrettiin kaikkien sodassa kaatuneiden nimet. Tämä muuri sekä siihen ikuisesti isketyt nimet säilyvät tuon sodan monumenttina. Samainen muuri on myös rompun yksi tukijalka, jonka ympärille lähes koko multimediaesitys on koottu. Käyttäjä voi kulkea muurin ympärillä, tutkia kotielokuvia, sanomalehtiä ja sotilaiden henkilökohtaisia kirjeitä. Kokonaan englanninkielisen rompun juontaa Adrian Cronauer, joka tuli Vietnamissa tunnetuksi radiotervehdyksestään "Goooood morning Vietnam!". Aiheesta on tehty myös elokuva.

Esitys on kokonaisuudessaan hyvinkin multimediamainen, mutta videoiden laatu ei ole kovin kehuttava. Ohjelmasta nauttiminen edellyttää myös hyvää englanninkielen taitoa. 399 mk.. Magnet Interactive.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●●

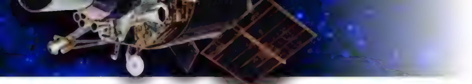
Critical Mass

Kriittinen Massa -romppu on multimediakertomus siitä, kuinka amerikkalaiset tiedemiehet onnistuivat kehittämään maailman ensimmäisen ydinpommin Los Alamosissa Yhdysvalloissa. Kaikki tämä on nähty jo useammankin kerran televisiodokumenteissa, mutta ensimmäistä kertaa käyttäjä voi nyt käyskennellä virtuaalisessa Los Alamosissa ja seurata, kuinka ydinpaukku valmistuu. Kiehtovaa ja pelottavaa.

Kaikki alkoi Einsteinin kuulusta kaavasta ja havainnosta, että ydinpommin valmistus olisi mahdollista. Syntyi huippusalainen Manhattan-projekti, johon palkattiin nuo kuuluisat fyysikot Oppenheimer, Feynman, Fermi ja Bohr. Näitä miehiä maailma saa kiittää tai kirota ydinaseista ja -voimasta.

Käyttöliittymä on ilahduttavan selkeä ja ohjelmassa voi kuljeskella miellyttävän vapaasti, aivan kuten oikeassa multimediassa pitääkin. Ohjelman runsaiden puheiden ymmärtäminen vaatii hyvää englanninkielen taitoa. Muutoin romppu on erinomainen alasta ja lähihistoriasta kiinnostuneelle. 149 mk. Corbis.

Laatu: ●●●● Laajuus: ●●●●



Suomi-multimedia

Kokonaisen maan käsittely yhden rompun puitteissa on vaativa tehtävä. Visionääri ja it's me multimedia -nimiset yritykset eivät ole haastetta pelästyneet. Tuloksena on Suomea ja suomalaista yhteiskuntaa esittelevä Suomi-multimedia.

Jälki on varsin näyttävää, joskin rompun sisältö esittelee maatamme varsin myötäkarvaan. Rompun sisältö on runsas, eri aihealueita esittelevät artikkelit ovat hieman töksähdellen kirjoitettuja. Artikkelien lähdetietoja ei ole kerrottu käyttäjälle.

Suomi-multimediaan on otettu mukaan tavallisten suomalaisten elämästä kertova kokonaisuus. Elämästään kertoo rompulla kuusi nuorta eri puolilta Suomea.

Rompun navigointiratkaisu kaipaisi selkeyttämistä: nyt käyttäjä joutuu harmittavan usein palaamaan lähtöruutuun eksyttyään tiedonhaussa sivupolulle.

Suomi-multimedia on selvästi suunniteltu lähinnä ala- ja ylä-asteikäisten käyttöön. Koululainen voikin Suomi-multimedian avulla luoda äidinkielen tai historian esitelmänsä varsin pienellä vaivalla. 395 mk. Visionääri Oy ja It's me multimedia Oy.

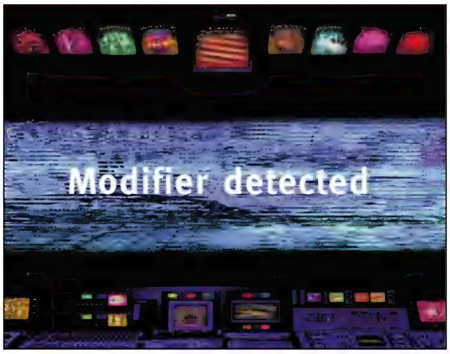
Laatu: ●●●● Laajuus: ●●●●

Johdatus klassiseen musiikkiin

On vaikea keksiä, kenelle Johdatus klassiseen musiikkiin -CD-ROM on suunnattu. Tietosanakirjaksi siitä ei ole, sillä ylimalkaisiin esittelyihin on päässyt vain kuutisenkymmentä huippunimeä. Levyvalikoimaksikaan se ei kelpaa: musiikista kiinnostunut ostaa ennemmin oikean CD:n musiikkiosastolta. Entä oppirompuksi, mihin suuntaan nimikin viittaisi? Siihenkään tarkoitukseen romppu ei sovi, sillä käyttäjää ei johdatella minnekään - ennemmin johdetaan harhateille sekavan käyttöliittymän avulla.

207:stä rompulle kelpuutetusta kappaleesta haluamiaan voi hakea kuultavakseen aikakauden, säveltäjän ja musiikkityypin avulla. Pieni hassuus on, että listassa kappaleet on aakkostettu nimen eikä säveltäjän mukaan. Tekstien suomentaja on taitanut nimien kääntämisen mallikelpoisesti, mutta olisi hänenkin pitänyt tietää, ettei wieniläisklassismia ole kielessämme tapana nimittää "klassiseksi musiikkiperiodiksi". 295 mk. Plan 1.

Laatu: ●● Laajuus: ●●



Modified: frEQuency

Modified-nimisen bändin ensiromppu frEQuency on poikkeava musiikkilevy. Tavallisesta CD:stä ei ole kyse, sillä levyn soittamiseen tarvitaan tietokone. Tavanomaisesta multimediateoksestakaan ei ole kyse, sillä rompulla ei ole mitään informaatiota mitä käyttäjä lähtisi hakemaan.

Kyseessä on ennemminkin musiikin, värin ja videon sekoitus, jota käyttäjä halutessaan pääsee muokkaamaan. Ohjelman voi siis pistää pyörimään ja pelkästään nauttia bändin ambient-trance-tekno-tms. -musasta ja välkkyvistä kuvista. Mutta jos siltä tuntuu, voi kaikkea muokata itse joko ohjelmasta löytyvillä äänillä ja kuvilla tai aivan omilla tekeleillä. Painamalla näytön eri kohtia tapahtuu yhdellä kerralla yhtä ja toisella toista. Vaikka joistakin kohdista aina tapahtuukin sama asia, ei mistään käyttöliittymästä oikeastaan voi puhua.

Kaipa tällaisella voisi aikansa leikkiä siinä missä kaleidoskoopillakin. 245 mk. RCR Ltd.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●●

A left front view of a Fighter Squadron 21 (VF-21) F-14A Tomcat aircraft being positioned for refueling as it flies over the Persian Gulf in support of Operation Desert Shield.

Operation Desert Storm

ODS on läpeensä militaristinen hehkutus Irakin sodasta, jota myös kutsuttiin nimellä operaatio Aavikkomyrsky. Ohjelma sisältää runsaasti valokuvia, videoita ja haastatteluja vuoden 1991 sodasta. Näkökulma asioihin on täysin amerikkalainen ja koko ohjelmaa vaivaa selvä propagandan maku, mikä jättää vastenmielisen jälkimaun.

Valitettavasti romppu on ainakin tätä kirjoitettaessa erittäin ajankohtainen, sillä amerikkalaiset suunnittelevat juuri uutta iskua Irakiin Saddamin keskeytettyä jälleen kerran YK:n asetarkastajien toimet. Oikeastaan muuta ansiota ohjelmalla ei ole, koska asiat on kerrottu vain yhdestä näkökulmasta - amerikkalaisten. YK:n ja muun maailman osuus jää sangen vähälle huomiolle.

Käyttöliittymä on vanhahtavan oloinen, oikeastaan sitä voisi suoraan sanoa rupiseksi. Videoiden laatukin on useimmiten sitä sun tätä resoluution ollessa aivan liian pieni. Valokuvia on paljon ja niiden laatu on videoita parempi, mutta kukapa viitsisi selata kymmeniä paraatikuvia tai kenraalien kättelyitä.

Ikävystyttävä ja turha romppu, paitsi ehkä alan friikkien mielestä. 145 mk. American MPC Research.

Laatu: ●● Laajuus: ●●

Air Assault

Kiinnostaako ilmasota? Amerikkalaiset ovat tehneet kahden rompun paketin, joka listaa ilma-aseet Korean sodasta aina Persianlahden kriisiin asti. Mukana ovat niin Saab Drakenit kuin F/A-18 Hornetit unohtamatta itäblokin laitteistoja.

Romppu on toteutettu tietokantana, jota voi selailla tai tehdä hakuja sen aineistosta. Historiaosuudet esittelevät mm. kuuden päivän sodan kehitystä ja Persianlahden pommituksia. Video-otokset ja animaatiot havainnollistavat tapahtumia. Vauhdikas romppupari antaa jopa mahdollisuuden koelentää joitakin esitellyistä konemalleista. Lentosimulaattori on alkeellinen, mutta mukava sitäkin on koetella.

Suositellaan lämpimästi ilmataistelupelien joukkoon kotikirjahyllyyn. 295 mk. Maris Multimedia.

Laatu: ●●●● Laajuus: ●●●

Air Combat

Air Combat kattaa toisessa maailmansodassa käytetyt lentopelit. Härvelit on järjestetty tietokantaan. Kahdelle rompulle aseteltu kokonaisuus on hakuteos, mutta sitä on elävöitetty muutaman konemallin karulla lentosimulaattorilla sekä mahdollisuudella tutustua pintapuolisesti sodanaikaisiin lentokenttiin. Animaatiot hyökkäävistä potkurikoneista tuovat ytyä sotahistoriaan.

Musiikiksi on kiinnostavasti valittu aikakauden iskelmiä. Niistä tulee hämmentävän hyvä tunnelma. Teos itsessään muistuttaa vanhoja lentosimulaattoreita: ruudulle on piirretty niittejä sekä ruuveja, ja ohjelman käyttäminen on aavistuksen kankeaa. Romppuparissa on kuitenkin oivalluksen hedelmiä, ja tietokoneen mahdollisuuksia on käytetty hyödyllisesti. 295 mk. Maris Multimedia.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●●

Taide

The Blue Rider

1900-luvun alun Saksassa vaikutti "der Blaue Reiter"-taiteilijaryhmä. Se sai alkunsa kiistoista aikaisemman taideryhmittymän sisällä, ja siihen kuuluivat mm. Wassily Kandinsky sekä Franz Marc. The Blue Rider -romppu kertoo muun ohella mnncheniläisestä Lenbachhaus-museosta, jossa ryhmän teoksia on esillä.

The Blue Rider on tehty komeasti: toimitustyötä ei ole jätetty puolitiehen, ja aineisto on jokseenkin kangertelematta käännetty saksasta englantiin. Taideteokset esiintyvät edukseen näyttävän multimediagrafiikan keskellä. Arkistoista kaivetut videoleikkeet, runsaat puheosuudet ja lainaukset aikalaisdokumenteista luovat mielikuvan kurinalaisesta aineiston kokoamistyöstä.

Kokonaisuudesta olisi saanut vielä kiintoisamman käyttämällä luovasti ikkunoita, sen sijaan että esimerkiksi laajat tekstit on sullottu pikkuruisille alueille, joiden sisältöä on selattava alkeellisilla nuolikuvakkeilla. Prestel.

Laatu: ●●●● Laajuus: ●●●●●

History through Art Vol. 2

Amerikkalaiset kehuvat tehneensä taidehistorian, joka kattaa barokin (35 minuuttia), valistuksen (35 min), romantiikan (20 min) sekä vuosisadan vaihteen (30 min). Neljällä rompulla on yhteensä 2500 kuvaa, joiden laatu vaihtelee.

Kukin romppu etenee ennalta määrättyä tahtia selostajan paasatessa lyhyitä lauseita. Sama teksti on luettavissa ruudulta. Esityksen voi keskeyttää, jolloin pääsee käsiksi rompun tehokkaasti järjesteltyihin hakemistoihin. Termien ja henkilönimien selitykset ovat erittäin lyhyitä. Lisäapuna on suppea englannin sanakirja (Merriam-Webster).

Tällaista massiivista mitättömyyttä katsellessa voi tuntea vain voimattomuutta ja epätoivoa. History through Art ei ole toimiva hakuteos eikä kiinnostavaa multimediaa. 295 mk. Zane Publishing.

Laatu: ● Laajuus: ●

Theatron

Nyt joka iikka pääsee seikkailemaan Tampereen Työväen Teatteriin. Olet uusi tuottaja. Teatterin johtaja naureskelee kyvyillesi ystävällisesti, mutta saat produktion ohjat käsiisi ja oman avaimen rahasalkkuun. Tavoitteena on tuottaa samalla kertaa kassamenestys ja taiteellinen mestariteos.

Kokemattomana teatterityöläisenä voit kysellä neuvoja ammattilaisilta. Valomestari, ääniteknikko ja muut kertovat mielellään pikku faktoja teatterista. Tiedot tosin ovat turhankin vähäisiä. Kun olet valinnut näytelmän ja haastatellut ohjaajaa, pääset valitsemaan hänen kanssaan näyttelijöitä. Hepä ovat melkoisia persoonallisuuksia! Yksi huutaa, toinen kiukuttelee...

Koittaa ensi-illan aika. Sanomalehtien arviot ja yleisön taputukset - tai buuaukset - arvottavat koko seurueen aherruksen. Saatat jäädä kaipaamaan suurempia vaikutusmahdollisuuksia näytelmäntekoon, mutta niinhän tuottajat aina. 295 mk. Tampereen Työväen Teatteri.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●●●

Urheilu

Arsenal: Inside Highbury

MAAAAAALlllllll! Brittien kovasta Arsenal-jalkapallojoukkueesta kertova romppu on tehty rautaisella ammattitaidolla. Jokainen ruutu näyttää hyvältä. Videopätkien leikkaukset ja spiikit on hoidettu viimeisen päälle. Erityisen nautittavia ovat Lee Dixonin isännöimä kierros jalkapalloareenalla sekä erään ottelupäivän valmistelujen videotallointi.

Rompun parhaiden osien kerronta on mukavan jutustelevaa: mihinkään ei ole kiire, mutta tärkein tai ainakin kiinnostavin tulee sanotuksi. Makean mahantäytteen lisänä on lähinnä friikkejä kiinnostavia tilastoja kaudelta 1996-97 sekä tekstejä mm. joukkueen historiasta. Ohjelman käyttömukavuutta ei ole mietitty aivan loppuun asti, mistä on pakko rokottaa. 199 mk. Anglia

Laatu: ●●●● Laajuus: ●●●●

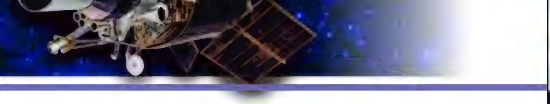
Gracie Total Defence

Gracien veljekset Brasiliasta ovat eksperttejä jujutsussa - etenkin siinä miten viedä vastustaja maahan ja paketoida tämä luovutuskuntoon. Ovatpa veljekset haastaneet itsensä Mike Tysoninkin tatamille. Opetusromppu on ensimmäinen laatuaan.

Isoveli Rorion ja vähäsääntöisten Ultimate Fighting -häkkitaistelujen mestari Royce istuvat tataminlaidalla kertoen jujutsutyylinsä eri tekniikoista ja taktiikoista. Esiteltävät video-osuudet voi etsiä Rubikin kuutiota muistuttavasta hakemistosta, joka on jaettu yhdeksään aiheeseen ja 27 oppituntiin. Rompun erikoisuutena on 360 astetta pyöritettävä molski, missä veljekset näyttävät tekniikan eri puolilta opastustekstin tukemana. Rompun kuumista sanoista on myös mahdollisuus pompata Internetin asiaa käsitteleville sivuille, budoalan on-line-lehtiin ja -chat-alueille.

Sohvabudoilun hauskuutta lisää rompun korni matala shellmäinen selostusääni ja mahtipontisesti kilahtelevat valintaefektit. Kokonaisuudessaan videotallennetta kertyy rompulle 45 minuutin verran. Vaikkei tällä vielä kadun kuninkaita tehdä, kyllä tästä saa aika hyvän kuvan veljessarjan jujutsumenetelmästä. 295 mk. Black Belt.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●●●



Mehr Licht

Taiteen ja multimedian yhdistäminen vaikuttaa ongelmalliselta. Kun hyväkin tekijä innostuu uudesta mediasta, hän usein päätyy kasaamaan vanhoja teoksiaan näytille ja luulee sen riittävän. Median pelisäännöt unohtuvat.

Valokuvataiteilija Kari Paajanen on alusta loppuun itse koonnut kuviaan rompulle. Mehr Licht, enemmän valoa, eli kirjailija Goethen viimeiset sanat. Ongelma on, että teos ei tuo lisää valoa multimediataiteeseen. Rompulla vallitsee ”keskiaika”: ahdistava yhtenäiskulttuuri, joka pakottaa käyttäjän liikkumaan samaan tahtiin muiden kanssa kuin diaesityksessä ikään. Missä on vapaa tahto ja omat mielleyhtymät?

Avausnäytön pöydän sekalaiset tavarat eivät anna minkäänlaista vihjettä siitä, mitä niiden napautus toisi tullessaan. Hiiren kohdistin katoaa alaosioissa, ja käyttäjä jää heitteille. Kuitenkin Paajasen yksittäisillä valokuvilla on huomattava esteettinen arvo. Tässä muodossa kuvien paikka olisi taidenäyttelyssä. 295 mk. Kari Paajanen.

Laatu: ● **Laajuus:** ●●●

The Mystery of Magritte

Jos belgialainen surrealistitaiteilija René Magritte kiinnostaa ollenkaan on tämä romppu yhtä juhlaa. Paitsi että rompulta löytyy koko Magritten tuotanto (suurin osa vieläpä taiteilijan itsensä kommentoimina) ja taiteilijan elämäkerta, on mukaan mahdutettu myös videopätkiä haastatteluista, joissa Magritte kertoo elämästään ja taiteestaan.

Haastattelut tosin on dubattu englanniksi, alkuperäiskieli tekstityksellä olisi ollut mukavampi vaihtoehto. Käyttöliittymä on yksinkertainen, mutta materiaali on niin läpikotaisin linkitettyä, että eksyminen aiheesta toiseen käy lähes huomaamatta.

Hakuteoksena tätä on siis turha käyttää, mutta toisaalta rompun avulla on helppoa etsiä taiteilijan töitä hakusanan, tekovuoden, tekotavan tai muun kriteerin mukaan.

Täysiltä pisteiltä The Mystery of Magritte -teoksen pudottaa ainoastaan grafiikan rajoittuminen pelkästään 256 väriin. Tällaisessa taiderompussa tuo värien vähyys on oikeastaan anteeksiantamatonta, mutta onneksi sisältöä muuten on riittämiin. 345 mk. Macmillan Interactive Publishing.

Laatu: ●●●● **Laajuus:** ●●●●●

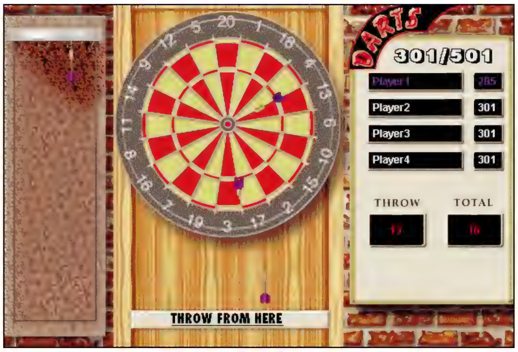
Ketjukaverina Teemu

Tunnetuimman suomalaisen jääkiekkoilijan nimellä myytävä romppu on teknisesti erinomaista tekoa. Käyttöliittymänä on kovasti Harkimon Areenaa muistuttava halli, jonka jäällä perehdytään pelaamiseen, kuntosalilla pumpataan lihasta ja käytävillä kohdataan entisiä ja nykyisiä suuruuksia lajin parista. Jopa pukuhuoneiden suihkutiloihin pääse kurkistamaan, mutta pelaajien WC pysyy sentään lukittuna.

Rompulla on tuhti rautaisannos asiaa jääkiekon käytännöstä ja teoriasta. Sääntöjä, oikeita harjoituksia ja erilaisia pelitilanteita puidaan videoiden kera. Pelistä viis veisaava voi huvittaa itseään Selänteen laukomien viisauksien parissa: ”mitä tärkein urheilumenestyksen osatekijä on kuivaharjoittelu oman pään sisällä” ja ”taito imeytyy jään ja pään kautta selkäytimeen” osoittavat, että Teemulla on urheilu-uran jälkeen mahdollisuuksia ainakin tv-selostajan vaativaan ammattiin.

Jääkiekosta innostunut teini tosin koluaa virtuaaliareenan yhdessä illassa. Sitten rompun kiinnostavuus kuihtuu olemattomiin kuin laitahyökkääjän maalitili loukkaantumisen jälkeen. 200 mk. Bitville.

Laatu: ●●●● **Laajuus:** ●●



Indoor Sports

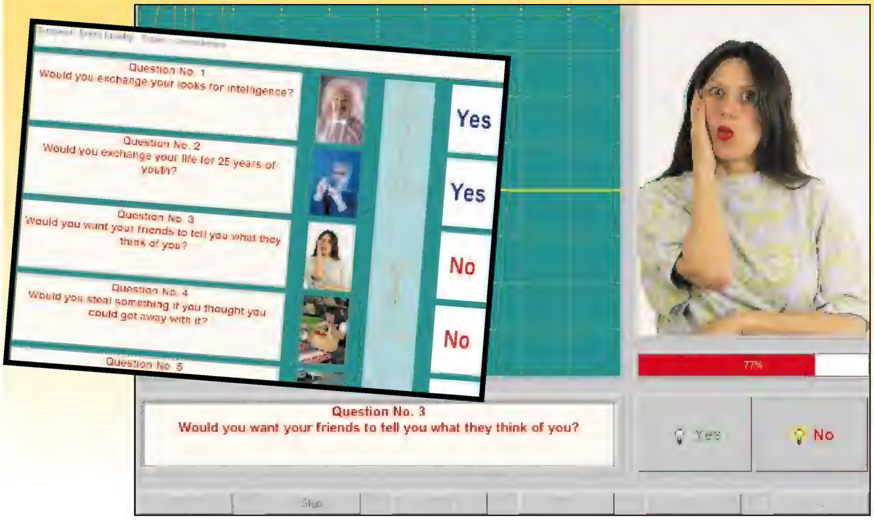
Ulkona sataa ja molemmat kirjat on jo väritetty? Eipä hätää, avuksi tulee Indoor Sports -romppu. Yhdelle rompulle on laitettu kuusi ns. sisäpeliä, joiden kanssa voi hyvinkin kuluttaa aikaa paremman tekemisen puutteessa.

Tarjolla on mm. englantilaista tikanheittoa, biljardia, koripalloa ja keilausta. Mitenkään uutuuttaan hohtavia tai muista markkinoilla olevista vastaavista peleistä nämä eivät eroa. Ohjelmat pyörivät Windows 95/98:ssa ja pienessä ikkunassa. Kaikissa on samanlainen käyttöliittymä. Pelata voi joko tietokonetta tai toisia hengenheimolaisia vastaan.

Kaiken kaikkiaan siisti pieni pelipaketti, jonka suurin puute on pelien lyhyys ja yksinkertaisuus. Tikkoja esimerkiksi heitellään tauluun hiirtä nykimällä ja siinäpä kaikki. Muutaman kerran kun pelit on kahlannut lävitse, saattaa into koko romppua kohtaan poistua takavasemmalle. 99 mk. WizardWorks.

Laatu: ●●● **Laajuus:** ●●●

Muut



Lie Detector

Kaikista amerikkalaisista rikoselokuvista ja tv-sarjoista tuttu valheenpaljastin on nyt saatavilla myös romppuohjelmana. Ohjelman mukana toimitetaan sormeen liitettävä sensori, joka on koko asian tekninen ydin.

Sensorin periaate perustuu havaintoon, että ihmisen ajatustoiminta vaikuttaa ihon sähkönjohtavuuteen. Mittalaite kiinnitetään henkilön sormeen tarranauhalla. Anturin toinen pää kytketään tietokoneen sarjaporttiin. Kun adapteri on yhdeksänpiikkinen, jää kytkentämahdollisuus yleensä hiiriportin varaan. Tämä hieman vaikeuttaa ohjelman käyttämistä, kun hiiren toiminta on estyneenä, mutta ei ratkaisevasti.

Tutkittavalle henkilölle esitetään ruudulle sarja kysymyksiä (tietysti itseäänkin voi testailla mainiosti) ja sensorin lukemat näytetään reaaliajassa graafisena käyränä. Vastauksista ja käyrien antamista luvuista pitäisi sitten päätellä, onko tutkittava antanut vastaukset vilpittömässä mielessä vaiko päinvastoin.

Ohjelma itsessään on yksinkertaisen tyylikäs ja sensori toimi testissä moitteettomasti. Ovatko saadut tulokset sitten luotettavia vai eivät, riippuu hyvin monesta seikasta. Omaperäisyydessään kuitenkin varsin mielenkiintoinen ohjelma, johon kannattaa ainakin tutustua. 275 mk. Hörzu Software.

Laatu: Laajuus:

Ambitious Bitch

Naisten omasta rompusta on otettu uusi, paranneltu painos. Ambitious Bitch on naisen hahmottelema multimediaesitys naisellisuudesta. Romppu on kauttaaltaan englannin- ja ranskankielinen, ja se tähtää kansainvälisille markkinoille.

Teos on sinänsä erikoinen. Se vilisee modernismin ja postmodernismin iskusanoja: joka nurkan takana on lyhyitä lainauksia filosofisesta kirjallisuudesta. Grafiikan työstämiseen on ohjattu enemmän voimavaroja kuin tekstiin. Tämä on huolella tehty mutta sisällötön multimediatyö, jota jaksaa katsella muutamaan otteeseen tunnin verran.

Bonuksena käyttäjä voi pyytää ympäripyöreän korttiennustuksen elämästään tai kuunnella blondivitsejä. Osa niistä on hauskoja. 240 mk. WSOY.

Laatu: Laajuus:

Muut

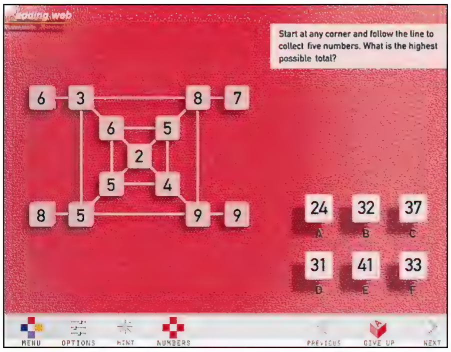
MasterClips 45 000

Kun tylsältä näyttävä tekstidokumentti tarvitsee piristystä, on helpoin ja nopein ratkaisu turvautua rompulla olevaa kuvakirjastoon. MasterClips 45 000 sisältää kaksi romppua, joilta löytyy 33 000 vektorigrafiikkakuvaa ja 12 000 valokuvaa. Kuvien aiheet vaihtelevat ihmisistä eläimiin, liikennemerkkeihin, kulkuneuvoihin, kasveihin, esineisiin...

Vaikka markkinoilla on laajempiakin kuvakirjastoja, puhuu MasterClipsin puolesta se, että romppu sisältää kelvollisen, joskin englanninkielisen käyttöliittymän, jonka avulla voi etsiä tiettyyn aiheeseen liittyviä kuvia. Syöttämällä hakumoottoriin sanan ”dog” saa käyttöönsä vinon pinon koiriin viittaavia visuaalisia ärsykkeitä. Virheetön ohjelma ei ole, sillä se halusi välillä lukea tietoa A-asemasta olemattomalta levykkeeltä.

Kuvien taiteellinen laatu ei ole järisyttävä, mutta kelpaa arkikäyttöön. Ja ennen kaikkea näitä kuvia voi käyttää omissa dokumenteissaan rikkomatta tekijänoikeuslakia. 395 mk. IMSI.

Laatu: Laajuus:



Mensa MindBenders

Jos kaveri kehuskelee tietäväisyydellään, ota häneltä luulot pois läppäämällä romppuasemaan läpyllinen Mensan testejä. Rauhoittavan taustamusiikin (klassisenhan on sanottu kehittävän yläpäätä) seasta alkanee kuulua ähellystä ja kiroilua viimeistään silloin, kun hän törmää bugiin osallistuessaan (mukamas) leikkimieliseen älykkyystestiin, jossa kello raksuttaa taustalla.

Harjoittelua varten tehtäviä voi valita pähkäiltäväkseen kolmesta ryhmästä. Sanatehtäviä hankaloittaa rompun englanninkielisyys, numero-ongelmat ja labyrintit ratkeavat universaaleilla yleisneron taidoilla. Viitisensataa probleemia tuntuu yllättävän pieneltä määrältä yleiseen CD-ROMien runsauteen tottuneelle.

Kovin kauan mielenkiinto ei riitä varsin vaihtelevantasoisien tehtävien parissa puuhailuun. Tietokoneruudun asemesta niitä olisi mukavampi ratkoilla kirjasta. Silloin saisi sitä paitsi omat ratkaisuehdotuksensa piiloon olan yli kurkkijoilta. 149 mk. Macmillan Interactive Publishing.

Laatu: Laajuus:

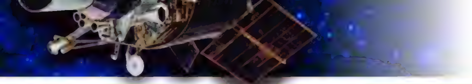
Poika

Poika kuvaa kolmen sukupolven elämää Pohjois-Suomessa. Tuomas Honka on koonnut isänsä ottamia valokuvia,vanhoja kaitafilmipätkiä ja eri aikojen musiikkia yhteen. Teos on epätasainen: menneen ajan kuvaus on sirpaleista, ja mielenkiintoinen yritys liittää menneisyys nykyaikaan jää perustelematta.

Nykyisyyttä rompulla edustavat mm. videonpätkät, joissa esiintyy Hongan lapsia. Joitakin vanhoja lehtiotsikoita lainataan, mm. helikopterin putoaminen Helsingin keskustaan 70-luvulla. Vanha filmimateriaali on valtaosin leikattu hyvin, mutta uudempien otosten toistossa tekninen ote lipsuu.

Poika rakentuu vanhojen mustavalkokuvien varaan. Niitä hiirellä napauttelemalla saattaa löytää videokuvaa tai ääniä, mutta monissa kuvissa ei ole mitään. Rompunkäyttö muodostuu turhan sekavaksi. Tarina puuttuu. Mihin kertojan ääni on unohdettu? 180 mk. EP-Productions.

Laatu: Laajuus:



Amnesty Interactive

Amnesty Interactive -romppu on katsaus ihmisoikeuksiin. Itse Amnesty International -järjestöstä ei rompun multimediaosuudesta löydy infoa. Rompulla erikseen olevasta tekstiarkistosta paljastuvat kuitenkin Amnestyn liittymisohjeet, järjestön käsikirja ja hyvin paljon muuta ihmisoikeuksiin liittyvää tekstiä.

Rompun multimediaosuus on jaettu viiteen pääosaan: "Stories" kertoo muutaman ihmisoikeustaistelijan tarinan. "Voices" antaa esimerkkejä ja ideoita ihmisoikeusaktivismista. "Places" on kokoelma tietoja eri valtioista ja ihmisoikeustilanteesta niissä. "Ideas" on aikajana ihmisoikeuksien kehityksestä noin vuodesta 2000 e.kr. nykypäivään. "Rights"-osiossa käydään YK:n ihmisoikeusjulistuksen 30 pykälää läpi animaatioilla ryyditettyinä.

Amnesty Interactive on tyylikäs kokonaisuus aina ekohenkisestä pienestä kierrätyspahvikotelostaan selkeään käyttöliittymään saakka. Yleissivistykseen kuuluva romppu, jota voi suositella kaikille ja lukeehan eri osioiden välispiikit itse Leonard Nimoy. 100 mk. Voyager.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●●

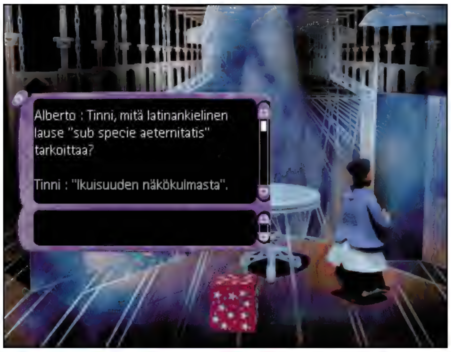
Lompakko

Nyt Suomen nuorta valistetaan kuluttamaan. Lompakko haluaa auttaa minua "elämään mahdollisimman hyvää ja täyttä elämää mahdollisimman pienillä rahahuolilla". Kuulostaa lupaavalta.

Romppu on jaettu kirjamaisesti seitsemään osaan ja ne puolestaan alakohtiin. Osioita on elävöitetty hauskoilla videopätkillä. Taustamusiikki ärsyttää. Teoksesta lienee hyötyä ainoastaan pakkopullana koulun Atk-luokassa, sillä oikeassa elämässä ei tarvita Lompakkoa kertomaan, että "videon tärkein ominaisuus on kuitenkin sen peruskäyttö"?

Kansalaisten valistaminen on tärkeää, mutta kallis multimediatuotanto vaikuttaa verovarojen tuhlaukselta. Ennen vanhaan kirjanen ajoi saman asian, nykypäivänä asiaan kuuluisi WWW-sivusto. Ilmainen. Kuluttajavirasto.

Laatu: ●●● Laajuus: ●●



Sofian maailma

Romppu perustuu Jostein Gaarderin samannimiseen kirjaan filosofian maailmasta. Pelaaja astuu Dyaus-keinomaailmaan, jossa hänen kumppaneinaan toimivat Sofia ja filosofi Alberto. Elämän ja filosofisten mysteerien ratkaisu tapahtuu 20 kohtauksessa, joissa jokaisessa on ratkaistava jonkinlainen tehtävä. Kohtauksissa on myös luettavia tekstejä ja vuoropuheluja. Ohjelma keskustelee käyttäjän kanssa Albertonin ja Sofian kautta. Keskustelut ovat vuorovaikutteisia, joskin tekoälyllä on vain muutama vaihtoehtoinen vastaus, mutta niistä se tekee päätelmiä pelaajan persoonallisuudesta. Pelaaja saa myös ohjelman sisäistä sähköpostia Sofialta.

Itse peliä paljon laajempi osa ohjelmaa on kirjasto, josta löytyy asiaa myyteistä, filosofisista suuntauksista historialla höystettynä, viittauksia kulttuuriin sekä suurten filosofien elämä ja ajatukset, kaikki ymmärrettävässä ja kiinnostavassa muodossa. Viitteitä lähdekirjallisuuteen on myös runsaasti. Visuaalisesti romppu on kiehtova, surrealistinen ja yllättävä. Myös suomenkielinen toteutus on toimiva ja hyvätasoinen, mutta peli itse on hyvin lyhyt. Yllätyksenä on parserin paluu. 295 mk. Tammi.

Laatu: ●●●● Laajuus: ●●

Sightings - Ufopedia

Tässä rompussa rapataan reippaasti eikä meinata - nimittäin yli hilseen ja tiedon tuolle puolen. Kyse on ohjelmasta ja "tietokannasta", joka kertoo kaiken ja vähän ylikin ilmiöstä nimeltä ufo.

Romppu on kylläkin nimensä veroinen eli siitä löytyy olennainen tieto ns. ufokulttuurista, havainnoista ja todeksi väitetyistä valokuvista. Valitettavasti seassa on erittäin paljon selvää roskaa, kuten salaiseksi väitettyjä hallituksen asiapapereita, jotka todistavat paitsi Suuresta Salaliitosta myös ufojen olemassaolon todeksi. Lisäksi ohjelmasta voi katsella, miltä maapallon ulkopuoliset näyttävät ja kuinka monimuotoisia rotuja maailmankaikkeudesta löytyykään.

Käyttöliittymä on kohtuullisen mukava ja ohjelmassa pääsee liikkumaan ristiin rastiin. Kaiken luetun ja kuunnellun ymmärtäminen vaatii hyvää englanninkielen taitoa. Alan friikeille romppu tarjoaa runsaasti väristyksiä, mutta niitä riittää myös tosikoille. Tosin toisenlaisia. 199 mk. Anglia

Laatu: ●● Laajuus: ●●●

Multimedian apukoulu

Multimediatuottaja Pasi Silander on datapedagogiikan asiantuntija.

"Suomessa romppujen tekeminen on usein kyhäilyä", laukoo multimediatuottaja Pasi Silander. Hän on usean vuoden ajan seurannut multimedia-alaa eri paikoilla romppu- ja www-kustantamisessa sekä tuotannon puolella.

Isot rahat auttaisivat asiaa, mutta vakavinta on osaavien tekijöiden puute. Romppuja ohjelmoidaan harrastelijavoimin, ja kustantajalle tarjotut käsikirjoitukset kielivät multimediataidottomuudesta. Tätä raha ei voi siloittaa.

Silander kuvaa tilannetta: "On kuin alakoulussa tekisi töitä. Multimediapajoilla ei aina ole minkäänlaista työmoraalia." Ohjelmiin saattaa jäädä runsaasti bugeja. "Minkä tahansa suomalaisen rompun saa jossakin koneessa kaatumaan", vakuuttaa Silander.

Ideoitaan tarjoavat käsikirjoittajat eivät tunne multimediaa eivätkä ymmärrä uutta tekijää: aktiivista käyttäjää, jonka kanssa ohjelma on vuorovaikutuksessa. Rompuiksi päätyy jopa käsikirjoituksia, joita mikään perinteisistä medioista ei huolisi. Silloin tuottajan tai toimittajan epätoivoiseksi tehtäväksi jää kursia kokoon multimediateos.

Silander suosittelee tiimityöskentelyä ratkaisevan tärkeään käsikirjoitusvaiheeseen. Hyvässä ryhmässä voisi olla dramaturgi, multimediakäsikirjoittaja, aiheen asiantuntija sekä lisäksi visuaalisen puolen ammattilainen mukana suunnittelussa. Ryhmän ohjaajana toimii usein tuottaja.

Suomalaisilla on samat mahdollisuudet kuin muuallakin, ja muiden Pohjoismaiden kanssa olemme yhtä hyviä. Erityisesti pedagogia on usein hallussa kotimaisissa rompuissa. Suomessa on myös osaavia ammattilaisia, mutta he ovat hajallaan eikä heitä ole mahdollista koota yhteen tuotantoryhmäksi.

Kaikelle tekemiselle on Silanderin mukaan tärkeintä visio. Näkemykset ja uuden kehittäminen lupaisivat hyvää kotimaisen multimediakentän tarpojalle: "Pelin voittaa se, joka tekee kehitystyötä". MB

JOHAN ALÉN

Mistä niitä saa?

Multimediaromppuja myyvät hyvin varustetut kirjakaupat, suuret tavaratalot sekä mikroliikkeet. Hyvä valikoima löytyy muun muassa PC SuperStoresta ja Dose-multimediakaupasta. Internetin kautta romppujen tilaaminen on kätevintä Dosen webshopissa: www.dose.net. Huomattavia romppujen maahantuojia ovat Plan 1, puh. (09) 682 0205, Toptronics, puh. (02) 273 4000 sekä Sanura Suomi, puh. (09) 512 3850.

Lisää nopeutta ja kolmiulotteista ääntä

Uudistuvat äänikortit

PC-mikrojen äänikortit ovat uudistuneet viimeisen vuoden aikana rajusti. Nopeampi liitäntätapa ja kehittynyt teknologia ovat pedanneet tietä todelliselle mullistukselle, PC-äänen siirtymiselle kolmanteen ulottuvuuteen. Testasimme mielenkiintoisimmat uuden sukupolven äänikortit ja selvitimme, mitä ne tarjoavat kotikäyttäjälle.

TEKSTI: ARI RANTANEN
TYÖRYHMÄ: MIKA KOIVUSALO, VILLE SUORANTA, TERO TIAINEN, TARMO TOIKKANEN
VALOKUVAT: PEKKA VÄÄNÄNEN

Vielä vuosi sitten kotikäyttäjille tarjottiin äänikortteja, joiden uusista ominaisuuksista oli hyötyä ainoastaan harrastelijamuusikoille. Äänikorttia vain pelien äänilähteenä käyttävälle Sound Blaster -yhteensopivuus oli hinnan lisäksi ainoa merkitsevä ominaisuus. Senkin merkitys romahti, kun pelit siirtyivät DOSista Windows 95 -käyttöjärjestelmään.

Tie täydelliseen uudistukseen löytyi äänikorttien liitäntätavan muutoksesta: kaikki uutuusäänikortit liitetään mikron emolevyllä vanhan, hitaan ISA-väylän sijasta nopeampaan PCI-väylään. Tällä tavoin saavutetaan aiempaa selvästi nopeampi yhteys mikron keskusmuistin ja äänikortin välille, mikä taas mahdollistaa useampien korkeatasoisten äänivirtojen siirtämisen samanaikaisesti mikrosta äänikortille ilman, että koko järjestelmän suorituskyky kärsisi.

Myös äänikorttien omien ääniprosessoreiden laskentateho on kasvanut huimasti. Niinpä kasvaneita äänivirtoja on mahdollista nykyään käsitellä mitä mielenkiintoisimmilla tavoilla ennen niiden päästämistä ihmisten ilmoille. Uudet PCI-äänikortit osaavat siis ennenkuulumattomia temppuja, joista on hyötyä niin himopelureille kuin musiikin harrastajille.

Kolmiulotteisia äänikuvia

Kohutuin uutuusäänikorttien ominaisuus on niiden kyky sijoitella mikrosta irtoavat äänet vapaasti käyttäjän ympärille tavalla, joka on monille tuttu elokuvateattereiden surround-äänijärjestelmistä. Tätä kutsutaan yksinkertaisesti 3D-ääneksi tai pidemmän kaavan mukaan interaktiiviseksi ja positionaaliseksi 3D-ääneksi.

Teoriassa uusi tekniikka mahdollistaa sen, että luolaräiskintäpelissä pelaajahahmon näkökentän ulkopuolella tallustavan vihulaisen askeleet kuuluvat "aidosta" paikasta pelaajan viereltä, tai että autopelissä pelaajan McLarenin takasiiven ja tietokoneohjasteisen Ferrarin nokan kohtaamisesta aiheutuvat kolariäänet todellakin kuuluvat selän takaa.

Jotta äänen sijoittelu toimisi, on kulloinkin käytettävän ohjelman osattava kertoa siitä äänikortille. Tätä varten Windows 95/98 -ohjelmien ja äänikorttien väliin on kehitetty ohjelmointirajapintoja (API), joita käyttämällä ohjelmat voivat komentaa kortteja.

Tärkeimmät uusien äänikorttien ohjelmointirajapinnat ovat Microsoftin DirectSound ja sen 3D-osuus, DirectSound3D (DS3D), sekä Aureal-yhtiön kehittämä DirectSound3D:n laajennus A3D. Vanhat ohjelmat, jotka eivät käytä mainittuja rajapintoja, eivät uusien korttien 3D-ominaisuuksista kostu.

Kaikki vertailumme PCI-äänikortit lupaavat pystyvänsä toistamaan interaktiivista 3D-ääntä sekä DS3D:tä että A3D:tä käytettäessä. Käytännössä osalla korteista ilmeni eriasteisia ongelmia erityisesti A3D:tä hyödyntävien ohjelmien kohdalla.

Uskottavuutta neljällä kaiuttimella

Uudet äänikortit voivat luoda illuusion ympäröivästä äänimaailmasta joko kuulokkeita, tavallista kaiutinparia tai neljää kaiutinta käytettäessä. Jos äänikorttiin on liitetty neljä käyttäjän ympärille aseteltua kaiutinta, äänen sijoittaminen vaakatasossa oikeaan paikkaan on melko helppoa: kunhan efekti ohjataan oikeassa suhteessa kaiuttimiin, se kuuluu varmasti suurin piirtein halutusta suunnasta. Äänien sijoittelu toimivasti kuulijan ylä- tai alapuolelle ei sen sijaan nykylaitteistoilta vielä onnistu.

Nelikaiutinjärjestelmän hyödyntäminen vaatii myös äänikortilta erityisen tuen neljän kaiuttimen järjestelmälle. Nyt testatuista korteista sen pystyvät tarjoamaan Diamond Monster Sound MX300 sekä Creative Labsin Sound Blaster Live! ja Sound Blaster 128 PCI. Näistä Monster Soundin ja SB Live!:n toteuttama äänien sijoittelu kuulosti par-

LYHYESTI

Uudet PC-mikron äänikortit ovat siirtyneet käyttämään mikron emolevyllä nopeaa PCI-väylää. Lisääntyneen nopeuden ja kehittyneiden ominaisuuksiensa ansiosta uutuuskortit kykenevät luomaan käyttäjän ympärille kolmiulotteisen äänimaailman. Parhaiten 3D-ääni toimii neljää kaiutinta käytettäessä, mutta se toimii myös kuulokekäytössä. Muusikolle uudet äänikortit tarjoavat enemmän yhtäaikaisia, laadukkaita wavetable-MIDI-soitinääniä.

haimmillaan erinomaiselta. Myös SB 128:n 3D-vaikutelma oli useimmitten uskottava.

Myös kuulokkeet toimivat

Äänimaailman sirottelu toimivasti käyttäjän ympärille on selvästi vaikeampaa silloin, kun käytössä on vain kaksi äänikanavaa, siis kuulokkeet tai perinteinen kaiutinpari. Tällöin korvia yritetään hämätä esimerkiksi muuntelemalla äänen voimakkuutta ja taajuutta kanavakohtaisesti. Yleistäen voidaan todeta, että kahta kanavaa käytettäessä kolmiulotteinen vaikutelma on vahvempi kuulokkeiden kanssa. Tällöin äänien sijoittelu myös käyttäjän ylä- ja alapuolelle onnistuu parhaiten, joskaan yksikään testatuista korteista ei pystynyt kovin uskottavaan suoritukseen tässä suhteessa edes kuulokekäytössä.

Kahta kaiutinta käytettäessä kuulijalla saa puolestaan olla jo aimo annos mielikuvitusta matkassa, jos haluaa kuulla ääniä muualtakin kuin nenänsä edestä.

Erityisesti kahta kanavaa käytettäessä onnistuneen 3D-äänikuvan luominen edellyttää sopivaa äänen tyyppiä ja asiayhteyttä: efektin on oltava pitkäkestoinen, jolloin kuulijalla on koko ajan vertailupohjaa äänessä tapahtuneiden muutosten ymmärtämiseksi. Esimerkiksi ympärillä pörräävä helikopteri on melko helppo paikallistaa pelkän äänen avulla, kun taas yksittäisen laukauksen tai ikkunan särkymisen suunnan ja sijainnin tajuaminen ei yleensä onnistu. Mistään korvan täydellisestä pettämisestä ei siis kannata vielä puhua.

Käytetyn kaiutinratkaisun lisäksi 3D-äänen toimivuuteen vaikuttaa äänikorttiin mikrosta tulevien äänikanavien maksimimäärä. Jos kortti ei pysty käsittelemään kaikkia ohjelman yhtäaikaa lähettämiä ääniä, jää joko osa äänistä kuulumatta tai ohjelma hidastuu, koska mikron keskusprosessorin on yhdistettävä kanavia. Vertailun korteista Sound Blaster Live! pystyy käsittelemään ajuripäivityksen jälkeen 32 yhtäaikaista 3D-äänikanavaa. Videologic SonicStorm Pro pystyy niin ikään 32:een ja Monster Sound MX300 16 suoraan ja 60 heijastuvia ääniä imitoivaan kanavaan. Kaikki kilpailijat jäävät näistä luvuista selvästi.

Tarjolla niukasti pelejä

Vaikka käytössä olisi kuinka hyvin toimiva äänikortti, varsinaisesta 3D-äänestä pääsee toistaiseksi nauttimaan kovin harvoin. Käytännössä kaikki 3D-ääntä tuottavat sovellukset ovat pelejä. Ikävämpää on, että 3D-ääni sopii todella hyvin oikeastaan vain suppeaan pelityyppien kirjoon: äänien sijainnin havaitseminen luo tehokkaasti tunnelmaa ainoastaan, jos pelaaja muutenkin tuntee olevansa pelin tapahtumien keskellä. Näin on esimerkiksi erilaisissa simulaattoreissa sekä Unrealin tyyppisissä sankarin silmien takaa kuvatuissa seikkailu- ja räiskintäpeleissä.

Artikkelin kirjoitushetkellä 3D-ääniä tuottavia pelejä on saatavilla parikymmentä, joista nimekkäimpinä kannattaa mainita 3D-mättöpelit Unreal, Sin, Quakell ja Half-Life sekä ikivihreät BattleZone ja Jedi Knight. Joulun pelitulva nostaa lukumäärää selvästi ja näyttääkin siltä, että kolmiulotteisen äänen todellinen läpilyönti on pelien osalta jo tapahtunut.

Pelien kokeileminen uusilla äänikorteilla kuitenkin osoitti, että ohjelmoijilla ja äänikorttien tekijöillä on vielä paljon opittavaa. Useiden pelien ja korttien kanssa ilmeni äänien pätkimistä ja takakanavien häviämistä nelikaiutinkäytössä, puhumattakaan

monesti olemattomasta suuntavaikutelmasta. Uuden 3D-äänikortin hankkijan kannattaakin varautua sekä kortin ajureiden että 3D-ääntä tukevien peliensä kiivaaseen päivitysrumbaan.

Akustiikkaa ja yhteensopivuusongelmia

Äänen vapaa sijoittelu ei ole ainoa pelaajille oleellinen uusien äänikorttien ominaisuus. Vertailukortit Sound Blaster Live! ja Monster Sound MX300 pystyvät nimittäin muokkaamaan äänen vastaamaan parhaalla mahdollisella tavalla kulloisenkin pelitilanteen vaatimaa akustiikkaa. Näin esimerkiksi veden alla pelin äänet kuulostavat tukahdutetuilta ja luolissa vastustajien askeleet kaikuvat jyhkeästi. Tällainen käsittely voidaan toki tehdä pelin äänille jo itse pelin ohjelmointivaiheessa, mutta tällöin akustiikan vaihtuminen pelitilanteen mukaan vaatisi omat efektinsä eri tilanteille, mikä on epäkäytännöllistä.

Uutuuskorteissa piilee kaikista lisäominaisuuksista huolimatta myös varjopuolia, jotka nekin liittyvät ennen muuta pelien maailmaan. PCI-liitäntäisten äänikorttien Sound Blaster -yhteensopivuudessa on koko niiden lyhyen historian ajan ollut moittimista, eivätkä testikorttimmekaan saa tältä osin puhtaita papereita. Yleisesti testikortit selvisivät DOS-pelitesteistä tyydyttävästi, mutta on varsin mahdollista, että juuri se oma vanha suosikkipeli pysyy PCI-kortin hankinnan jälkeen mykkänä.

Nyrkkisääntönä voisi sanoa, että ne DOS-pelit, jotka suostuvat toimimaan Windows 95 / 98:n DOS-ikkunassa, eivät aiheuta uusillekaan äänikorteille ongelmia. Jos peliä on sen sijaan pakko pelata aidossa DOSissa, saattaa luvassa olla mykkiä hetkiä. Myös vanhan, Sound Blaster -yhteensopivaksi jo todetun kortin jättäminen laitteistoon uuden rinnalle todettiin kaikkea muuta kuin ongelmattomaksi ratkaisuksi.

Windows-pelien kanssa ei yhteensopivuusongelmia havaittu kuin 3D-ääntä käyttävien pelien kohdalla.

Pelien pyörimisnopeuteen ei PCI-äänikortin merkillä ole suurta merkitystä - kaikki testatut PCI-kortit olivat suurin piirtein yhtä nopeita. 400 MHz Pentium II -testimikron toiminta nopeutui kaikilla vertailukorteilla 10-30 % verran, kun tuloksia verrattiin ISA-väylää käyttävällä Amadeus-merkkisellä peruskortilla saatuihin tuloksiin.

Ei pelkästään pelaaville

Äänikorttivalmistajat eivät ole unohtaneet uusia kortteja suunnitellessaan myöskään musiikin harrastajia. Tärkeä uudistus on wavetable-soitinnäytteiden siirtyminen korttien paikallisista ROM- ja RAM-muisteista mikron keskusmuistiin. Uudistus paitsi laskee korttien valmistuskustannuksia, mahdollistaa suurienkin soitinnäytekokoelmien käytön. Tämä parantaa MIDI-soitinten laatua. Kaikkien testattujen PCI-korttien MIDI-äänet ovat varsin kohtuullista tasoa ja kelpaavat hyvin edullisen MIDI-koskettimiston pariksi uusia koti-Sibeliuksia ja -Jarreja palvelemaan.

Soitinnäytteiden laadun parantumisen lisäksi MIDI-muusikko kiittelee korttien yhtäaikaisten äänien maksimimäärän kasvua. Useimpien uusien äänikorttien syntetisaattoripiirit pystyvät toistamaan vähintään 64 yhtäaikaista MIDI-ääntä, minkä lisäksi Sound Blaster Live!, Sound Blaster 128 PCI, Videologic SonicStorm Pro ja Monster Sound MX300 tarjoavat soittajan käyttöön parhaimmillaan satoja ohjelmallisesti muodostettavia ääniä. Pelikäyttöön ohjelmallisesti toteutetut MIDI-syntetisaattorit eivät suurten tehovaatimustensa vuoksi kovin hyvin sovellu, mutta eivätpähän nykypelit Final Fantasy VII:tä lukuunottamatta MIDI-ääniä käytäkään.

On kuitenkin syytä huomata, ettei pelkkien parempien MIDI-äänien toivossa välttämättä tarvitse heittää vanhaa äänikorttiaan jorpakkoon. Ohjelmalliset "softasyntikat", kuten Yamahan S-YXG50, toimivat vanhoillakin äänikorteilla, kunhan mikrosta vain löytyy riittävästi vääntöä. Useimpien korttien oheisohjelmistoon kuuluu myös jonkinlainen sekvensseriohjelma, jolla ainakin aloitteleva MIDI-muusikko pääsee harrastukseensa käsiksi.

Täydellisimmän kokonaispaketin harrastelijamuusikolle tarjoaa Sound Blaster Live! Muut vertailun tuotteet jäävät selvästi siitä jälkeen, eivätkä lisääntyneen MIDI-äänimäärän lisäksi pysty tarjoamaan suurta parannusta harrastuskäytössä esimerkiksi Sound Blaster AWE64 Goldin omistajille.

Kannattaako hankinta?

On selvää, etteivät äänikorttien 3D-ominaisuudet koskaan nouse pelaajalle yhtä tärkeiksi kuin näytönohjainten vastaavat. Fanaattisempikin pelaaja tulee vielä toimeen vanhalla Sound Blaster -yhteensopivalla ISA-väylään kytkettävällä äänikortilla, varsinkin jos kolmiulotteiset räiskintäpelit eivät kuulu suursuosikkeihin.

Myös musiikin tekemiseen äänikorttia käyttävän kannattaa harkita hetki ennen kauppaan ryntäämistä. Vaikka lähes kaikki vertailun kortit sisältävät musiikkiharrastusta tukevia ominaisuuksia, joita ei esimerkiksi vanhemmista Sound Blastereista löydy, useimmat korteista on suunniteltu etupäässä pelikäyttöön. Monilla vertailun korteilla pääsee toisaalta hyvin alkuun myös musiikin tekemisessä.

Mikäli äänikorttia on joka tapauksessa hankkimassa, ei ISA-väyläisen "vanhentuneen" kortin hankkiminen ole enää järkevää minkään muun kuin DOS-yhteensopivuuden kannalta. Edullisimmat PCI-kortit, kuten Diamond Sonic Impact S90, maksavat saman verran kuin vanhemmat Sound Blaster AWE -kortit, mutta tarjoavat peruskäyttäjälle enemmän ominaisuuksia. Ja jos 3D-ääni todella kiinnostaa, ovat Diamond Monster Sound MX300 ja Sound Blaster Live! Value ehdottomasti oikeita ratkaisuja.

Kannattaa myös muistaa, ettei paraskaan äänikortti pysty mihinkään ilman kaiuttimia tai kuulokkeita. 3D-efektit eivät vaadi toimiakseen mitään huippukaiuttimia, vaan neljä kunnollista ja samanlaista tietokoneämyriä riittävät aivan hyvin. Musiikkiharrastaja osaa luonnollisesti satsata tasaisesti koko äänentoistojärjestelmän laatuun kaiuttimia unohtamatta.

Vesuria lyhenneviidakolle

Äänikortteihin liittyvä teknisten käsitteiden ja lyhenteiden viidakko on alkanut rönsyillä uusien korttien ilmestymisen myötä. Kaikkia kryptisiä ilmaisuja ei edes tarvitse ymmärtää, mutta joidenkin sanahirviöiden tunteminen helpottaa kummasti korttien ympärillä käytävän keskustelun seuraamista.

Äänikorteista ja niiden 3D-ominaisuuksista kiinnostunut mikroilija törmää termiviidakossa yleensä ensimmäisenä käsitteisiin DirectSound sekä A3D. **DirectSound** on Microsoftin ohjelmointirajapinta, joka mahdollistaa äänikorttien yhtenäisen ja nopean hyödyntämisen Windows 95 / 98 -käyttöjärjestelmissä. DirectSoundin osa, **DirectSound3D** (DS3D) puolestaan vastaa äänien sijoittelusta haluttuun paikkaan käyttäjän ympärille. Käytännössä kaikki 3D-äänikortit ovat DS3D-yhteensopivia.

A3D on Aureal-yhtiön kehittämä DS3D-rajapinnan laajennus. Sen päätarkoitus on helpottaa 3D-ääntä käyttävien ohjelmien toteuttamista niin, että ne toimisivat saumattomasti yhtiön Vortex-äänipiiriä käyttävien äänikorttien sekä ensimmäisen Diamond Monster Sound -kortin kanssa. Tällä hetkellä A3D-pelejä on saatavilla parisen kymmentä. Koska A3D ja DS3D-muistuttavat suuresti toisiaan, lupaavat lähes kaikki 3D-äänikortit myös A3D-yhteensopivuuden. Useimpien Vortex-piiriä käyttämättömien korttien kohdalla tämä yhteensopivuus on kuitenkin luonteeltaan epävirallinen, eikä välttämättä toimi läheskään yhtä hyvin kuin Vortex-piiriä käyttävien korttien virallistettu A3D.

Pelkän rajapinnan lisäksi A3D-lyhenteellä tarkoitetaan myös Aurealin algoritmia, jota käyttäen A3D-äänikortit pystyvät luomaan kohtuullisen uskottavan 3D-illuusion vain kahta kaiutinta tai kuulokkeita käyttämällä. Tätä algoritmia eivät käytä äänikortit, joiden A3D-yhteensopivuus on epävirallista.

Toinen julkisuudessa paljon esiintyvä DS3D-laajennus on Creativen kehittämä **EAX** (Environmental Audio Extensions). EAX tuo DS3D:hen mahdollisuuden määritellä äänimaailmalle tietty akustiikka, kuten luola tai urheilustadion. EAX on hyvää vauhtia saavuttamassa vankan aseman PC-ääneen keskittyneiden yritysten keskuudessa. Creativen tarkoitus onkin liittää EAX pysyväksi osaksi DS3D:tä. Tällä hetkellä EAX:ää tukevia pelejä on saatavilla kymmenkunta, mutta lisää ilmestyy jatkuvasti.

Aureal on julkaissut A3D:stä myös uudemman version, yhdessä Vortex2-piirin kanssa käytettäväksi tarkoitetun **A3D 2.0**:n. Kakkosversion suurin uudistus liittyy myös akustiikan määrittelemiseen, mutta siinä missä EAX:ssä tilan akustiikka määritellään muutamalla reverb-efektiä muuttavalla käskyllä, tuottaa A3D 2.0 halutun akustiikan monimutkaisemmalla, ns. Wavetracing-menetelmällä, joka mallintaa ääniaaltojen kulkua, heijastumisia ja imeytymisiä määritellyssä tilassa. Koska A3D 2.0:sta ei vielä ole juuri kellään kokemuksia, on mahdotonta sanoa, kuinka paljon paremmalta se EAX:ään verrattuna kuulostaa, ja ovatko peliohjelmoijat valmiita tukemaan lisätyötä aiheuttavaa rajapintaa. Creative on myös vastannut A3D 2.0:n haasteeseen lupaamalla sijoittaa EAX:n kakkosversioon A3D2.0:sta tuttuja ominaisuuksia.

Lisää MBnetissä

Kuulostaako 3D-ääni kahdella kaiuttimella liian hyvältä ollakseen totta? Etkö luota kuunteluraadin leperrykseen? Ei hätää, voit hakea kuuntelunäytteet MBnetistä, kuunnella ne omalla mikrollasi ja arvioida korttien äänen laadun itse! Kirjoita vain selaimeesi **www.mikrobitti.fi** ja seuraa opasteita.

Näin testasimme

Vertailun korttien 3D- ja MIDI-ominaisuuksia arvioi nelihenkinen kuunteluraati, johon kuuluivat MikroBitin vakituiset avustajat Ari Rantanen (AR), Tero Tiainen (TeT), Tarmo Toikkanen (TaT) sekä digitaaliaudioalan ammattilainen, Hifi-lehden pitkäaikainen avustaja Mika Koivusalo(MK). Raati arvioi äänikorttien MIDI-ominaisuudet kuuntelemalla korteilla erityyppisiä musiikkikappaleita. 3D-ominaisuudet pisteytettiin kuuntelemalla kuulokkeilla ja neljällä kaiuttimella Half Life-, Shogo-Unreal- ja Jedi Knight -pelejä sekä Aureal Minerva-, Bizarre Playroom- ja Ziff Davis Audio WinBench99-testiohjelmia. Kuuntelukokeiden lisäksi korttien yhteensopivuutta testattiin Quake-, DukeNukem-, Steel Panthers-, Forsaken-, QuakeII- ja Incoming-peleillä. Unrealilla, Forsakenilla, Quake II:lla ja Incomingilla ajettiin myös nopeustestejä 400 MHz:n Pentium II -mikrossa, joka oli varustettu Voodoo II -näytönohjaimella.

Arvosanataulukossa **yhteensopivuudella** tarkoitetaan kortin toimivuutta pelikäytössä DOS- ja Win95 / 98 -käyttöjärjestelmissä SB-, DirectSound-, A3D- ja EAX-rajapintoja käytettäessä. **3D-ominaisuudet**-arvosana koostuu kuuntelukokeiden arvioista sekä kortin mahdollisen nelikaiutinjärjestelmän toimivuudesta. **MIDI-ominaisuudet**-arvosanassa on huomioitu kortin MIDI-soitinten laadukkuus sekä yhtäaikaisten äänien määrä. **Varustelu**-arvosana kuvaa kortin mukana toimitettavien musiikkiohjelmien ja pelien sekä kortin liitäntöjen, ajureiden ja ohjekirjojen määrää ja laatua.

Äänikortti hyötykäyttöön sävellysohjelmilla

Monien äänikorttien kylkiäisinä toimitetaan ohjelmia, joilla kotitarvesäveltäjä voi valjastaa kortin ominaisuudet harrastuksensa palvelukseen. Yleensä korttivalmistajat pakkaavat tuotteensa mukaan jonkin suositun musiikkiohjelman kevennetyn version. Vertailukorttien sävellyssovelluksien kirjo on laaja.

Midisoft Studio soveltuu parhaiten valmiiden kappaleiden nuotintamiseen.

Midisoft Studio - nuotinluvun taitajalle

Midisoft Studio kuuluu selkeästi sävellysohjelmien vanhempaan kaartiin. Ohjelma perustuu nuottirivistönäkymään, johon nuotteja voidaan syöttää joko hiirellä naksutellen tai koskettimistolta soitellen. Hiirellä syöttö sujuu tahmeasti, sillä vaikka ohjelma tarjoaa valikosta eri pituisia nuotteja, se ei osaa jaotella niitä viisaasti tahteihin. Koskettimistolta nauhoitus sentään onnistuu siinä missä muiltakin sekvenssereiltä.

Midisoft Studion selkein puute on kunnollisen kappale-editorin puuttuminen. Nuottiviivastolta on tuskallista hakea sävellyksen oikeaa kohtaa tai muokata suurempia palasia kerralla. Valmiiden kappaleiden nuotintamisen apuna Midisoft Studio sen sijaan on oivallinen apuväline. Ohjelma tulostaa myös erittäin tyylikkään näköisiä nuottipapereita, joita kelpaa esitellä ronkelimmallekin humppapumpulle.

Midisoft Studio kuuluu Diamondin vertailukorttipaketteihin, Monster Sound MX300:een ja Sonic Impact S90:ään.

Cubasis AV - sujuvaa sävellystä

Cubasis AV on sangen perinteinen sekvensseriohjelma parilla wave-digitaaliaudioraidalla terästettynä. Ohjelman ulkoasu muistuttaa enemmän vanhoja Win3.1-sovelluksia kuin nykyisiä Win95-ohjelmia.

Ainoana suurempana moitteena Cubasiksen käytettävyydessä voi mainita soitinvalikon, joka on tottumattomalle vaikeaselkoinen ja piilotettu turhan syvälle valikkohierarkiaan. Ohjelman täysipainoinen käyttö vaatii ehdottomasti tukekseen koskettimiston. Steinberg on suunnannut Cubasis AV:n aloittelijoille, ja se tarjoaakin kohtuullisen helpon tavan tutustua sekvensseriohjelmien maailmaan. Potkua ohjelmassa kuitenkin riittää edistyneempäänkin säveltämiseen.

Cubasis AV löytyy Creative Sound Blaster Live ja Terratec Xlerate -korttien paketeista.

SoundForge XP 4.0 - helppoa tehokkuutta

SoundForge on suosittu äänenkäsittelyohjelma, eikä syyttä. Ohjelma tarjoaa kattavan työkaluvalikoiman wave-tiedostojen editointiin erittäin helppokäyttöisessä muodossa. Ohjelman mukana tulee muutama mallitiedosto, joiden avulla ummikonkin on helppo tutustua äänenkäsittelyyn "yritys ja erehdys"-metodilla. Ohjelman ohje-tiedostotkin ovat aivan kelpoa tasoa.

Erityisen mukavia ovat efektien graafiset näkymät, joiden avulla on helppo määritellä efektin määrä ja sijainti ääninäytteessä. Kaikissa efekteissä on monipuoliset säätömahdollisuudet, jotka ääriasennoissaan tuottavat sangen mielenkiintoisia ääniä hardcoreindustrialteknon tekijöille.

SoundForge XP 4.0 sisältyy Sound Blaster Live! -kortin ohjelmapakettiin.

Mixman Studio - kiva lelu

Mixman Studion ulkomuoto on saanut innoituksensa tiskijukkien suosimasta tupla-LP-soittimesta. Ulkomuoto ei petä, sillä alta paljastuu oikein hauska ja helppokäyttöinen miksausstudio. Mixmanin avulla voi yhdistää valmiit kompinpätkät sekä omat wave-pätkät musiikilliseksi kokonaisuudeksi. Lisälaitteita ei tarvita, sillä ääninäytteiden soittelu onnistuu näppäimistöltä.

Mixman ei kelpaa oikeaksi sävellysohjelmaksi, eikä sitä ole siksi tarkoitettukaan. Sillä saa kuitenkin aikaiseksi hauskankuuloisia kappaleita ilman tuskailua. Parhailla sävellyksillä on sitten kiva hämmästyttää sekvensseridinosaurusten ääressä ähertäviä muusikkokavereita. Huomioarvo on taattu myös kotipippaloissa.

Mixman Studio löytyy sekä Sound Blaster Live!:n että Terratec Xleraten ohjelmistopaketeista.

Mixman Studio on helppokäyttöinen miksausstudio-ohjelmisto, joka herättää takuuvarmasti huomiota hauskalla ulkonäöllään.

Arvosanat

		Painoarvo	Creative Sound Blaster 128 PCI	Creative Sound Blaster Live!	Diamond Monster Sound MX300	Diamond Sonic Impact S90	Terratec Xlerate	Videologic SonicStorm Pro
Pelikäyttö	Yhteensopivuus	30 %	9	9	9	9	9	9
70 %	3D-ominaisuudet	30 %	8	10	10	7	8	7
	Nopeus	10 %	9	9	9	8	8	9
MIDI-ominaisuudet		20 %	8	9	8	7	8	8
Varustelu		10 %	6	10	8	8	9	8
Yhteensä			8,2	9,4	9,0	7,8	8,4	8,1

Tekniset tiedot

	Creative Labs Sound Blaster Live!	Creative Labs Sound Blaster PCI 128	Diamond Monster Sound MX300	Diamond Sonic Impact S90	Terratec Xlerate PCI	Videologic SonicStorm Pro
Hinta	1450 mk (Retail) / 770 mk (Value)	noin 500 mk	noin 600mk	340 mk	795 mk	549 mk
www	www.sblive.com	www.soundblaster.com	www.diamondmm.com	www.diamondmm.com	www.terratec.co.uk	www.videologic.com
Edustaja	Toptronics Oy	Toptronics Oy	CHS Oy / Gandalf Data Oy	CHS Oy / Gandalf Data Oy	Gametech Oy	Gametech Oy
Puhelin	(02) 273 4000	(02) 273 4000	(03) 348 33220 / (09) 7442150	(03) 348 33220 / (09) 7742151	(09) 329 000	(09) 329 000
Takuu	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk	60 kk
Äänenmuodostus						
Prosessori	EMU 10k1	Creative 5507	Aureal Vortex-2 AU8830	Aureal Vortex AU8820	Aureal Vortex AU8820	Ess Maestro-2E
3D-algoritmi	Creative	Creative	A3D 2.0	A3D	A3D	Sensaura
Tuetut standardit	DS(3D), GM, EAX, SB, A3D(*)	DS(3D), GM, SB, A3D(*)	DS(3D), GM, A3D, A3D2, SB	DS(3D), GM, A3D, SB	DS(3D),GM, A3D, SB	DS(3D), GM, SB, A3D(*)
Yhtäaikaisia 3D-kanavia raudalla	32	-	16 / kaikuääniä 80	8	8	32
Nelikaiutintuki	kyllä	kyllä	kyllä	ei	ei	ei
Yhtäaikaisia MIDI-ääniä	512	128	320	64	64	64
Liitännät						
IN	Mic, Line, Midi, Digital	Mic, Line, Midi	Mic, Line, Midi	Mic, Line, Midi	Mic, Line, Midi	Mic, Line, Midi
OUT	Line, Digital	Line, Speaker	Line	Line	Line	Line, Digital
Ohjelmistopaketti						
Hyötyohjelmat	SoundForge 4.0XP, Cubasis AV, Mixman studio, Prody Parrot, TextAssist, VoiceAssist, Creative Wavestudio, Creative Rhythmania, Creative Keytar	Creative WaveStudio	Midisoft Studio	Midisoft Studio	Cubasis AV lite, MixMan Studio BE, ActiveRadio	Yamaha XG synthesizer, Jet-Audio
Pelit	Unreal	-	Half-Life OEM	Jedi Knight OEM	-	-
Ajurituki	Windows 95/98, WinNT	Windows 95/98	Windows 95/98, WinNT	Windows 95/98, WinNT	Windows 95/98, WinNT	Windows 95/98, WinNT

*) ei lisensoitu

• **Ari Rantanen (AR)** • **Tero Tiainen (TeT)** • **Tarmo Toikkanen (TaT)** • **Mika Koivusalo (MK)** •

Creative Sound Blaster Live!

★★★★★

Laadukas monitoimi-ihme

Hinta: 1450 mk (Retail) / 770 mk (Value)

Päinvastaisista ennusteista huolimatta PCI-väylään siirtyminen ei tunnu heiluttavan Sound Blaster -äänikorttien asemaa kotimikroilijoiden suosituimpina äänilähteinä. Sound Blaster Live! tarjoaa luksusta niin pelaajille kuin musiikkiharrastajille.

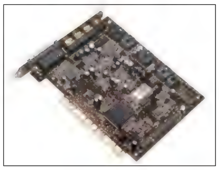
Pelaajaa Live! hemmottelee toimivalla nelikaiutintuella sekä Creativen omalla DirectSound3D:n EAX-laajennuksella, joka tuo peleihin suunnatun äänen lisäksi pelitilanteen mukaan vaihtuvan akustiikan. Live! on tällä hetkellä ainoa saatavilla oleva kunnolla EAX-yhteensopiva kortti. Parhaimmillaan EAX tuo peleihin huimasti lisätunnelmaa aitoine kaikuineen ja äänen imeytymisineen, mutta vielä ei monikaan olemassaoleva peli Live!:n akustiikkamahdollisuuksia kovin kaksisesti hyödynnä. Live! mahdollistaa helpon akustiikka-asetusten säätämisen myös vanhoja Windows-pelejä varten, mutta tällöin asetukset eivät vaihdu pelitilanteen mukaan.

3D-kuuntelukokeissa Live! sai vertailun parhaat arvosanat niin 2- kuin 4-kanavatoistostaan. Myös DOS-yhteensopivuus oli vertailun parhaimmistoa.

Live! on herkkupala myös muusikolle. Ajuripäivityksen jälkeen kortti tarjoaa käytettäväksi peräti 512 yhtäaikaista ohjelmallista MIDI-ääntä, minkä lisäksi kortin EMU 10K1 -prosessori tarjoaa vielä 64-äänisen polyfonian. SoundFont-teknologian avulla MIDI-ääniä on helppo tehdä myös itse. Live!:n MIDI-äänten laatu arvioitiin kuuntelukokeissa vertailun parhaaksi.

Edistynyttä musiikkiharrastajaa lämmittävät myös Live!:n digitaaliset S/PDIF-liitännät sekä erillinen MIDI-portti. Live!:n ohjelmistopaketti on ylivertainen muiden vertailukorttien rinnalla ja pitää sisällään mm. Cubase AV -sekvensserin, digitaalisen äänen käsittelyyn tarkoitetun SoundForge XP 4.0:n, MixMan Studion sekä Unreal-pelin. Pelkästään pelaaville Live!:stä on tarjolla oheisohjelmista ja digitaaliliitännöistä riisuttu Value-malli.

MK: Ääni on dynaaminen ja kirkas, tilaefekti vahva. Soittimet ovat hyviä, mutta niiden sävyssä on jotain sumeaa.
AR: 3D-efekti vertailun kärkeä, ajuripäivitykset ovat piristäneet korttia selvästi. Myös MIDI-musiikki testin parasta tasoa.
TeT: MIDI-puoli ehdottomasti kunnossa. 3D-puoli kaipaa vielä muutamia ajuripäivityksiä.
TaT: Upea 3D-toisto! MIDI viimeisen päälle kunnossa



+ 3D- ja musiikki-ominaisuudet huippuluokkaa
+ Ainoa EAX-yhteensopiva äänikortti
+ Runsas ohjelmistopaketti
- Ei aitoa A3D-tukea

Diamond Monster Sound MX300

★★★★★

3D:n suunnannäyttäjä

Hinta: n. 600 mk

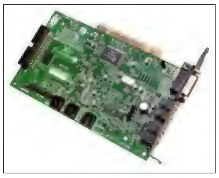
PC-pelaajien keskuudessa Diamondin Monster-äänikorttisarjan uusinta edustajaa MX300:aa on odotettu kieli pitkällä. MX300 perustuu A3D-teknologian kehittäjän Aurealin tuliterään Vortex2-äänipiiriin ja tukee A3D2.0-rajapintaa, joka Aurealin mukaan tuo mullistavan aidon kuuloiset ääniympäristöt pelaajien nautittaviksi.

A3D2.0 on Sound Blaster Live!:n EAX:n suora kilpailija, ja näiden korttien välisen paremmuuden pelaajien silmissä ratkaiseekin pitkälti se, kumpi rajapinnoista osoittautuu lopulta suositummaksi. Tällä hetkellä EAX on pelien lukumäärällä mitattuna niskan päällä, mutta toisaalta Vortex2-piiri takaa saumattoman yhteensopivuuden olemassaolevia A3D1.0-pelejä pelattaessa, mikä tasoittaa puntteja.

3D-kuuntelukokeissa Monster arvostettiin Sound Blaster Live!:n ohella vertailun kärkeen myös DS3D- ja A3D 1.0 - rajapintoja käytettäessä. Live!:n tavoin Monster Sound sisältää mahdollisuuden neljän kaiuttimen käyttöön. Testikorttimme ajurit olivat vielä jonkin verran keskeneräiset, mikä ilmeni lievinä yhteensopivuusongelmina. DOS-pelien kanssa Monster toimi hyvin, muttei täydellisesti.

Muusikolle Monster Sound ei ole paras valinta, sillä vaikka yhtäaikaisia ääniä Monsterista irtoaa vähintäänkin riittävät 320 kappaletta, arvioitiin soitinten laatu kuuntelutesteissä keskinkertaiseksi, eivätkä kortin liittimet tai oheisohjelmatkaan musiikkikäyttöä erityisesti tue lukuunottamatta sisäistä waveblaster-liitäntää.

MK: Tilaefekti on tavallista leveämpi ja ääni on reilusti irti kaiuttimista tai kuulokkeista. MIDI-soittimet kuulostavat hyviltä ja kirkkailta.
AR: Virheetön, vaikuttava 3D-vaikutelma kuulokkeita käytettäessä.
TeT: 3D-efektit ehdottomasti testin parhaat. MIDIssä vielä parantamista.
TaT: Liikkuessa 3D toimii todella hyvin. MIDI-toisto huojuvaa



+ Erinomainen 3D-vaikutelma
+ A3D 2.0 tuki
+ Edullinen hinta
- Vähän tarjottavaa musiikkiharrastajalle

Terratec Xlerate PCI

★★★

Kallis mutta luotettava

Hinta: 795 mk

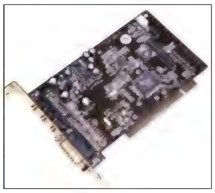
Aurealin Vortex1-äänipiiriä käyttävä Terratec Xlerate PCI ei edusta enää viimeisintä vaihetta PC-mikrojen äänikorttien kehityshistoriassa. Silti Xlerate on yhä varsin pätevä osa pelimikroon, sillä Vortex takaa saumattoman A3D1.0-yhteensopivuuden. Musiikkiharrastuskaan ei ole Terratecin käyttäjältä poissuljettu vaihtoehto; maksimissaan 64 yhtäaikaista MIDI ääntä ei kuulosta paljolta, mutta useimpiin tarkoituksiin se riittää mainiosti.

Xlerate pärjäsi DOS-yhteensopivuustesteissä erinomaisesti, ja myös kuuntelukokeissa Terratec sai hyvät arvosanat päihittäen mm. samaa äänipiiriä käyttävän Diamond Sonic Impact S90:n. Myös Terratecin ohjelmistopaketti ansaitsee kiitoksen: mukaan kuuluvat mm. Cubasis AV-sekvensseri sekä MixMan Studio -miksausohjelmisto.

Vaikka Terratecin ominaisuudet ovat periaatteessa kunnossa, ei sitä voi täysin varauksetta suositella. Kortti on nimittäin kykyihinsä nähden auttamattomasti ylihinnoiteltu, esimerkiksi Sonic Impactin saa alle puolella Terratecin hinnasta.

Terratecin kotimaa paljastuu pahaa-aavistamattomalle asentajalle viimeistään siinä vaiheessa, kun automaattinen Plug&Play-asennus alkaa esittää kysymyksiä, joiden ymmärtämiseen ei pelkkä Korkkari-saksa riitä. Toki ajurit löytyvät paketista myös kolmannella kotimaisella. Incoming-pelillä tehdyssä nopeustestissä Terratec hävisi Sonic Impactin tavoin vertailun muille PCI-korteille n. 10%.

MK: Yleisesti ottaen ihan hyvältä kuulostava ääni, esimerkiksi Half Lifen laukausten ääni on uskottava ja dynaaminen. Tilaefekti on hiukan tavallista leveämpi ja ääni irtoaa irti kaiuttimista tai kuulokkeista.
AR: Äänien sijoittelu tilaan kohtalaista, 3D-äänet eivät huoju kuten Sonic Impactissa. MIDI-musiikki hyvää keskitasoa.
TeT: MIDI-äänet kunnossa, mutta 3D-äänet häviävät lähes olemattomiin.
TaT: Miellyttävä 3D. MIDI-soittimet laadukkaita, efektit köyhiä.



+ Kohtuullinen 3D- ja MIDI-suorituskyky
+ Hyvä ohjelmistopaketti musiikkiharrastajalle
- Kallis

Creative Sound Blaster 128 PCI

★★★

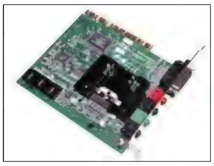
Tasainen peruskortti

Hinta: n. 500 mk

Vertailun toinen Creativen äänikortti, Sound Blaster 128 PCI pärjäsi testeissämme jopa yllättävän hyvin. Vaikka Blasterin 3D-ääniominaisuudet eivät kahdella kaiuttimella tai kuulokkeilla kuunneltaessa yllä lähellekään parhaita äänikortteja, toimii SB128:n nelikaiutinmoodi useimmiten täysin tyydyttävästi - tosin ajoittain kortti tuntuu tukehtuvan täysin esimerkiksi Half Life- ja Unreal-peleissä, jolloin tuloksena oli ikävää rätinää. SB128 hyödyntää reippaasti mikron keskusprosessoria 3D-ääniä muodostaessaan, eikä se näin ollen sovi heikkotehoisen pelikoneen komponentiksi. Syystä tai toisesta kortin kanssa ei saatu toimimaan ensimmäistäkään testatuista DOS-peleistä aidossa DOS-tilassa. Win98:n DOS-ikkunassa tilanne oli sentään parempi, vaan ei sielläkään läheskään täydellinen

SB128:n ohjelmallisesti muodostettavat MIDI-äänet arvioitiin varsin kohtuullisiksi. Yhtäaikaisia ääniä kortti pystyy nimensä mukaisesti toistamaan enimmillään 128 kappaletta. SB128 on kaikin puolin kohtuukortti, mutta ominaisuuksiinsa nähden ehkä hieman hintava; pelifriikki valitsee mieluummin Monster Soundin ja tiukan budjetin muusikko säästää vielä pari sataa ja hankkii SB Live!:n value-version.

MK: Ääni on aavistuksen sumea. Tilaefekti ei ole kovin kummoinen, tosin paikoitellen takaa tuleva ääni tuntuu todella tulevan takaa myös kuulokkeilla. Soittimet ovat tavanomaisia, sävyltään hiukan sumeita.
AR: Kehno 3D-vaikutelma, liikkuva ääni siirtyy hyppäyksin paikasta toiseen. MIDI-soittimet parempaa keskitasoa.
TeT: 3D-äänien suunta epäselvä. Hienot MIDI-äänet.
TaT: Tehokas 3D. Todella hyvät MIDI-soittimet



+ nelikaiutintuki
- ei erityisen hyvä millään osa-alueella
- heikko DOS-yhteensopivuus

Videologic SonicStorm Pro

★★★

Persoonallinen monikäyttökortti

Hinta: 549 mk

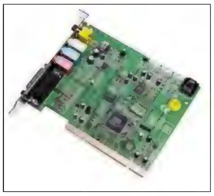
Videologic SonicStorm Pro on edullinen äänikortti, jonka ominaisuuksissa on panostettu niin musiikkiharrastus- kuin pelikäyttöönkin. Kortti perustuu ESS Maestro-äänipiirisarjan 2E-malliin ja käyttää 3D-efektien luomisessa Sensauran teknologiaa. SonicStorm Pron äänien sijoittelua kuulijan ympärille ei kuuntelukokeissa pidetty erityisen onnistuneena.

Myös kortin omat 64-ääniset MIDI-ominaisuudet saivat moitteita. MIDI-musiikin laatu parantuu kuitenkin mukaan pakattua Yamahan S-YXG50-syntetisaattoriohjelmaa käytettäessä. Samalla yhtäaikaisten äänien määrä tuplautuu. Yamahan syntikka yhdessä SonicStormin digitaalisen S/PDIF-ulostuloliitännän kanssa onkin kohtuullisen houkutteleva vaihtoehto kotimuusikon soittopeliksi. Softasyntikoiden tapaan ratkaisu vaatii kuitenkin konetehoa eikä siten sovi pelien kanssa käytettäväksi - vaikka eivätpä nykyiset pelit MIDI-ääniä käytäkään.

SonicStorm Pron DOS-yhteensopivuus ei ansaitse moitteita DOS-ikkunassa käytettynä, mutta aidossa DOSissa pelien ääntelemään saaminen tuotti ongelmia.

Videlogicin uutuuskortin ohjelmapakettiin kuuluu mm. Midisoft Studio LE-sekvensseri.

MK: Vähän suttuinen tämäkin, pohjakohinaltaan asettuu keskitasolle. Tilavaikutelma ei ole mikään erikoinen.
AR: 3D-efekti heikko, Yamahan syntetisaattorin MIDI-äänet miellyttäviä
TeT: 3D toimii aina välillä, ajuripäivitys saattaisi auttaa.
TaT: Toimiva mutta vaisuhko 3D.



+ Kohtuullinen hinta
+ digitaalinen ulostulo
- 3D-vaikutelma heikko
- ei aidosti A3D-yhteensopiva

Diamond Sonic Impact S90

★★★

Edullinen pelikortti

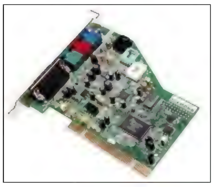
Hinta: 340 mk

Vaikka Diamond Sonic Impact S90 sijoittuukin kokonaisarvosanallaan tasaisen vertailumme hännille, se on suositeltava vaihtoehto tarkan markan tietokonepelurille, joka haluaa maistiaiset 3D-äänistä, muttei viitsi investoida yli tuhatta markkaa nelikaiutinjärjestelmiin ja uutuusäänikortteihin. Sonic Impact käyttää Terratec Xleraten tavoin Aurealin Vortex1-äänipiiriä, mikä takaa A3D-pelien toimivuuden sekä välttävän 3D-äänen kahta kanavaa käytettäessä.

Kuuntelutesteissä Impact kuitenkin hävisi Terratecille niin 3D-vaikutelman kuin MIDI-musiikinkin laadukkuudenkin osalta, mitä selittänevät korttien ajureiden erot sekä Sonic Impactissa käytetyt edullisemmat komponentit.

Kortin hinta-laatusuhde hyvä: 340 markkaa ei ole kova hinta toimivasta ja yhteensopivasta äänikortista, jonka mukana toimitetaan vielä Midisoft Studio -sekvenseri. Terratec Xleraten tavoin Sonic Impact S90 hävisi vertailun muille PCI-korteille Incoming-pelillä tehdyissä nopeusmittauksissa n. 10 %. Sonic Impactin DOS-yhteensopivuus oli PCI-kortille hyvää tasoa.

MK: Äänissä, esimerkiksi laukauksissa on potkua. Tilavahko 3D-efekti, mutta efektissä on toisaalta jotain omituista. Soittimet ovat aivan hyviä nekin, soundit ovat uskottavia ja kirkkaita.
AR: Välillä 3D-efekti selkeä, välillä huojuu ja pätkii omituisesti. MIDI-musiikki kohtuullista, vaikkakin pikkuvikoja kuultavissa.
TeT: Midit pätkivät aivan omituisesti. 3D-efektit hukkuvat meteliin.
TaT: Liian raju 3D-efekti. Midi-toisto epävarmaa



+ Halpa hinta
+ A3D-yhteensopivuus taattu
- ei laadultaan Terratec Xleraten tasoa

Näin käytät Internet-selainta

RASMUS WICKHOLM

Kaikki puhuvat Internetissä surffaamisesta, mutta onko se jäänyt sinulta kokematta, kun et tiedä miten surfataan? Ei hätää, sillä MikroBitti tarjoaa sekä Internet-yhteyden että selainohjelman, ja nyt opetamme myös miten selainta käytetään.

Ensimmäinen askel Internetiin pääsemiseksi on Internet-yhteyden ja selainohjelman asennus. Jos et ole vielä käynyt mikrollasi Internetissä, kaiva esiin MikroBitin Huvi- ja hyötyromppu 1998, jossa on kaikki tarvittavat ohjelmat, ja asenna ne. Ohjeet tähän löydät sivulta 76. Kun asennus on kunnossa, pääset selailemaan.

Miten selain toimii?

Selain hakee Internet-sivuja maailmalta, ja siirtää ne verkon (esim. puhelinlinjan) yli omalle koneellesi. Teknisessä mielessä Internet-sivut ovat ihan tavallisia tiedostoja siinä missä muutkin koneilla käsiteltävät tiedot, ei sen kummempaa. Internet-sivujen erityispiirre on, että selain hakee ja kopioi tiedot (HTML-tiedostot) automaattisesti verkosta, ja näyttää ne heti kuvaruudulla luettavassa, selkokielisessä muodossa, tekstinä ja kuvina.

Jokaisella Internet-sivulla on oma yksilöivä "nimensä" ja osoitteensa, eikä samaa osoitetta ole millään toisella sivulla koko maailmassa. Tätä osoitetta kutsutaan URLiksi, ja sen avulla selain osaa hakea oikean sivun.

Voit kirjoittaa osoitteen suoraan selaimen Osoite-kenttään (eng. Address tai Location). Kun olet kirjoittanut sen, paina rivinvaihtoa eli Enter-näppäintä, jolloin selain lähtee noutamaan pyytämääsi tietoa. Jos esim. kirjoitat **www.mikrobitti.fi**, pääset MikroBitin kotisivulle.

Mistä tiedän osoitteen?

Jotta pääsisit haluamallesi sivulle, sinun pitää osata nimetä se. Internet-osoitteita löydät mm. hakukoneiden avulla. Hakukoneita löydät MikroBitin kotisivulta, kun klikkaat ensin Maailmalle ja sitten Hakukoneet. Hakukoneista ja niiden käyttämisestä olemme kertoneet tarkemmin MikroBitissä 1/98, s. 58-63.

Täysin epäelegantti, mutta käytännössä usein toimiva ja nopea tapa on yksinkertaisesti arvata osoite. Jos haluat tietoa poliisin toiminnasta, kokeile osoitetta www.poliisi.fi, jos Nokiasta, osoitetta www.nokia.com jne. Liitä siis sanan eteen "**www.**" ja perään "**.fi**", jos kyseessä on suomalainen taho, tai "**.com**", jos kyseessä on kansainvälinen yritys.

Surffaaminen olisi hankalaa, jos joutuisit koko ajan käsin naputtelemaan osoitteita. Onneksi on helpompikin tapa. Kun ensin löydät tiesi jollekin sivulle, voit jatkaa matkaasi alleviivattuja avainsanoja eli linkkejä pitkin.

Mitä klikata?

Kun siirrät hiirellä osoittimen alleviivatun sanan päälle, huomaat, että kohdistin muuttuu nuolesta kädeksi. Samalla näet selaimen alalaidassa osoitteen eli URLin.

Kun nyt klikkaat hiirellä eli

painat sen vasenta näppäintä, hakee selain tästä osoitteesta löytyvän uuden sivun, ja tuo sen näytölle. Jos esimerkiksi klikkaat MikroBitin kotisivulta löytyvää Päivän peli -tekstiä, näet mikä se on, ja voit halutessasi vaikkapa kopioida pelin omalle koneellesi.

Tekstilinkit on helppo tunnistaa, koska ne ovat alleviivattuja ja poikkeavat väriltään muusta tekstistä. Myös kuvat voivat olla linkkejä. Kuvalinkin tunnistat siitä, että nuoli muuttuu kädeksi, kun viet kohdistimen kuvan päälle.

Jotkin kuvalinkit (niin sanotut kuvakartat, eng. image maps) toimivat siten, että kuvan eri kohtia osoittamalla tapahtuu eri asioita. Esimerkiksi talon klikkaaminen voi tuoda näytölle lisätietoja kotivakuutuksista, auton klikkaaminen liikennevakuutuksista, ja auton omistajan painaminen henkivakuutuksista.

Kaikki kuvat eivät ole linkkejä. Jos kohdistin pysyy nuolena, on kyseessä tavallinen kuva, jota voit katsella, mutta jonka painaleminen ei johda mihinkään. Kokeileminen on täysin vaaratonta!

Nettisivuilla on myös muun muassa painonappeja, valintalistoja ja valikoita, jotka toimivat suunnilleen samalla tavalla kuin vastaavat härvelit tavallisissa Windows-ohjelmissa.

Miten pääsen takaisin?

Surffaillessasi paikasta toiseen joudut helposti tilanteeseen, jossa haluaisit sivun nähtyäsi palata takaisin edelliselle sivulle. Näin käy myös, jos vahingossa siirryt väärään paikkaan.

Takaisin pääset, kun painat selaimen vasemmassa ylälaidassa olevaa Edellinen-nappia (eng. Back). Voit painaa nappia monta kertaa peräkkäin, jolloin liikut verkossa kulkemaasi reittiä takaperin, askel askeleelta, sivu sivulta. Jos innoissasi painat nappia liian monta kertaa, pääset Seuraava-napilla (eng. Forward) taas vastakkaiseen suuntaan eli kulkemaasi polkua eteenpäin.

Odottaako vai ei?

Joskus uutta sivua ei tunnu löytyvän tai se valuu näytölle piinaavan hitaasti. Palvelinkone, jolta sivua haetaan, saattaa olla epäkunnossa tai ylikuormitettu. Jos kyllästyt odotteluun, paina selaimen Pysäytä-nappia (eng. Stop). Tämän jälkeen voit taas yrittää toista sivua, paremmalla onnella.

Hyvät paikat muistiin

Kun löydät mielenkiintoisen sivun, jonne haluat palata myöhemmin, laita se selaimen muistiin. Katso seuraavilta aukeamilta miten se tehdään. Tällaisia muistiinpanoja ja luokitteluja kutsutaan kirjanmerkeiksi (eng. bookmarks) tai suosikeiksi (eng. favorites). Kun aikanaan haluat palata merkitylle sivulle, voit valita sen suoraan selaimen valikosta.

Aloitussivu on sivu, joka avautuu ensimmäisenä selaimeen aina, kun lähdet surfailemaan. Voit itse määritellä tämän sivun (ks. ohjeet seuraavilta aukeamilta). Selain pitää myös automaattisesti kirjaa sivuista, joilla olet käynyt, ja muodostaa ns. sivuhistorian, jonka avulla voit myöhemmin palata sivuille, joilla olet hiljattain käynyt.

Pari sanaa yksityisyydestä...

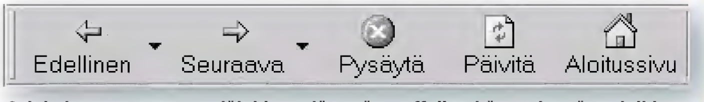
Historialista jää selaimen muistiin, ja on siellä kaikkien samalla koneella ja selaimella surfailevien käyttäjien saatavilla, ellet erikseen poista listaa. Samoin selaimeen jäävät sisältöineen kaikkineen sivut, joilla olet käynyt, ellet erikseen tyhjennä selaimen välimuistia (tai kiellä sivujen tallentamista sinne). Ohjeet historialistan ja välimuistin käsittelyyn löydät seuraavilta aukeamilta.

Internetissä tieto on yleensä täysin salaamatonta. Kun siis täytät jonkin nettisivun lomakkeelle henkilökohtaisia tietoja, nämä tiedot matkaavat määränpäähänsä useiden eri koneiden kautta. Kuka tahansa, jolla on tarpeeksi teknistä tietotaitoa, ja pääsy sopivalle koneelle (tiedon lähettäjän ja vastaanottajan välillä), pystyy halutessaan vakoilemaan ja lukemaan mitä verkossa liikkuu.

...ja turvallisuudesta

Vainoharhaisuuteen ei ole syytä, mutta tiettyyn varovaisuuteen kyllä. Älä esim. kirjoita luottokorttisi numeroa ihan minkä tahansa epämääräisen verkkosivun lomakkeelle.

Pankit yms. luotettavat laitokset käyttävät verkkopalveluissaan salattua yhteyttä. Tällöin henkilökohtaiset tiedot ja salasanat siirtyvät verkossa salakirjoitettuina. Kun selaimen vasemmassa alakulmassa on suljetun lukon kuva, on yhteys salattu, ja voit hoitaa asiasi turvallisin mielin.



Selaimien vasemmasta ylälaidasta löytyvät surffailun käytetyimmät painikkeet.

Vaihtoehtoisia selaimia

Netscapen ja Internet Explorerin lisäksi on muitakin selaimia. Tässä vaihtoehtoja niin Windows-käyttäjille kuin amigisteille ja OS/2-faneillekin:

Windows 3.x			
Opera v3.50	o350e16.exe	1,3 Mt	operasoftware.com
Windows 95/98 tai NT 4			
NeoPlanet v2.0*	neosetup.exe	1,8 Mt	neoplanet.snap.com
Opera v3.50	o350e32.exe	1,1 Mt	operasoftware.com
Amiga			
AWeb II v3.2	aweb32d.lha	700 kt	www.amitrix.com
iBrowse v1.22	ib112d.lha	390 kt	www.hisoft.co.uk
VoyagerNG v2.95	vng295.lzx	860 kt	www.vapor.com
OS/2			
WebExplorer v1.1h	webxv11h.exe	1,6 Mt	www.networking.ibm.com/WebExplorer
WebNav 2.0	webn200.zip	310 kt	www.jmast.se

*) vaatii Internet Explorer 3:n toimiakseen

Internet-lyhenteitä

HTML HyperText Markup Language

Kieli, jolla Internet-sivut kirjoitetaan (koodataan). HTML-kielellä kerrotaan miten tekstit ja kuvat sijoitellaan, minkä kokoisina ja värisinä jne. Näiden ohjeiden mukaisesti selainohjelma piirtää nettisivun luettavassa muodossa näytöllesi.

HTTP HyperText Transfer Protocol

Tiedonsiirtotapa, jolla selain kopioi nettisivun (HTML-tiedoston) maailmalta (WWW-palvelimelta) omalle kotikoneellesi. Tämä lyhenne esiintyy täydellisten nettiosoitteiden alussa (ks. URL).

ISP Internet Service Provider

Palveluntarjoaja (esim. MBinternet tai Sonera), joka tarjoaa Internet-liittymän (puhelinnumeron, johon soitat mikrollasi), sähköpostiosoitteen, kotisivutilan jne.

SSL Secure Sockets Layer

Netscapen kehittämä tapa salata Internetissä välitettävä tieto, niin että ulkopuoliset eivät pääse sitä lukemaan. Uudet selaimet (kuten IE 4 ja Netscape 4) osaavat SSL-yhteyden, jos sellainen on tarjolla. Vielä toistaiseksi tieto kuitenkin kulkee yleensä täysin salaamattomana.

URL Universal Resource Locator

Täsmällinen ja täydellinen osoite, jolla haluttu tieto löytyy verkosta. Käytännössä tämä on siis nettisivun osoite, jonka voit kirjoittaa selaimen Osoite-kenttään (eng. Address tai Location), esimerkiksi: http://www.mbnet.fi/neuvola/mbinternet/asetukset.html

WWW World Wide Web

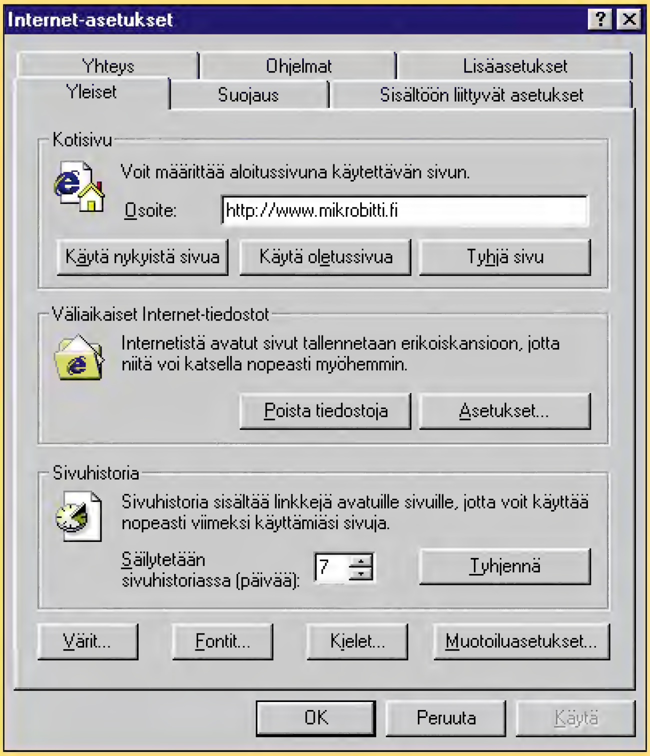
Yleisnimi Internet-sivujen ja -palvelinten muodostamalle maailmanlaajuiselle tietoverkolle. Lyhenne esiintyy nettiosoitteiden alussa, esim. www.mikrobitti.fi.

Internet Explorer

Internet Explorer on Microsoftin suosittu selainohjelma, joka tulee uusien Windows-käyttöjärjestelmien mukana (Windows 95, 98 ja NT 4). Tässä käytämme selaimen suomenkielistä nelosversiota. Internet Explorer käynnistyy, kun tuplaklikkaat työpöytäsi Internet-kuvaketta.

Selaimen asetukset

Kun valitset Internet Explorerin päävalikosta ensin Näytä ja sitten Internet-asetukset, pääset muokkaamaan selaimen asetuksia. Tärkeimmät asetukset löydät Yleiset-välilehdeltä.



Näin asetat aloitussivun

Aloitussivu on se Internet-sivu, joka ensimmäisenä avautuu eteesi, kun käynnistät selaimen. Helpoiten asetat aloitussivun surffaamalla haluamallesi sivulle, ja painamalla Internet-asetusten Yleiset-välilehden Käytä nykyistä sivua -nappia (ks. kuva).

Vaihtoehtoisesti voit naputella osoitteen käsin samalla välilehdellä olevaan Osoite-kenttään. Jos et halua selaimen aina hakevan aloitussivua, paina Tyhjä sivu -nappia.

Näin tyhjennät välimuistin

Selain pitää muistissa (sisältöineen päivineen) sivuja, joilla olet käynyt. Jos haluat tyhjentää tämän välimuistin, paina Internet-asetusten Yleiset-välilehden Poista tiedostoja -nappia (ks. kuva). Rastita tämän jälkeen näytölle ponnahtavan ikkunan kohta Poista kaikkien tilauksien sisältö, ja paina Ok-näppäintä. Nyt muisti on tyhjennetty.

Näin tyhjennät historialistan

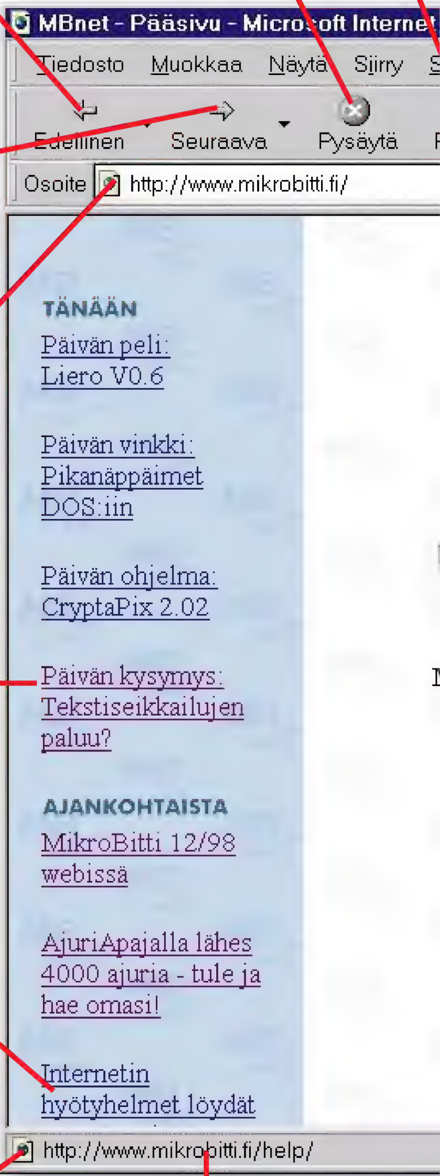
Historialistalta näet Internet-paikat ja osoitteet, joissa olet viimeksi käynyt. Internet-asetusten Yleiset-välilehden Säilytetään sivuhistoriassa -kohdan avulla voit määritellä kuinka monen päivän takaisia tapahtumia selain muistaa.

Jos olet käynyt epäilyttävillä sivuilla, saatat haluta, ettei selainkaan hiisku tästä kenellekään muulle. Selain kokee äkillisen muistinmenetyksen, kun painat Tyhjennä-nappia!

Päivitä-napilla selain päivittää näytöllä näkyvän sivun verkosta eli hakee ja piirtää sen uudelleen. Paina tätä, kun sivuhaku on keskeytynyt tai epäonnistunut, tai sivun sisältö on luonteeltaan koko ajan muuttuvaa (esim. nettikameran kuva).

Edellinen-nappi vie sinut takaisin edelliselle sivulle, jolla kävit. Voit painaa nappia monta kertaa peräkkäin, jolloin liikut taaksepäin Internetissä tallaamaasi polkua.

Pysäytä-napilla voit keskeyttää sivun hakemisen verkosta, jos se tuntuu tulevan liian hitaasti (tai ei lainkaan).



Seuraava-nappi toimii kuten Edellinen, mutta vie vastakkaiseen suuntaan eli tallaamaasi Internet-polkua eteenpäin.

Osoite-kentässä on näytöllä näkyvän sivun Internet-osoite. Kirjoita tähän osoite, johon haluat surfata, esim. www.mikrobitti.fi, ja paina rivinvaihtoa (Enter).

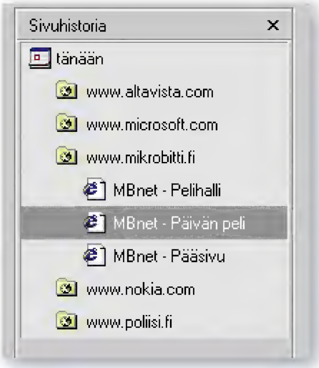
Tekstilinkit ovat erivärisiä riippuen siitä oletko käynyt linkin takaa löytyvällä sivulla vai et. Tässä selaimessa violetti väri tarkoittaa "täällä olet jo käynyt".

Alleviivatut sanat ovat linkkejä. Kun klikkaat linkkiä hiirellä, siirryt verkossa paikasta toiseen, sivulta toiselle. Tässä selaimessa sininen väri tarkoittaa "täällä et ole vielä käynyt".

Jos selaimen vasemmassa alanurkassa on lukitun lukon kuva, on yhteys salattu. Normaalisti yhteys on salaamaton, jolloin lukkoa ei näy.

Tilariviltä näet mitä selain on parhaillaan tekemässä tai mille sivulle siirryt, jos klikkaat osoittamaasi linkkiä.

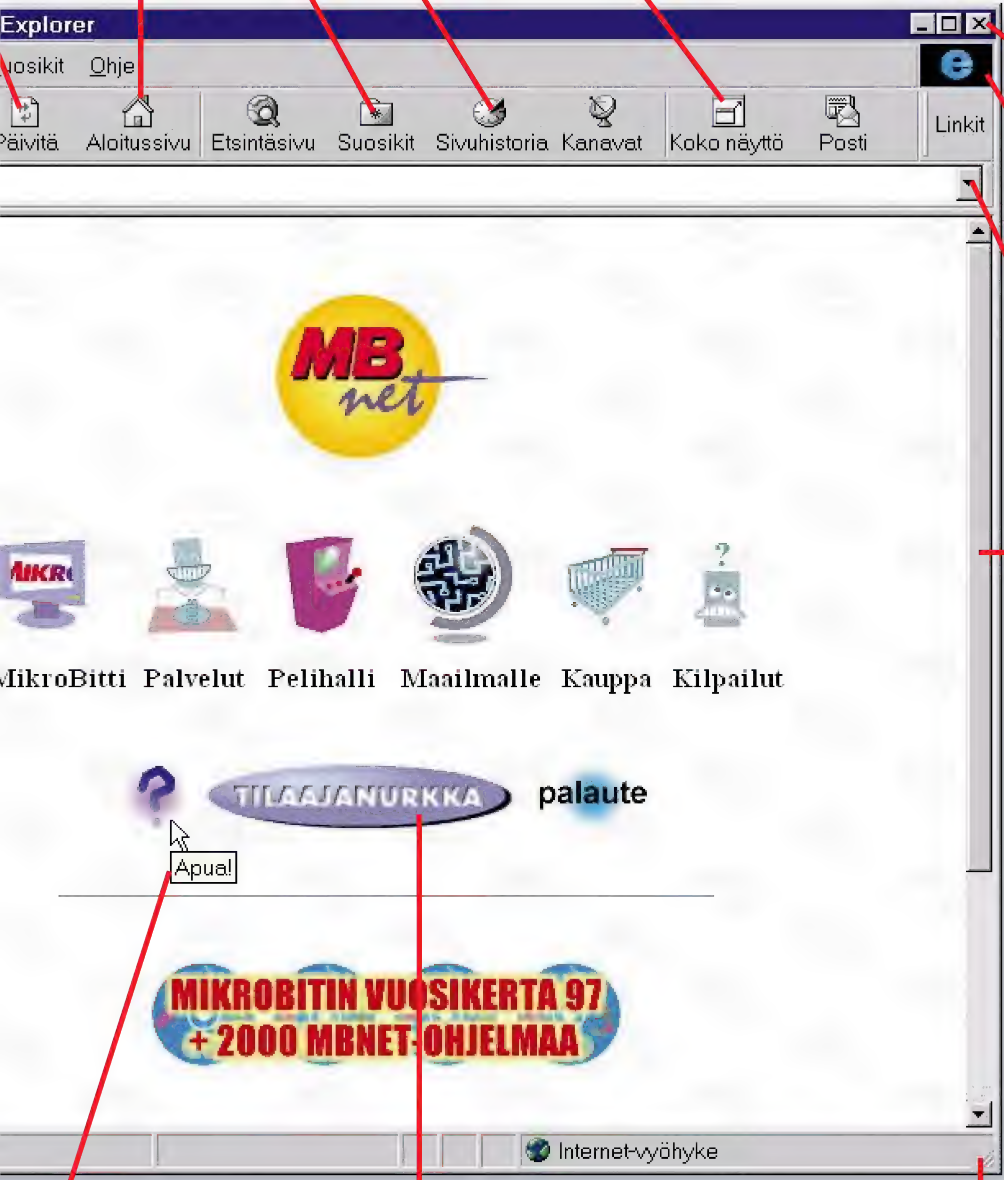
Kun painat päävalikon Sivuhistoria-nappia, näet missä päin Internetiä selaimella on viimeksi seikkailtu, ja voit palata näille sivuille. Internet Explorer ryhmittelee sivut Internet-paikan eli saitin (eng. site) mukaan omiin kansioihinsa, joita voit hiirellä avata ja sulkea. Tässä on valittu www.mikrobitti.fi-kansio ja sieltä Päivän peli -sivu.



Suosikit avaa selaimen vasempaan laitaan listan omista Internet-suosikkipaikoistasi. Voit siirtyä haluamallesi sivulle klikkaamalla listalla näkyviä nimiä.

Tätä nappia painamalla pääset aloitussivullesi.

Tästä napista voit suurentaa selainikkunan koko näytön kokoiseksi. Kun painat nappia uudelleen, selain palaa alkuperäiseen kokoonsa.



Oikean yläkulman ruksinapista suljet selaimen.

Microsoft Internet Explorer -logokuvaa painamalla pääset selaimen valmistajan kotisivulle.

Osoite-kentän perässä on nappi, jota painamalla saat listan Internet-sivuista, joilla olet viimeksi käynyt. Kun valitset osoitteen listasta, palaat vastaavalle sivulle.

Jos Internet-sivun sisältö ei mahdu kerralla selaimeen, ilmestyy ikkunan oikeaan laitaan palkki, jota siirtämällä voit vierittää haluamasi osan sivusta näkyviin.

Pitämällä hiiren kohdistinta toimivan painikkeen kohdalla, saadaan esiin toimintoa selittävä opasteteksti.

Linkit voivat olla myös kuvia. Kun klikkaat niitä hiirellä, siirryt verkossa paikasta toiseen, sivulta toiselle.

Kun tartut selaimen oikeaan alakulmaan, painat vasemman hiirinapin alas, ja pidät sen pohjassa, voit venyttää ikkunan hiirellä sopivan kokoiseksi.

Suosikit

Näin lisäät suosikin

Kun löydät mielenkiintoisen sivun, jonne haluat palata myöhemmin, laita se selaimen muistiin! Valitse Internet Explorerin päävalikosta Suosikit ja sitten Lisää suosikkeihin. Jos selaimen ehdottama nimi on huono, voit itse antaa suosikille paremman ja kuvaavamman nimen kirjoittamalla sen esille ponnahtavan ikkunan Nimi-kenttään. Paina lopulta Ok-nappia, ja suosikki on muistissa.

Näin palaat suosikkisivulle

Valitse suosikkisi suoraan päävalikon Suosikit-valikosta, tai paina Suosikit-nappia, jolloin selaimen vasempaan laitaan ilmestyy pysyvä suosikkilista, jolta voit valita suosikkisivujasi. Kun haluat listan taas pois näkyvistä, paina Suosikit-nappia toistamiseen.

Microsoft Internet Explorer 4.0

Internet Explorerin löydät MBnetin Apajalta seuraavilla tiedostonimillä, valitse oikea versio asentamasi käyttöjärjestelmän ja sen kielen mukaan:

Windows 95/98/NT	**ie4s32.exe**	(suomenkielinen)
	ie4e32.exe	(englanninkielinen)
Windows 3.x	**ie4s16.exe**	(suomenkielinen)
	ie4e16.exe	(englanninkielinen)
Macintosh	**ie401fpp.bin**	

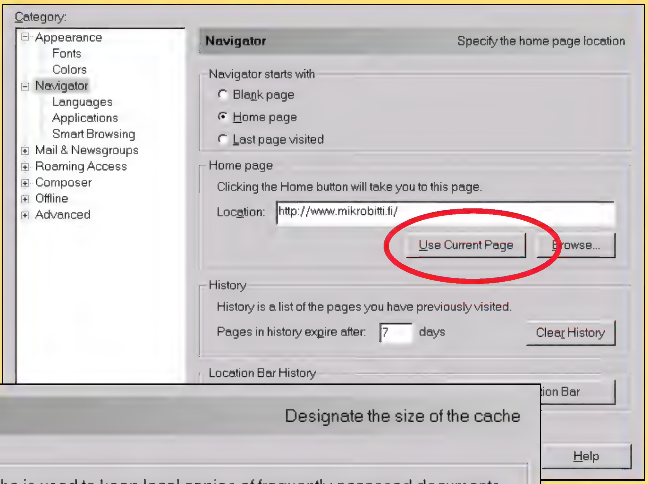
Voit myös hakea uusimman Internet Explorerin Microsoftin kotisivuilta, osoitteesta **www.microsoft.com/windows/ie**

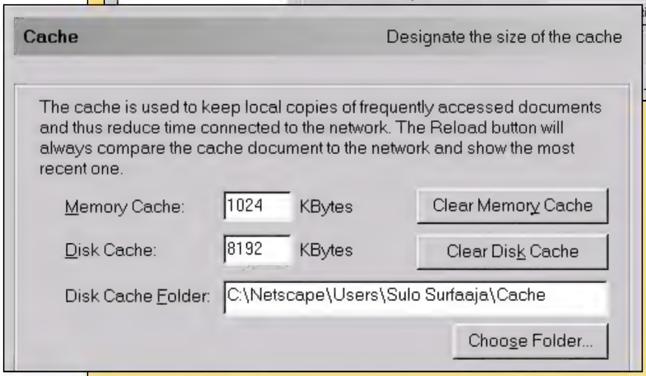
Netscape

Netscape Navigator on Netscape Communicator -pakettiin kuuluva selainohjelma, joka kilpailee suosituimman selaimen asemasta Internet Explorerin kanssa. Navigator on saatavilla kaikille suosituimmille käyttöjärjestelmille. Jos Communicatorin sähköposti- ynnä muut ohjelmat tuntuvat turhilta, voi koneelleen asentaa pelkän Navigator-selaimen.

Selaimen asetukset

Kun valitset Netscapen päävalikosta ensin Edit ja sitten Preferences, pääset muokkaamaan selaimen asetuksia. Tärkeimmät asetukset löydät kun valitset Category-valikosta kohdan Navigator.





Selaimen välimuistit tyhjenevät, kun painat Clear Memory Cache ja Clear Disk Cache -nappeja.

Näin asetat aloitusivun

Aloitussivu on se Internet-sivu, joka ensimmäisenä avautuu eteesi, kun käynnistät selaimen. Helpoiten asetat aloitussivun surfaamalla haluamallesi sivulle, ja painamalla Preferences-ikkunan Navigator-sivun Use Current Page -nappia (ks. ympyröity nappi ylemmässä kuvassa).

Vaihtoehtoisesti voit naputella osoitteen käsin saman ikkunan Location-kenttään. Jos et halua selaimen aina hakevan aloitussivua, valitse Blank page.

Näin tyhjennät historialistan

Historialistalta näet Internet-paikat ja osoitteet, joissa olet viimeksi käynyt. Preferences-ikkunan Navigator-sivun Pages in history expire after -kohdan avulla voit määritellä kuinka monen päivän takaisia tapahtumia selain muistaa.

Jos olet käynyt epäilyttävillä sivuilla, saatat haluta, ettei selainkaan hiisku tästä kenellekään muulle. Selain kokee muistinmenetykseen, kunhan painat Clear History ja Clear Location Bar -nappeja!

Näin tyhjennät välimuistin

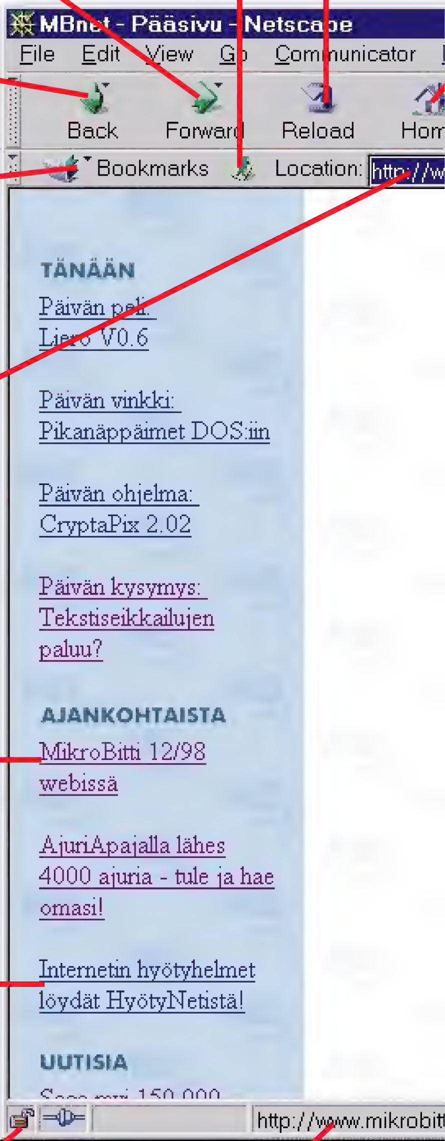
Selain pitää muistissa (sisältöineen päivineen) sivuja, joilla olet käynyt. Jos haluat tyhjentää tämän välimuistin, valitse Preferences-ikkunasta kohta Advanced, ja avaa se eli paina sen vasemmalla puolella olevaa pientä laatikkoa, niin että plus-sa muuttuu miinukseksi. Valitse sitten Cache-sivu (ks. alempi kuva).

Reload-napilla selain päivittää näytöllä näkyvän sivun verkosta eli hakee ja piirtää sen uudelleen. Paina tätä, kun sivuhaku on keskeytynyt tai epäonnistunut, tai sivun sisältö on luonteeltaan koko ajan muuttuvaa (esim. nettikameran kuva).

Forward-nappi toimii kuten Back, mutta vie vastakkaiseen suuntaan eli tallaamaasi Internet-polkua eteenpäin.

Kun raahaat tämän kuvakkeen sen vieressä olevan Bookmarks-sanan päälle, tehdään näytöllä näkyvästä sivusta kirjanmerkki, jonka avulla voit helposti palata samalle sivulle myöhemmin. Voit raahata härvelin myös suoraan Windows-työpöydällesi pikakuvakkeeksi.

Back-nappi vie sinut takaisin edelliselle sivulle, jolla kävit. Voit painaa nappia monta kertaa peräkkäin, jolloin liikut taaksepäin Internetissä tallaamaasi polkua.



Bookmarks-kohdasta saat avattua valikon, jossa on kirjanmerkkisi, joiden avulla voit nopeasti palata sivuille, joista pidät. Voit myös merkitä näytöllä näkyvän sivun valitsemalla Add Bookmark.

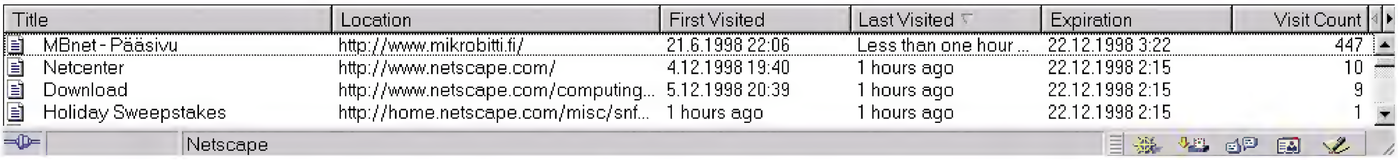
Location-kentässä on näytöllä näkyvän sivun Internet-osoite. Kirjoita tähän osoite, johon haluat surfata, esim. www.mikrobitti.fi, ja paina rivinvaihtoa (Enter).

Tekstilinkit ovat erivärisiä riippuen siitä oletko käynyt linkin takaa löytyvällä sivulla vai et. Tässä selaimessa violetti väri tarkoittaa "täällä olet jo käynyt".

Alleviivatut sanat ovat linkkejä. Kun klikkaat linkkiä hiirellä, siirryt verkossa paikasta toiseen, sivulta toiselle. Tässä selaimessa sininen väri tarkoittaa "täällä et ole vielä käynyt".

Jos selaimen vasemmassa alanurkassa oleva lukko on auki, on yhteys salaamaton. Jos lukko on kiinni, on yhteys salattu ja turvallinen.

Tilariviltä näet mitä selain on parhaillaan tekemässä tai mille sivulle siirryt, jos klikkaat osoittamaasi linkkiä.

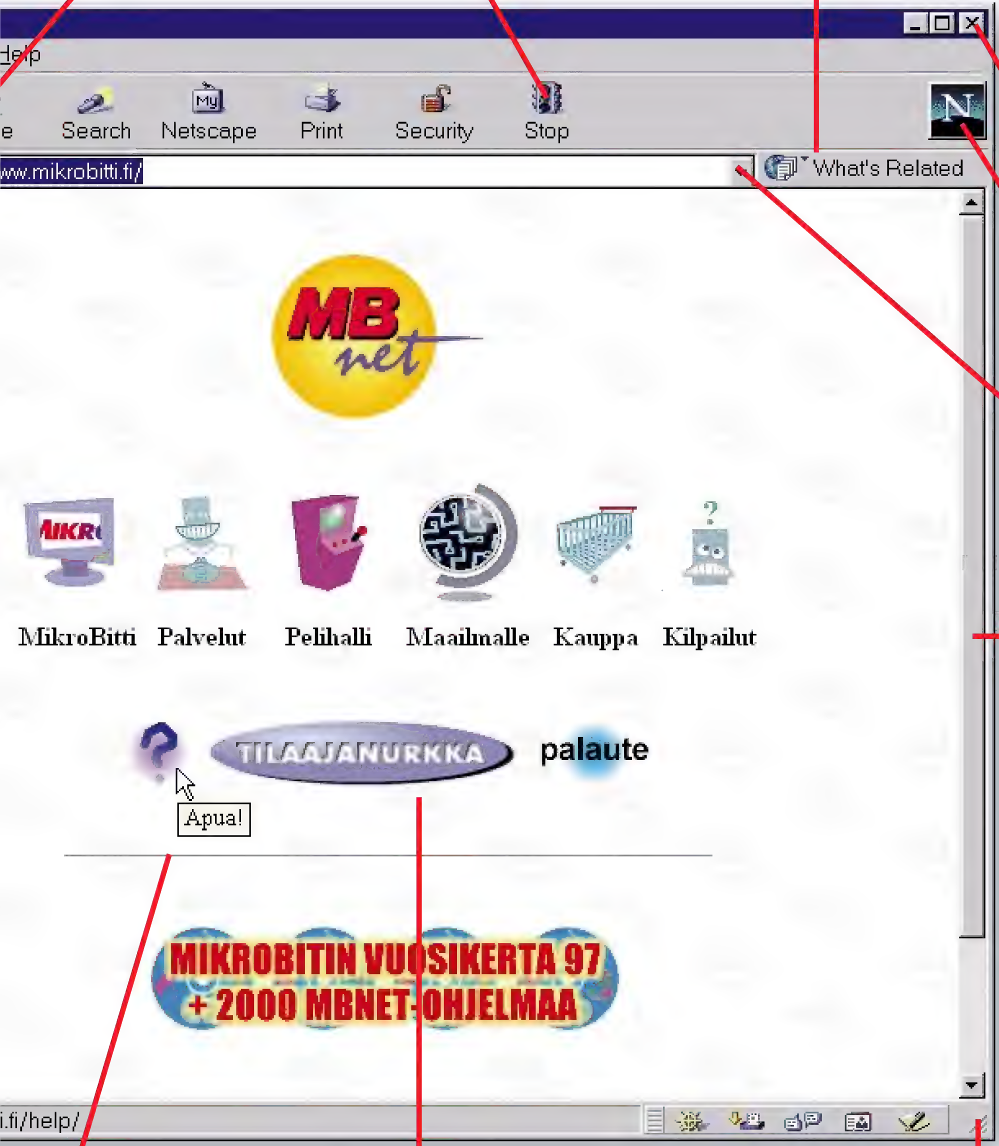


Kun valitset Netscapen päävalikosta Communicator/Tools/History (tai painat Ctrl+H), näet missä päin Internetiä selaimella on seikkailtu (Title ja Location), milloin ensimmäisen kerran (First Visited) ja milloin viimeksi (Last Visited). Voit palata näille sivuille tuplaklikkaamalla sivuhistorian rivejä. Listalta näet myös kuinka monta kertaa tietyllä sivulla on käyty (Visit Count).

Home-nappia painamalla pääset aloitussivullesi.

Stop-napilla voit keskeyttää sivun hakemisen verkosta, jos se tuntuu tulevan liian hitaasti (tai ei lainkaan).

What's Related ehdottaa sivuja, jotka liittyvät aiheeseen, jota olet selailemassa. Jos esimerkiksi olet MikroBitin kotisivulla, tarjoaa selain linkin mm. Tietokone-lehden sivuille.



Oikean yläkulman ruksinapista suljet selaimen.

Netscape-logokuvaa painamalla pääset selaimen valmistajan kotisivulle.

Location-kentän perässä on nappi, jota painamalla saat listan Internet-sivuista, joilla olet viimeksi käynyt. Kun valitset osoitteen listasta, palaat vastaavalle sivulle.

Jos Internet-sivun sisältö ei mahdu kerralla selaimeen, ilmestyy ikkunan oikeaan laitaan palkki, jota siirtämällä voit vierittää haluamasi osan sivusta näkyviin.

Pitämällä hiiren kohdistinta toimivan painikkeen kohdalla, saadaan esiin toimintoa selittävä opasteteksti.

Linkit voivat olla myös kuvia. Kun klikkaat niitä hiirellä, siirryt verkossa paikasta toiseen, sivulta toiselle.

Kun tartut selaimen oikeaan alakulmaan, painat vasemman hiirinapin alas, ja pidät sen pohjassa, voit venyttää ikkunan hiirellä sopivan kokoiseksi.

Kirjanmerkit

Näin lisäät kirjanmerkin

Kun löydät mielenkiintoisen sivun, jonne haluat palata myöhemmin, laita se selaimen muistiin! Nopein tapa merkitä sivu on painaa Ctrl+D, joka tekee saman kuin jos valitsisit Netscapen päävalikosta ensin Communicator, sitten Bookmarks ja lopulta Add Bookmark.

Näin palaat merkitylle sivulle

Valitse kirjanmerkki suoraan valikosta, joka avautuu, kun painat Bookmarks-sanaa. Saman valikon saat auki, kun valitset Netscapen päävalikosta ensin Communicator ja sitten Bookmarks.

NETSCAPE

Netscape Communicatorin löydät MBnetin Apajalta seuraavilla tiedostonimillä, valitse versio käyttöjärjestelmäsi mukaan:

Windows 95/98/NT	**cc32e45.exe**
Windows 3.x	**cc16e407.exe**
Linux 2.0	**nslinux.tar**
OS/2	**comm404.exe**
Macintosh	**nsmac45.bin**

Voit myös hakea uusimman Netscape Communicatorin Netscapen kotisivuilta, osoitteesta **www.netscape.com**

PEKKA TOLONEN

Virtuaali-sanaa on käytetty kyllästymiseen asti kaikenlaisten asioiden kylkiäisinä alkaen virtuaalitodellisuudesta virtuaalisiin yhteisöihin, kokemuksiin ja muihin henkimaailman ilmiöihin. Vähän todellisemmalla tasolla toimii sen sijaan virtuaalinäyttelijätekniikka. Sillä herätetään henkiin Elvis ja Marilyn Monroe tai luodaan kokonaan uusia digitaalisia keino-olentoja.

Virtuaalinäyttelijät valloittavat valkokankaan

Ajatus digitaalisesta keinonäyttelijästä on ollut jo kymmenen vuotta ilmassa. Kaikki ovat tienneet, että tietokoneella vielä simuloidaan näyttelijöitä, mutta esteenä on ollut tarvittavan vääntövoiman puuttuminen. Nyt tekniikka pelaa.

Kuinka hyvin tietokoneella voidaan animoida ihmistä? Näyttääkö se oikealta? Entä kuka omistaa tekijänoikeuden, kun henkiin herätetty Marilyn Monroe esiintyy leffassa? Ja miten käy oikeille näyttelijöille, kun tämän ammattikunnan työtä ei enää tarvita?

Ensi näkemältä Keino-Marilyn näyttää aika aidolta, joskin liikkeet ovat nukkemaisia. Animaatiossa käytetyn Silicon Graphicsin renderointiyksikön johtaja H.B. Siegel sanookin, että lapsikin osaa sanoa digitaalisesta näyttelijästä, ettei se nyt ihan oikealta näytä, mutta toisaalta Siegel korostaa, että haasteita pitää ollakin.

Sitä paitsi tietokoneiden jatkuva tehonkasvu tekee keinonäyttelijöiden ammattikunnasta yhä todempaa joka minuutti. Silicon Graphicsin labroissa toimii jopa pää, jonka kanssa käyttäjä voi keskustella. Toiminta perustuu reaaliaikaiseen puheentunnistukseen ja kasvoja puhesynteesin tahdissa animoivaan 3D-malliin.

Näin se tehdään

Keinonäyttelijän luominen lähtee mallin skannaamisesta. Tässä käytetään Cyberwaren kokovartaloskanneria, joka tuottaa parissakymmenessä sekunnissa täydellisen kolmiulotteisen polygonimallin näyttelijästä. Seuraavaksi malli siirretään Silicon Graphicsin Indy-työasemaan ja varsinainen työ alkaa. Polygoniverkko päällystetään iholla ja silmille ja huulille suunnitellaan yksityiskohdat. Sitten mallin käsiin ja jalkoihin kytketään liikeradat ja yritetään saada se liikkumaan luonnollisesti.

Mallin editointi tehdään SoftImage-ohjelmalla ja liikkeet suunnitellaan Wavefrontin Kinemationilla. Kehon lihasten ja nivelien simulointiin käytetään Wavefrontin Dynamationia. Tässä vaiheessa malli on vielä alaston ja kalju. Seuraavaksi mallille lisätään tukka ja räätälöidään vaatteet.

Vaikka kokemusta on kerätty jo tuhansilta animaattoreilta, tukan ja vaatteiden teko ei vielä luonnistu aidon näköisesti. Miten huomioidaan 100 000 hiusta ja ihopoimujen yksityiskohdat? Tukka onkin yksi vaikeimmista simulointikohteista ja näyttää helposti peltimäiseltä kuten peleissä. Tällainen tukka ei myöskään lainehdi tuulessa.

Vasta jokaisen hiuksen yksittäinen simulointi takaisi oikean näköisen lopputuloksen, mutta se on nykytekniikalla vielä mahdotonta. Hiukset ovat osittain läpinäkyviä, ja laskennassa tulisi huomioida jokaisen hiuksen heijastus- ja taittovaikutus lähihiuksiin, mikä antaa tukkaan juuri sen luonnollisen kiillon.

Vaatteiden laskostuminen on myös vaikea toteuttaa aidon näköisesti. Vaatteiden pinta on elävä, täynnä ryppyjä ja laskoksia sen mukaan kuinka näyttelijä liikkuu. Kiinteä peltipuku sopii ainoastaan supermiehen ja muiden sarjakuva-näyttelijöiden simulointiin.

Kasvojen ilmeiden animointi on lopullinen tulikoe. Ihmiskasvoissa on tuhansia lihaksia ja todellisen näköisten ilmeiden luonti

on siksi hankalaa. Työtä voidaan helpottaa skannaamalla 3D-malliin monia ilmeitä, joiden välillä morfaamalla voidaan simuloida ilmeiden vaihtumista. Kun malli toimii, alkaa viimein sen sovittaminen elokuvakäsikirjoitukseen.

Lopputili näyttelijöille?

Industrial Light and Magic, joka tekee valtaosan Hollywoodin trikeistä uskoo, etteivät keinonäyttelijät uhkaa oikeiden näyttelijöiden työtä. Keinonäyttelijöillä on oma roolinsa ja niitä voidaan käyttää halpoina stuntteina tekemään vaarallisia ja tavalliselle näyttelijälle mahdottomia temppuja.

Kuka oikea näyttelijä haluaisi hypätä ilman laskuvarjoa alas lentokoneesta tai kävellä liekkimeressä? Ihmismassat historiallisissa spektaakkeleissa voidaan myös korvata keinonäyttelijöillä. Koska massasta ei erota yksilöitä, riittää keinonäyttelijöiden karkea tarkkuuskin aitoon vaikutelmaan.

Jos satuit näkemään Titanicin, tuliko mieleesi, että kannen hahmot eivät ole oikeita? Tuskin monikaan huomasi. Ne olivat kuitenkin kaikki tietokoneella luotuja keinonäyttelijöitä. Keinonäyttelijätekniikan yksi päätarkoitus onkin luoda mahdollisimman aitoja jäljitelmiä, joita katsoessa ei koe tulevansa jymäytetyksi.

Keinonäyttelijän etuna on sen monistettavuus. Kun kerran tehdään luonnollinen hahmo, sen voi helposti kopioida ja muuntaa toiseksi. Sen luonnollinen liikekäyttäytymismalli periytetään vastaavasti uuteen hahmoon. Näin yksi näyttelijä voidaan monistaa tuhansien ihmisten katuvilinäksi parissa minuutissa.

GTE Entertainment, joka omistaa Marilyn Monroen oikeudet aikoo antaa keino-Marilynille enemmän ilmaisuvapautta kuin oikea Marilyn sai aikanaan. Malli tehtiin yhdistämällä 3D-skannaukset kolmesta Marilynin näköisestä naisesta yhdeksi 500 megatavun tiedostoksi.

Pelko mallin kopioinnista verkossa ei huoleta yhtiötä, koska rahaa tekee vain se, jolla on pääomaa lanseerata miljoonabudjettien kassamagneetteja, eli Hollywoodin elokuvamogulit.

Kaikki Titanicin kansihahmot ovat keinonäyttelijöitä.

Näyttelijöiden digitointibuumi

Keinonäyttelijätekniikkaa käytetään myös oikeiden näyttelijöiden muunteluun. Terminator 2: Judgement Day vuodelta 1991 oli ensimmäinen elokuva, joka herätti huomaamaan tekniikan mahdollisuudet. Pääosan näyttelijä Robert Patrick muunnettiin elokuvassa nestemäiseksi metalliseksi cyborgiksi. Tekniikka perustui Cyberwaren kehoskannaustekniikkaan, jolla näyttelijän vartalo siirrettiin tietokonemalliksi.

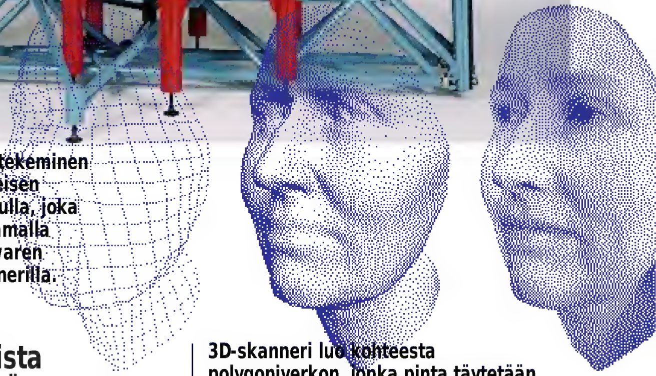
Toinen saman aikakauden ilmiö oli Peter Gabrielin Steamvideo, jossa laulajan 3D-skannatut kasvot muunnettiin junan veturiksi. Jo mainittu Titanic oli iso merkkipaalu ja osoitti keinonäyttelijätekniikan olevan kaupallisesti kypsää.

Hieman tuoreempi tapaus on Sylvester Stallonen digitaalistuntin takaa-ajokohtaus cybermetropoliksessa Judge Dredd-elokuvassa. Vieläpä itse Marlon Brando liittyi digitoitujen näyttelijöiden kuolemattomaan kaartiin. Brando skannasi päänsä ottaen kaikkia mahdollisia ilmeitä, ja mallista muokattiin hoikennettu versio tv-haastatteluun, jossa Brando juttelee itsensä kanssa.

Arnold Schwarzenegger skannattiin Terminator 2 -teemapuistoon Floridassa. Virtuosity-elokuvassa 3D-skannatut päätähdet Denzel Washington ja Russell Crowe muuntuvat miljooniksi paloiksi kulkiessaan virtuaalitodellisuuteen ja takaisin.

Keinonäyttelijätekniikasta onkin tulossa Hollywoodin vakiotavaraa. Eipä ihme, sillä tietäähän digitoitu keinopersoona lisätuloja, kun näyttelijä voi digiminän avulla osallistua lukuisiin elokuvaprojekteihin samanaikaisesti. Ja digitoitu 3D-presentaatio tuo mainetta ja takaa ikuisen säilyvyyden kyberavaruudessa.

Keinonäyttelijän tekeminen alkaa kolmiulotteisen mallin suunnittelulla, joka tehdään skannaamalla näyttelijä Cyberwaren kokovartaloskannerilla.



3D-skanneri luo kohteesta polygoniverkon, jonka pinta täytetään keinotekoisella iholla. Silmien ja suun yksityiskohdat viimeistellään Silicon Graphics-työasemassa SoftImage-grafiikkaohjelmalla ja liikkeet suunnitellaan Wavefrontin Kinemationilla.

Eurooppalaista pioneerityötä

Keinonäyttelijätekniikan pioneerityö on tehty Euroopassa. Keino-Marilyn kehitettiin alunperin Genevessä sijaitsevassa Miralabissa, jossa on simuloitu myös James Deania, Elvistä ja Humphrey Bogartia. Kasvojen ilmeiden hermoverkko-ohjaus, hameenlaskostus ja puheentunnistuksen kytkeminen animaatiohahmoon on myös Miralabin pioneerityön tulosta, jonka perustaja on poikkeuksellisesti nainen, Nadia Thalmann.

Cyberwaren tuotevalikoimasta löytyy sekä pää- että vartaloskannereita. Päänkokoiset kappaleet skannataan Model 3030:lla 30 sekunnissa 1x1 millimetrin tarkkuudella väreissä. Mallia voidaan tarkastella ruudussa jo minuutin kuluttua, ja se voidaan tallentaa tusinassa 3D-grafiikkaformaatteja editoitavaksi muissa järjestelmissä kuten vaikka AutoCadissa.

Värit lisäävät luonnollisuutta ja vaikkei niitä käytettäisikään jatkotuotannossa, animoija voi käyttää niitä hyväkseen muokatessaan polygonimallia.

Skanneri perustuu pienitehoiseen laseriin, joka valaisee kohteen. Tarkka videosensori poimii profiilin kahdesta tarkastelupisteestä ja toinen videosensori mittaa samalla pisteen väri-informaation. Sekunnissa tapahtuu tuhansia profiiliskannauksia, ja niiden perusteella laaditaan ohjelmallisesti polygoniverkko kappaleesta.

Skannaus voi tapahtua neliömäisesti tai sylinterin muotoisesti riippuen minkä tyyppistä kappaletta skannataan. Skannauksia voi myös yhdistää samaan malliin. Monitorissa mallin suhteita ja kokoa voidaan muokata.

Skannerin värit on sovitettu toimistoissa käytettyihin 60 Hz loisteputkiin. Eurosähkön 50 Hz taajuus aiheuttaa värinauhoja, mutta eipä tällä vanhalla mantereella paljon digitaalinäyttelijöitä tehdäkään. Skanneriohjelma toimii Indigo2 Extreme-työasemassa.

Kokovartaloskanneri WB4 toimii samalla tavalla, mutta mahdollistaa ihmisten skannaamisen 17 sekunnissa. Nopeus saavutetaan käyttämällä neljää samanaikaista pystyskanneria, jotka skannaavat päästä jalkoihin. Nopeutta tarvitaan, koska muuten elävän mallin liikkuminen sotkisi lopputulosta.

Animaattorilta voi kulua päiviä hyvin yksinkertaisenkin ihmisen tekemiseen, joten ajansäästö ja laadun parannus ovat tuntuvia. MB

Vuonna 2000 kukaan ei ole turvassa

Kotimikroilijan maailmanloppu

TARMO TOIKKANEN

Unohda putoavat lentokoneet ja pörssiromahdukset - myös sinun tietokoneesi on pulassa vuoden kuluttua. Vuosi 2000 vaikuttaa kaikkiin PC-tietokoneisiin. Jokaisen on siis syytä tarkistaa jo nyt, kuinka pahassa jamassa pöydällä nököttävä laitteisto on.

Ketä tahansa PC:n omistajaa voi kohdata ikävä yllätys noin vuoden kuluttua, kun tietokone onkin siirtynyt ajanlaskussaan 20 tai 100 vuotta taaksepäin. Vuosi 2000 (eli kaksi kilovuotta, siis Year 2k tai lyhyemmin vain Y2K) on kova pala yhteiskunnalle, mutta jokainen tavallinen kotitietokonekin temppuilee ensi tammikuussa. Ongelma koskettaa ennen muuta juuri PC-mikroja, jotka on alun perin suunniteltu tässä suhteessa jopa käsittämättömän tyhmästi. Tarkistamalla oman koneesi vuosi 2000 -valmiudet jo nyt ja korjaamalla ongelmat varmistat itsellesi paljon rauhallisemman ensi joulun.

Y2K kahdessa lauseessa

Kun vuosiluvusta tallennetaan vain kaksi viimeistä numeroa, voi vuosiluvut 1900 ja 2000 erottaa vain päättelemällä. Tietokoneet eivät osaa päätellä.

Vaikka ihmisetkin ovat tottuneet kirjoittamaan päivämäärään vain vuosiluvun kaksi viimeistä numeroa, he todennäköisesti älyävät ensi vuonna kirjoittaa kaikki neljä. Bittimaailmassa ongelma on se, että jos vuosiluvulle on varattu tilaa vain nämä kaksi numeroa, ei enempää saa mahtumaan kuin tekemällä koko ohjelman tai mikropiirin uudelleen.

Y2K on siis ongelma kaikille ohjelmille, joissa vuosiluku on tallennettu lyhytnäköisesti, mutta myös kaikille PC-koneille, sillä niissä on jo mikropiiritasolla tehty sama näppärä päätös kahden numeron käyttämisestä.

Y2K ja PC

PC:n ongelma on ainutlaatuinen tietokonemaailmassa - missään muissa tietokonearkkitehtuureissa sitä ei ole. Ongelma piilee jokaiselta emolevyltä löytyvässä RTC-piirissä (Real Time Clock), joka paristovarmennettuna pitää koko ajan kirjaa ajan kulumisesta, vaikka kone olisikin poissa päältä.

Vuodesta 1984 alkaen RTC-piirit ovat olleet lähes identtisiä, eikä niissä ole ollut minkäänlaista tietoa vuosisadasta. Vasta viime vuonna alkoi ilmestyä RTC-piirejä, joissa on otettu huomioon myös ensi vuosituhat. Ainakin piirisarjalla 430HX tai vanhemmalla varustetut Pentium-emolevyt ja 440KX- tai 440FX-piirisarjoilla ja vanhemmilla varustetut Pentium Pro/II -emolevyt käyttävät viallista RTC-piiriä. Jos piirisarjojen mallinumerot eivät sano mitään, niin kaikki vuotta vanhemmat koneet kannattaa ainakin tarkistaa - ja miksei uudemmatkin varmuuden vuoksi.

Nopea päätelmä on karu: ellei koneesi ole uusinta uutta, on sen RTC-piiri takuulla ensi vuonna omasta mielestään vuodessa

Vuosi 2000 ja tietokoneet

Tietokone	Toimivuus
PC	Ongelmia
PowerPC/Mac	Ei ongelmia
Mac	Ei ongelmia
Amiga	Ei ongelmia
Unix-koneet	Ei ongelmia

Vuosi 2000 aiheuttaa ongelmia ainoastan PC-tietokoneissa. Sekä RTC-piiri (Real Time Clock) että BIOS voivat pettää ensi vuoden alussa. Kaikissa muissa koneissa aikaa seurataan yleensä sekunteina tietystä aloituspäivämäärästä lukien, joten vuoden vaihtuminen ei merkitse niille mitään. Toisin on tietysti ohjelmien kanssa, jotka voivat temppuilla koneesta riippumatta.

Testaa itse mikrosi yhteensopivuus

Oman tietokoneesi toimivuuden testaat tällä helpolla kaksivaiheisella testillä, jonka kuka tahansa osaa tehdä ja johon menee vain muutama minuutti.

1. Ensimmäinen testi selvittää, selviääkö koneesi vuosituhannen vaihtumisesta ja osaako se säilyttää ensi vuosituhannen päivämääriä sammutettunakin. Aseta tietokoneen päivämääräksi 31.12.1999, 23:59:00 ja sammuta kone. Odota reilu minuutti ja käynnistä. Jos päivämäärä on 1.1.2000, on koneesi selvinnyt tästä testistä.

2. Toinen testi tarkistaa karkauspäivän oikean käsittelyn ja varmistaa päivämäärien säilymisen. Vuosi 2000 on nimittäin karkausvuosi (joka 400. vuosi on, vaikkei joka 100. vuosi olekaan). Aseta päivämääräksi 28.2.2000, 23:59:00, sammuta ja käynnistä parin minuutin kuluttua. Päivän pitäisi olla 29.2.2000.

Tehtyäsi testit muista säätää päivämäärä ja aika taas kohdalleen. Seuraavaksi voit tulkita tulokset, kunhan muistat, että tämä testi ei sano vielä mitään käyttöjärjestelmän täydellisestä toimivuudesta. Eli jos

a) koneesi läpäisi molemmat testit, on se Y2K-kestävä.

b) molemmat testit menivät poskelleen, ei tietokoneesi selviä ensi vuoden päiväyksistä, ellei päiväystä säädetä käsin joka käynnistyksen jälkeen oikein. RTC on joka tapauksessa viallinen. Ongelma korjautuu BIOS-päivityksellä, jos käyttöjärjestelmä lukee tiedon BIOSista. Myös käyttöjärjestelmän päivitys korjauspaketilla voi olla aiheellista.

c) kone selvisi toisesta testistä muttei ensimmäisestä, rajoittuu ongelma vain vuosituhannen vaihteeseen, josta kone on autettava käsipelillä yli. Syynä on bugi BIOSissa, joka ei osaa tulkita RTC:ltä luettua vuotta 00 vuodeksi 2000, kun vielä viime kerralla elettiin 1900-lukua.

d) kone selvisi ensimmäisestä mutta ei toisesta, BIOSissa on harvinainen koodausvirhe, joka ei ymmärrä vuoden 2000 karkauspäivää. Voit joko yrittää sinnitellä ilman tuota päivää kun aika koittaa tai etsiä BIOSiin päivityksen.

1900. Ja ongelma on kierretty PC-maailman kunniakkaiden perinteiden mukaisesti purkkaviritelmällä.

Uusi BIOS pelastaa...

Jo vuosikaudet useimmat BIOS-ohjelmistot ovat osanneet korjata RTC-piirin vian. BIOSissa vuosisadasta pidetään kertomassa yksi bitti, jonka arvo (19 tai 20) sitten veikataan RTC:ltä luetun tiedon ja aikaisemman tilanteen perusteella. Tämän tempun avulla BIOS pysyy oikeassa vuodessa, vaikka RTC kelaakin vain vuosia 00-99. Ongelmia tästä ei luulisi tulevan, mutta päiväyksen sotkeva TD-ilmiö on jo havaittu vanhemmissa koneissa (katso laatikko sivulla 60).

Pentiumien omistajilla on helppoa, sillä BIOS on niissä Flash-piirillä, jonka voi päivittää ohjelmallisesti. Hae vain uusin versio emolevyllesi sopivasta BIOSista sen valmistajan kotisivuilta ja asenna se ohjeiden mukaan. Parissa emolevyssä on myös RTC-piiri omassa kannassaan, jolloin se on fyysisesti vaihdettava.

Vanhempien koneiden kanssa törmätään jo suurempiin ongelmiin. Ohjelmallinen päivitys onnistuu vain joissain malleissa, ja koko BIOS-piirin voi joissain tilanteissa vaihtaa fyysisesti, mutta useimmiten täytyisi turvautua juotoskolviin. Koneen vaihtaminen uuteen taitaa jäädä ainoaksi käytännön mahdollisuudeksi, ellei sitten suostu siirtymään mikronsa päiväyksissä vaikkapa 20 vuotta ajassa taaksepäin.

...tai sitten ei

BIOS ei auta kaikissa tilanteissa. Kaikki Windows 95/98:aa "raskaammat" käyttöjärjestelmät nimittäin tarkistavat käynnistyessään ajan suoraan RTC-piiriltä eivätkä BIOSilta. Jos RTC pysyy 1900-luvulla, niin pysyy käyttöjärjestelmäkin.

Korjaus, tai oikeastaan ongelman kierto, tapahtuu samalla tavalla kuin BIOSissakin. Sekä Windows NT että OS/2 osaavat tehdä tämän korjauksen, jolloin viallinen RTC ei rampauta konetta kokonaan. Unixien kanssa onkin sitten ongelma, sillä niissä ei ainakaan tällä hetkellä ole tätä ominaisuutta. Tarvittavia ohjelmistopalikoita on toivottavasti saatavilla ennen vuoden loppua.

Vaihtoehtojakin löytyy: lähiverkossa tai Internetissä kiinni oleva kone voi korjata päiväyksensä toisen tietokoneen avulla. Markkinoilla on erilaisia lisälaitteita, jotka apuohjelmiensa avulla säätävät kellon oikein. Myös ohjelmistopuolella löytyy apua, lähinnä kuitenkin DOSille ja Windowsille.

Käyttöjärjestelmä huoltoon

Jos ja kun tietokoneen rautapuoli on kunnossa, voidaan siirtyä ihmettelemään käyttöjärjestelmiä. Teoriassa käyttöjärjestelmissä ei ole tällaista typerää kahden numeron ongelmaa, mutta käytännössä ensi vuonna voi hyvinkin esiintyä kaikenlaisia outouksia ja ongelmia. Ratkaisu on looginen: käyttöjärjestelmän korjauspaketin asennus.

Jokaisen mikroilijan kannattaa nähdä sen verran vaivaa, että hankkii koneensa käyttöjärjestelmään vaadittavan korjausohjelmapaketin. Paketit on yksinkertaisinta paikantaa Internetistä, valmistajan kotisivuilta tai MBnetistä. Ainoastaan Windows 98:n ja Linuxin omistajat voivat nukkua yönsä tyystin rauhassa, sillä näiden kahden pitäisi toimia jo perusvirityksessään ilman korjauksia.

Yhteensopivat ohjelmat

Helpoin tapa testata kaikki käyttämänsä ohjelmat on syöttää niille tulevaisuuden päivämääriä. Myös koneen kellon säätäminen tulevaisuuteen ja ohjelmien koekäyttö on kannattaa tehdä hyvissä ajoin. On kuitenkin syytä harkita varmuuskopioiden tekemistä ennen kokeiluja, sillä esimerkiksi monet shareware-ohjelmat voivat tallentaa uuden käyttöpäivämäärän jonnekin, joten ne eivät enää suostu toimimaan, kun päivämäärä säädetään kokeilun jälkeen oikeaksi.

Useimmat ohjelmat todennäköisesti käyttävät siististi käyttöjärjestelmän päivämääräpalveluja, jolloin homma toimii, kunhan siis käyttöjärjestelmä on kunnossa. Monet ohjelmat voivat kuitenkin aiheuttaa harmaita hiuksia esimerkiksi hyväksymällä vain kaksi numeroa vuosilukuun tai tulkitsemalla kaksinumeroisen vuosiluvun väärin.

Kun mille tahansa ohjelmalle syötetään päivämäärä, kannattaa se opetella syöttämään nelinumeroisena. Ohjelma ei yleensä osaa päätellä asiayhteydestä, mitä vuosisataa tarkoitetaan. Oletusarvoinen veikkaus tehdään tietysti aina. Oletuksissa ovat avainasemassa ohjelmoijien määrittelemät ajalliset käännekohdat. Esimerkiksi Microsoftin Office-paketissa käännekohdaksi valittiin vuosi 20. Syötetty luku 20 tulkitaan siis 1920:ksi ja 19 taas 2019:ksi.

Tietokoneiden ajanlasku

30081 eKr	Uuden Macin ajanlaskun alku.
1.1.1601	Win32:n 64-bittinen aika ja Cobol-kielen päivälaskuri alkavat tästä hetkestä.
1.1.1904	Vanhojen Maccien ajanlaskun alku.
1.1.1970	Unixien ajanlaskun alku.
1.1.1980	DOSin ja Win32:n 32-bittisen ajan alku.
19.9.1989	2^{15} päivää kulunut vuosisadan alusta. Erään sairaalan tietokoneet Washingtonissa kaatuvat, kun 16-bittinen päivälaskuri ei enää riitä.
1.1.1996	Ensimmäiset ongelmat luottokorttien kanssa, joiden erääntymispäivä on jo ensi vuosituhannella.
22.8.1998	GPS-satelliittien lähetyksiin varatut 10 bittiä viikon numeron välittämiseen (1024 viikkoa) loppuvat tänään.
31.12.1999	Sininen perjantai - tänään on maailmanhistorian suurin myyntipäivä kaupoissa ja pörssissä.
1.1.2000 Y2K	Mikropiirit, käyttöjärjestelmät ja ohjelmat, jotka tallentavat vuosiluvun kaksi viimeistä numeroa voivat luulla tätä vuodeksi 1900.
29.2.2000	Karkauspäivä, koska vuosi on jaollinen 400:lla. Moni ohjelmapaketti jättä tämän päivän väliin.
2005	Kaikkein vanhimpien Unixien (kuten 16-bittinen BSD) päiväysten yläraja.
1.1.2020	Vanhojen Maccien päiväyksensäätöohjelma ei pääse tätä pidemmälle ilman päivitystä.
23.12.2023	Maailmanloppu Maya-kalenterin mukaan.
6.2.2036	2^{32} sekuntia 1900-luvun alusta.
19.1.2038	Unixin ajanlasku tarvitsee kaikki 32 bittiä. Kaikki ohjelmat eivät selviä.
6.2.2040	Vanhan Macin ajanlaskun loppu (2^{32} sekuntia vanhan Macin ajanlaskun alusta).
17.9.2042	IBM 370:n ajanlaskun loppu.
1.1.2044	DOSin vuosilukuun tarvitaan kaikki 7 bittiä. Kaikki ohjelmat eivät välttämättä selviä.
1.1.2046	Amigan ajanlaskun loppu.
8.6.2046	Tiettyjen Unixien salasanojen ikä lasketaan viikoissa. 64^2 viikkoa on kulunut, kapasiteetti lopussa.
31.12.2078	Excelin päivämäärän yläraja.
6.1.2079	2^{16} päivää 1900-luvun alusta.
1.1.2080	DOS näyttää vuodet kahdella numerolla. Nyt ei voida erottaa sata vuotta vanhoja tiedostoja tuoreista.
1.1.2100	Y2.1K-ongelma, useimpien PC-koneiden BIOSien ajanlaskun loppu. Win32:n 32-bittisen ajan loppu (2^{32} sekuntia sen ajanlaskun alusta). DOSin dir-komento näyttää loput vuotensa arvolla 99.
7.2.2106	Unixin ajanlaskun loppu 2^{32} sekunnin jälkeen sen ajanlaskun alusta, kello 6:28:16.
1.1.2108	DOSin ja FAT-levyjärjestelmän ajanlaskun loppu (2^7 vuotta niiden ajanlaskun alusta).
28.10.4338	Cobol-85:n 6-numeroinen päivälaskuri loppuu miljoonannen päivän koittaessa.
1.1.10000	Y10K-ongelma.
1.1.29602	Windows NT:n levyjärjestelmä kaatuu.
29940	Uuden Macin ajanlaskun loppu (2^{64} sekuntia uuden Macin ajanlaskun alusta).
31.7.31086	DEC VMS:n ajanlaskun loppu aamuyöllä 2:48:05.47.
60056	Win32:n 64-bittisen ajanlaskun loppu (2^{64} sekuntia kulunut niiden ajanlaskun alusta).

Vuosi 2000 ja käyttöjärjestelmät

Käyttöjärjestelmä	Kello	Korjauspaketit
DOS 5.0a+	BIOS	-
PC-DOS 2000	BIOS (korjaa)	-
Windows 3.x	BIOS	*w31filup.exe* (77kt) tai *wfwfilup.exe* (90kt) korjaa File Managerin.
Windows 95	BIOS	*win95y2k.exe* (251kt) päivittää Command.comin ja korjaa File Managerin. Etsintäsovelma korjautuu vain asentamalla Internet Explorer 4.0. Command.com on korjattu 95A:ssa ja 95B:ssä.
Windows 98	BIOS	ei vielä saatavilla
Windows NT 3.51	RTC (korjaa)	*y2k351-i.exe* (1658kt) korjaa ongelmat, mutta vaatii Service Pack 5:n.
Windows NT 4.00	RTC (korjaa)	*y2kfixi.exe* (585kt) ja *y2ksymi.exe* (592kt) korjaavat virheet, mutta vaativat SP3:n.
BeOS	RTC	-
Linux	RTC	-
Unixit	RTC	-
MacOS	(RTC)	-
KickStart	(RTC)	-

Kaikki PC:n käyttöjärjestelmät erilaisia PC:llä toimivia Unixeja (kuten Linuxia) ja BeOSia lukuunottamatta vaativat jonkinlaisia korjauksia toimiakseen oikein ensi vuonna. Muiden tietokoneiden käyttöjärjestelmät toimivat ongelmitta.

TD-efekti

TD eli Time Dilation tarkoittaa alunperin Einsteinin suhteellisuusteorian mukaan ajan vääristymistä. TD-efekti on joissakin PC-koneissa havaittu varsin satunnaisesti esiintyvä ja siten myös vaikeasti tunnistettava virhe, joka aiheuttaa tietokoneen päivämäärän ja kellonajan satunnaista sekoilua. Tämä tapahtuu vain joissakin tietokoneissa ja vain, jos aika on säädetty 2000-luvulle.

Vian syyksi on paikallistettu RTC:n viallista vuosisataa korjaava BIOS ja puskuroimaton RTC-piiri. Puskuroimatonta RTC-piiriä saa lukea vain, kun se ei ole päivittämässä omia rekisterejään. Ennen tietojen lukemista tarkistetaan aina RTC:n tila, jonka jälkeen luetaan kellonaika. Jos tilan mukaan kellonaika on luettavissa, on tämä tila määritelmän mukaan voimassa 254 mikrosekuntia. Tämän jälkeen RTC on mahdollisesti siirtynyt päivitysvaiheeseen ja kellonajan lukeminen tuottaa silloin satunnaista bittimössöä.

Ongelma piilee siinä, että vuoden 2000 puolella BIOS joutuu tekemään hieman enemmän laskuja, jotta se saa pääteltyä oikean päivämäärän RTC:n antamista tiedoista. Tällöin kellonajan lukemiseen voi mennä yli 254 mikrosekuntia, joten on pieni todennäköisyys sille, että BIOSin kello saakin sitten luettua väärät tiedot koneen käynnistyessä. Itse RTC pitää edelleen oikean ajan tallessa, kunnes jokin ohjelma päättää muuttaa kellonaikaa perustuen tähän vialliseen BIOSilta saatuun kellonaikaan.

Käytännössä vikatilanne ilmenee parissa viikossa, jos konetta sammuttelee kerran, pari päivässä. Korjaus voi olla se, että juuri koneen käynnistyttyä lukee ohjelmalla RTC:stä päivämäärän ja tallentaa sen BIOSiin ottaen huomioon RTC-piirin mahdolliset päivitysvaiheet. Pysyvämpi korjausvaihtoehto on RTC-piirin vaihtaminen, mutta juotettua piiriä ei noin vain vaihdetakaan.

Ongelman vakavuutta vähentää se, että puskuroimattomia RTC-piirejä on oikeastaan vain 486:sissa ja sitä vanhemmissa koneissa. Kotikoneissa ongelma ei ole suuren suuri, mutta ongelmia voivat aiheuttaa esimerkiksi pankkiautomaatit ja puhelinkeskukset, joissa käytetään usein esimerkiksi muokattuja 386- ja 486-laitteita.

Kodin kakkoskone voi hyvinkin kärsiä tästä vaivasta. Ikävän sekoilun voi kiertää esimerkiksi DOSille tehdyillä apuohjelmilla tai sitten pitämällä koneen päivämäärän esimerkiksi 20 vuotta jäljessä, millä on tietysti omat seurauksensa.

Y2K-tietoutta netissä

www.year2000.com
Internetin Y2K-keskus.

www.hut.fi/~jpatokal/y2k/
Tietoa suomeksi ja linkkejä.

ssdoo.gsfc.nasa.gov/~nancy/y2k/cots.html
NASAn Code 630 -projektin keräämä erittäin laaja lista kaupallisten ohjelmien Y2K-kestävyydestä.

www.microsoft.com/technet/topics/year2k/default.htm
Microsoftin Y2K-sivusto.

www.mikrobitti.fi
Kaikki Vuosi 2000 ja käyttöjärjestelmät -taulukossa mainitut korjauspaketit löytyvät myös täältä.

www.software.ibm.com/os/warp/solutions/and/y2000/step3.html
OS/2:n käyttäjille on tarjolla niin paljon korjauspaketteja käytettävästä versiosta ja siihen liittyvistä ongelmista riippuen, että ne kannattaa noutaa suoraan täältä.

Yleisimmät käännekohdat ovat vuodet 20 ja 30. Tietysti nämä ohjelmat on sitten päivitettävä ennen niiden käännekohtaa.

Internetistä löytyy aina apua. Useimmat ohjelmistovalmistajat ovat jo heränneet ja kertovat kotisivuillaan tuotteidensa Y2K-kestävyydestä. Kannattaa siis surffata ja jos tietoja ei löydy, kysyä niitä suoraan valmistajalta. Keskitetysti Y2K-yhteensopivuustietoja voi katsella esimerkiksi NASAn sivuilla (katso oheinen linkkilaatikko).

Mitä seuraavaksi?

Kaikissa järjestelmissä on jonkinlainen takaraja, sillä johonkin se on aina vedettävä. Luonnollinen ongelma on tietysti Y10K, jolloin neljäkään numeroa ei riitä vuosiluvun ilmaisemiseen. Sitä ennen on vastassa mielenkiintoisia ongelmia 2030- ja 2040-luvuilla sekä 2100-luvun alussa. Mainittakoon esimerkkinä Y2.1K-ongelma vuonna 2100, sillä nykyisiin korjaaviin BIOSeihin on tallennettu vain tieto siitä, onko vuosisata 19. vai 20.; 21. ei ole vaihtoehto.

Yleisesti tunnettujen päivämäärien lisäksi on valitettavasti lukemattomia eri järjestelmiä erilaisilla takarajoilla, joita kukaan ei välttämättä muista, ennen kuin ne tulevat vastaan. Otetaan esimerkkinä vaikkapa Kanadan pankki, jonka nettipankin lähettämät keksit (joissa on asiakastietoja) erääntyvät 26.9.2037. Taitaa palvelunumero ruuhkautua seuraavalla viikolla... MB

Bittivisiot

AKI Korhonen

Vihdoinkin! Ensimmäistä kertaa inhimillinen Comdex. Taksijonoja ei ollut yhtä paljon kuin viimeksi, ravintoloihin pystyi tekemään varauksia vielä maanantainakin, hotellihuoneita oli vapaana, eivätkä kyynärpäät kuluneet liiaksi tungoksessa tuupeksiessa. Syy oli huomattavasti vähentynyt kävijämäärä. Täydellisessä monopolitilanteessakin hinnat nousevat jossain vaiheessa liian korkealle.

Tätä saisi Microsoftkin pohtia. Monopolioikeudenkäynnissä julkitulleista dokumenteista on päässyt perille firman ajatusmaailmasta. Esimerkiksi jonkin aikaa sitten ennustamani vuosimaksut ovat/olivat suunnitelmissa Windows2001:a varten. Ja ymmärtääkseni Office2000:n rekisteröintiprosessi on testiajo sen rahastusmekanismia varten, ehkäpä seuraavassa versiossa vuonna 2001 tai 2002.

En yhtään ihmettele miksi Microsoft haluaisi pistää loppukäyttäjät maksamaan vuosimaksuja PC:stään.

Tähän aikaan vuodesta on hyvä ennustaa tulevaisuutta. Linuxille on avautumassa markkinarako pistesovelluksissa. Windows CE:lle ja Network Computerille vuosi ei lupaa yhtä hyvää.

Koneiden hinnat ovat tippuneet niin roimasti, että on vaikeaa myydä käyttöjärjestelmää ja Office-pakettia 95% voitolla PC-valmistajille. Erityisesti kun Microsoftin siivu koneen hinnasta on noussut roimasti viime vuosina. Ratkaisuksi pistetään sen sijaan hinta jakoon kolmelle vuodelle, nostetaan niitä vuosittain vielä 10-25%, ja kaikki ovat iloisia! (Erityisesti jos koneen käyttö, eli lisenssimaksut jatkuvat tuon kolmen vuoden yli.)

Näinhän puhelinmonopolitkin syntyivät. Suhteutusta varten mainittakoon, että Yhdysvalloissa puheluhinnat rannikolta toiselle ovat tippuneet jopa 95% siitä missä ne olivat ennen Bellin monopolin rikkomista.

AOL ja Netscape

AOL on nyt sitten ilmoittanut ostavansa Netscapen. Kauppahinnaksi mainittiin yli 4 miljardia taalaa. Mielestäni kyseessä on aikamoinen rahan tuhlaus.

Suurin ongelma on tuotteiden yhteensopivuus. AOL tarjoaa verkkopalveluita, Netscape tekee palvelinohjelmistoja. Tässä tilanteessa yksi plus yksi ei ole kuin juuri ja juuri kaksi. En keksi mitään alaa, millä AOLscape menestyisi erillisiä AOL- ja Netscape-yrityksiä paremmin.

Ehkä kyseessä on myös hieman henkilökohtaista haluttomuutta nähdä Netscapen webbiselaimen lopun koittavan. En ole ollenkaan varma kuinka kiinnostunut AOL on Netscapen jatkokehityksestä.

Linux saa jalansijaa

Kuten kaikki muutkin kolumnistit, toimittajat ja muut populistit tähän aikaan vuotta tekevät, poltan minäkin palstatilaa kertomalla tulevaisuuden visioistani. Toivottavasti ammun tälläkin kertaa napakympit.

Aloitetaan ensin vaikka Linuxista. Sille on avautumassa yllättävä markkinarako pistesovelluksissa. Firmat Isoilla Nimillä (Intel, IBM jne.) tulevat julkaisemaan avaimet-käteen-Linux-sovelluksia, esimerkiksi webbi- ja tietokanta-palvelimia. Pääetu Linuxilla on NT:hen verrattuna parempi turvallisuus, huomattavasti suurempi teho ja luotettavuus.

Samaan aikaan Apple katoaa kuvioista, jollei sitten Applen PC-projekti VIHDOINKIN luo kilpailua Windowsille PC-ympäristössä. Tämä voisi kariutua siihen, että osa muutaman vuoden takaista Microsoft-Apple-sopimusta voisi olla ollut yhteisymmärrys siitä, että MacOS:ää ei sitten kirjoiteta PC-koneille?

Network Computer nostaa päätään viimeisen kerran. Sitten kuolema kangistaa.

Internet-taskussa on todellisuutta! 3COMIN Palm VII, jossa on sisäänrakennettu CDPD-modeemi (jatkuva Internet-yhteys), on ensimmäinen menestynyt sovellus. Harmi, että se toimii vain Jenkeissä.

Samaan aikaan GSM-valmistajat rapsuttavat päätään ja alkavat funtsia, miten olisi mahdollista tarjota jatkuva datalinkki GSM-verkossa, ilman että kyseessä on maltaita maksava datapuhelu. Jos GSM-valmistajat rapsuttavat päätään liian pitkään, niin korkealla lentävät lentokoneet voivat hyvinkin tarjota laajan tietoverkon jokapojalle. Useat tutkimusprojektit ovat kehittämässä täysin automatisoituja lentokoneita, jotka toimivat tukiasemina tiedonsiirrolle. Ne lentävät normaalin lentoliikenteen ja sään yläpuolella 20 kilometrin korkeudella.

Windows CE kokee karun kohtalon. Käyttis jää jälkeen pistesovellutuksissa paremmin menestyville tuotteille. Edes säälittävä yritys tehdä minisylikoneita CE:hen perustuen törmää seinään, kun CE:n käyttäjät huomaavat ohjelmien olevan vuoden 1991 Windows-ohjelmien ominaisuustasolla.

Toivottavasti minä en ole paikalla, kun NT:n käyttö lentokoneen mittaristoissa yleistyy, ja jokin NT:n tunnetuista bugeista kaataa täysin elektronisen ohjaamon. Näin on varmaan jo tapahtunut, mutta Game Over on vältetty Wanhoilla Kunnon analogi-instrumenteilla. Mielenkiintoisimpia ovat arviot siitä, että Windows NT:hen perustuva viihdejärjestelmä olisi ollut osasyy Swissair lennon 111 tuholle.

REX Pro ja Card Scan 300

Voin lämpimästi suositella Franklinin tekemää REX Pro -elektronista muistikirjaa. Laite on PCMCIA-kortin kokoinen, ja sen tiedot voi päivittää esimerkiksi Outlookiin asettamalla kortti PCMCIA-korttipaikkaan (pöytäkoneita varten on sarjaporttiin liitettävä teline).

REX Pron takia siirryin PalmPron mukana tulleesta ohjelmasta Outlookiin. Outlookissa on paljon toimintoja. Jopa niin paljon, että kokonaisvaikutelma on erittäin sekava. REX Pro toimii kuitenkin kuin unelma. Nyt voin pitää mukanani kalenterin ja yhteystiedot ilman PalmPron mukana raahaamista. Sen kätevyys korvaa Outlookin monimutkaisuuden.

Hyväksyntäni sai myös Card Scan 300 -käyntikortinlukija, jolla siirsin vuosien varrella kertyneet 600 käyntikorttia elektroniseen muotoon puolessa päivässä. En ole varma onko laitteesta suomalaista versiota. Jenkkiversio toimi todella hyvin englanninkielisten korttien kanssa, mutta muiden kuin jenkki- tai britti-osoitteiden kanssa sillä oli vaikeuksia päätellä mitä mikäkin tieto kortilla on. MB

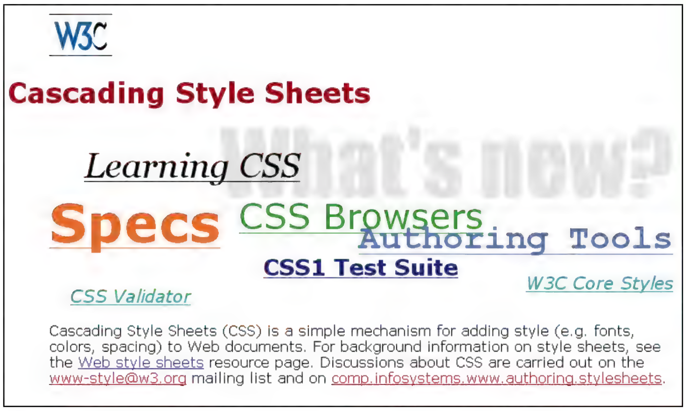
Aki Korhonen on PC-asiantuntija, joka on syvällisesti perehtynyt mikrojen tekniikkaan ja ohjelmointiin. Hän on asunut jo useita vuosia Kaliforniassa. MikroBitin avustajana hän on toiminut lehden perustamisesta lähtien. Akille voi lähettää postia Internet-osoitteella aki@mikrobitti.fi.

Cascading Style Sheets, Level 1

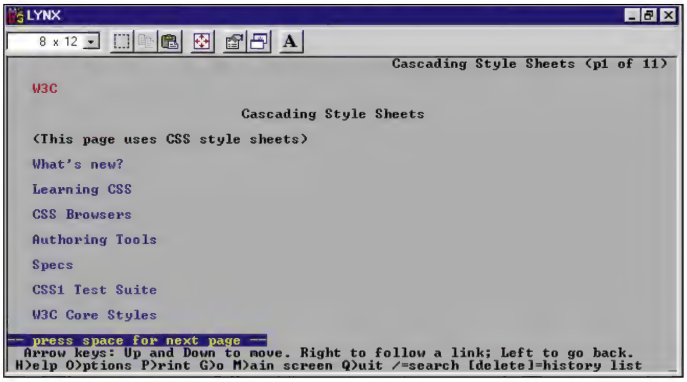
Web-sivuja joissa on tyyliä

Sisällön ja ulkoasun erottaminen toisistaan helpottaa WWW-sivujen tekemistä ja ylläpitämistä. Cascading Style Sheets -menetelmän avulla määritellään miltä sivu näyttää. CSS:ää tukevat jo useimmat uudet WWW-selaimet.

JERE KÄPYAHO



Kuva 1. W3C:n CSS-kotisivu tarkasteltuna tyylit ymmärtävällä selaimella grafiikkatilassa.



Kuva 2. Samainen CSS-sivu Lynxin näyttämänä tekstitilassa. Ei näytä hienolta, mutta toimii, toisin kuin pelkkiä kuvia sisältävät sivut.

Listaus 2

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Uusi CSS-tapa</TITLE>
<STYLE type="text/css">
<!--
H1, H2
{
  font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
  color: green;
}
-->
</STYLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF">
<H1>Pääotsikko</H1>
<P>Tekstiä, sitten tulee kohta vähän
pienempi väliotsikko.</P>
<H2>Väliotsikko</H2>
<P>Ja lisää tekstiä.</P>
</BODY>
</HTML>
```

Listaus 2. Sama kuin listaus 1, mutta käyttäen CSS-tyylisääntöjä. Sivun muuttaminen ja ominaisuuksien lisääminen on huomattavasti helpompaa.

Kukin tehköön sitä mitä osaa parhaiten. Verkkosivujen osalta tämä tarkoittaa sitä, että kirjoittajat kirjoittavat ja graafikot kuvittavat. Aina näin ei voi olla, ja silloinkin kun on, tehdään usein töitä samojen HTML-tiedostojen kimpussa.

Kuvitellaanpa tyypillinen tilanne: WWW-sivun päivittäjä ottaa sivun työn alle, ja vartin päästä graafikko alkaa myös päivittäjän tietämättä käsitellä samaa sivua. Graafikon ulkoasukohennukset ovat valmiit vartin päästä. Hän tallentaa työnsä ja lähtee kahville. Hetken kuluttua päivittäjä tallentaa omat muutoksensa, mutta graafikon muutosten päälle, ja sotatila on valmis. Tämä olisi voitu välttää käyttämällä Cascading Style Sheets -määrityksiä.

Toinen päivittämiseen liittyvä ongelma on monien tekstinkäsittelyohjelmien käyttämä tapa muuntaa tavalliset dokumentit HTML-muotoon matkimalla ilmiasua lähes täysin rakenteesta piittaamatta. Tällaisen HTML-dokumentin muuttaminen on hyvin hankalaa ja joskus toivotonta ajanhukkaa.

CSS kertoo miltä sivu näyttää

HTML-dokumentinkuvauskieltä ei ole alunperinkään tarkoitettu määrittämään sitä miltä sivu näyttää. Siihen sen keinot ovat liian vajavaiset, vaikka World Wide Web Consortiumin eli **W3C:n** suosittamaan HTML:ään onkin painostuksen alla lisätty FONT-komennon kaltaisia keinoja ulkoasun hallintaan. HTML:n tehtävä on kuvata sivun sisällön rakenne, ja siihen se soveltuu varsin hyvin.

WWW-sivuista kuitenkin halutaan aina vain näyttävämmän näköisiä. Siihen ei riitä ratkaisuksi pelkkä kuvien käyttö, vaan sivujen ilmettä halutaan kohentaa myös typografialla. W3C:n ehdottama ratkaisu on norjalaisen Håkon Wium Lien suunnittelema **Cascading Style Sheets** -tekniikka eli **CSS**. Tällä tarkoitetaan yleensä CSS Level 1:tä, vaikka myös uudempi Level 2 on jo W3C:n virallinen suositus.

Listaus 1

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Vanha FONT-tapa</TITLE>
</HEAD>
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF">
<H1><FONT face="Arial, Helvetica, sans-serif"
         color="green">Pääotsikko</FONT></H1>
<P>Tekstiä, sitten tulee kohta vähän
pienempi väliotsikko.</P>
<H2><FONT face="Arial, Helvetica, sans-serif"
         color="green">Väliotsikko</FONT></H2>
<P>Ja lisää tekstiä.</P>
</BODY>
</HTML>
```

Listaus 1. Näin vaikutetaan tekstin ulkoasuun pelkällä HTML:llä. Kuvittele sama kymmenkertaisena, ja erikoistapaukset päälle. Jutun listaukset ovat saatavissa myös Internetistä (www.mikrobitti.fi).

CSS on kieli jonka avulla tehdään **tyylisääntöjä**. Nämä säännöt yhdistetään HTML-sivun **elementteihin**, ja kun tätä yhdistelmää tarkastellaan CSS-tyylit ymmärtävällä verkkoselaimella, tulos on visuaalisesti houkutteleva sivu. Sivua voi käyttää normaalisti, vaikka selain ei edes tukisi grafiikkaa, kuten on vanhan kunnon **Lynxin** laita.

Kuvassa 1 on W3C:n CSS-kotisivu Internet Explorer 4.0:lla katseltuna, ja kuvassa 2 on sama sivu Lynxin Win32-version esittämänä. Näkyvässä osassa on vain yksi kuva, W3C:n logo, ja isot värilliset tekstit ovat tavallisia linkkejä joiden ulkoasua on muutettu CSS-tyylien avulla. Lynxissä linkkien tekstit näkyvät ilman ongelmia, ja lisäksi näkyy ilmoitus joka kertoo että sivulla on käytetty CSS-ominaisuuksia.

Helppoutta HTML-koodaamiseen

Ensisijaiset syyt käyttää CSS:ää sivujen ulkoasun määrittämiseen ovat selkeys ja päivittämisen helppous. Kun HTML-sivun ulkoasua hiotaan pitkälle, itse koodista tulee helposti käsittämätöntä, eikä sivua voi uskoa asiaan vihkiytymättömän päivitettäväksi. Niinkin yksinkertainen asia kuin tekstin fontin ja värin vaihtaminen voi muuttua painajaiseksi, jos sama toistuu useita kertoja.

Listauksessa 1 on esitetty miten HTML:ssä yleensä vaihdetaan otsikon fonttia ja väriä kun halutaan jotain erikoisempaa, eli käytetään FONT-komentoa. Sen tuloksena H1-tyyppinen otsikko on vihreä ja Arial-fonttia, joka asetetaan face-lisämääritteellä. Jos sama muutos halutaan tehdä myös H2-otsikoille tai kaikille muillekin, joudutaan jokaisen otsikon teksti ympäröimään samanlaisella FONT-komennolla. Käytettävästä ohjelmasta riip-

Palvelukseen halutaan: uudehko WWW-selain

Koska CSS on vielä varsin uutta tekniikkaa, kaikki WWW-selaimet eivät tue sitä kunnolla. Ensimmäinen CSS Level 1:tä ymmärtävä selain oli **Microsoft Internet Explorer** 3.0, jonka jälkeen CSS-tuki ilmestyi **Netscape Navigator** 4.0:aan. Microsoft kohensi omaa CSS-tukeaan huomattavasti Internet Explorer 4.0:ssa, ja aivan äskettäin myös Opera Software on lisännyt CSS:n oman **Opera**-selaimensa versioon 3.50.

Opera on pienen firman tekemä vaihtoehtoselain, mutta uuden 3.50-version CSS-tuki näyttäisi olevan erittäin hyvä, joskaan ei täydellinen. On merkillistä, että Microsoftin ja Netscapen kaltaiset suuret ohjelmistotalot eivät saa yhtä CSS-määritystä toteutettua sataprosenttisesti, vaan puutteita ja reikiä löytyy edelleen. Taidon tai resurssien puutteesta ei luulisi olevan kysymys, vaan lähinnä tahdon puutteesta.

CSS:n käyttö ei vieläkään ole niin laajaa kuin soisi, eivätkä monet vielä edes tiedä siitä. Tämän vielä ymmärtää, mutta kun tarkastelee esimerkiksi WebReferencen listalta mitkä ominaisuudet yleensä toimivat missäkin selainversiossa, ei voi kuin ihmetellä sitä miten sama ominaisuus toimii Internet Explorerin Windows-versiossa, mutta ei toimi saman ohjelman Macintosh-versiossa.

W3C on valmistellut **CSS1 Test Suite** -nimisen sivukokonaisuuden, jolla voi helposti paljastaa selaimen CSS-tuen heikkoudet. Selainten 5.0-versioissa tilanteen pitäisi parantua ratkaisevasti. Microsoft on jo julkaissut beetaversion Internet Explorer 5.0:sta, ja Netscapen uudella NGLayout-koneistolla varustettu Navigator 5.0 on odotettavissa ensi vuoden alkupuolella. Tähänastisen perusteella vain on vaikea uskoa, että CSS1 olisi näissäkään uusissa versioissa vielä täydellinen, mutta toivotaan parasta.

World Wide Web Consortium - verkon määrittelijät

The World Wide Web Consortium eli W3C on yhteenliittymä jonka tehtävänä on kehittää World Wide Webin käytössä tarvittavia tekniikoita, kuten HTML-dokumentinkuvauskielen ja muiden samantapaisten kielten määrityksiä. W3C:n jäseniä ovat ohjelmistotalot kuten Netscape, Microsoft, IBM, Sun ja Adobe sekä tietoliikenneyritykset, muun muassa Nokia, Ericsson ja HPY. W3C toimii Yhdysvalloissa, Ranskassa ja Japanissa, ja kantaväkeen kuuluu ainakin kaksi suomalaista.

W3C on valmistanut määritykset muun muassa HTML:n eri versioista, CSS-tyylitiedostoista sekä dokumentin oliomallista, jota käytetään Dynamic HTML -tekniikassa. W3C ei tee standardeja, vaan antaa suosituksia. Näillä suosituksilla on kuitenkin WWW-maailmassa varsin paljon painoa, joten ne ovat käytännössä standardin asemassa.

W3C:tä johtaa oikeutetusti World Wide Webin keksijä Tim Berners-Lee. Konsortion kotisivut ovat malliesimerkki hillitystä ja informatiivisesta HTML:n käytöstä. Ne löytyvät osoitteesta www.w3.org/.

Ohjelmia avuksi tyylien määrittelyyn

CSS Level 1:stä tuli W3C:n suositus joulukuussa 1996, ja nyt alkaa olla saatavilla hyvä valikoima erilaisia editoriohjelmia, jotka auttavat tyylien määrittelyssä. Jotkut ohjelmat toimivat yhdessä verkkosivujen kanssa, kuten C|netin Builder.com-palvelun **Style-o-Matic**, ja toiset taas ovat omalle tietokoneelle kopioitavia binaareja kuten Windowsille tehdyt shareware-ohjelmat **StyleMaker**, **Style One, Prime Style**, ja **CoffeeCup StyleSheet Maker++.** W3C pitää yllä listaa CSS:n hallitsevista ohjelmista, mutta se ei välttämättä pysy ajan tasalla.

Monet HTML-editorit hallitsevat CSS:n muun ohessa. Tällaisia ovat muun muassa Microsoftin **Visual InterDev 6.0**, Allairen **HomeSite**, SoftQuadin **HoTMetaL Pro 5.0** ja Macromedian **DreamWeaver 2**.

Tyyliapua MBnetistä:

StyleMaker:	dsm32.zip, 2,7 Mt
Style One:	s1v101en.exe, 1,0 Mt
CoffeeCup StyleSheet Maker++:	cstyle30.zip, 1,9 Mt
Prime Style:	pstyl121.zip, 2,4 Mt

puen tämä tuo vähän tai vähän enemmän lisävaivaa, mutta tuo sitä kuitenkin, ja jostain kohdasta muutos voi silti unohtua. Sitten kun fonttia tai väriä halutaan muuttaa, sivu on käytävä uudelleen läpi.

Jos sama tehdään käyttämällä CSS-tyylisääntöjä, jäävät monet FONT-komennot ja niiden aiheuttama ylimääräinen vaiva kokonaan pois. HTML-sivu on selkeämpi, koska kaikki ulkoasuun liittyvä on erillään varsinaisesta sisällöstä. Listauksessa 2 on sama tehtynä CSS-tyylisäännöillä, jotka on kerätty dokumentin HEAD-osaan, STYLE-komennon sisään. Tyylisäännöt on vielä suljettu HTML-kommenttien sisään, jotta vanhat selaimet eivät käsittelisi niitä tekstinä.

Kun otsikoiden ulkoasua halutaan muuttaa, riittää kun tekee muutoksen pelkästään STYLE-komennossa määriteltyyn tyylisääntöön. Uusia tyylisääntöjä voi tehdä mielensä mukaan käyttäen CSS-ominaisuuksia.

Tyylisäännöt ja ominaisuudet

CSS-tyylisääntö koostuu kolmesta osasta: elementeistä joihin sääntö vaikuttaa, osia erottavista aaltosulkeista (eli "lintusulkeista") sekä itse tyyliominaisuuksista. Jos sääntö vaikuttaa useampaan elementtiin, ne luetellaan peräkkäin pilkulla erotettuina.

Tyyliominaisuuksia on CSS1:ssä noin 50 kappaletta, ja kaikilla on yleensä oletusarvo, jonka WWW-selain antaa tai CSS-määritys sanelee. Siksi kaikkia ominaisuuksia ei tarvitse luetella, ainoastaan ne joita halutaan muuttaa. Ensin mainitaan ominaisuuden nimi, esimerkiksi margin-left, jota seuraa kaksoispiste ja sitten haluttu arvo. Arvot voivat olla joko mittayksiköitä, väriarvoja tai CSS-määrityksessä mainittuja merkkijonoja.

CSS-ominaisuuksista on olemassa W3C:n alkuperäisen määrityksen lisäksi useita hieman helpommin sulavaan muotoon jalostettuja esityksiä World Wide Webissä. Esimerkiksi Web Design Groupin **Cascading Style Sheets Guide** on erittäin suositeltava, ja Windows-käyttäjät voivat kopioida sen itselleen myös WinHelp-tiedostona.

Ominaisuudet jaotellaan karkeasti neljään ryhmään, jotka ovat fontti-, väri-, teksti- ja laatikko-ominaisuudet. Fonttiominaisuudet vaikuttavat käytettävään kirjasintyyliin, sen kokoon, painoon ja erityispiirteisiin. Näitä säädellään esimerkiksi ominaisuuksilla nimeltä font-family, font-style ja font-weight. Kaikki fontin ominaisuudet voi asettaa myös kerralla käyttäen font-ominaisuutta:

```
font: italic bold 18pt Arial,
Helvetica, sans-serif;
```

Väriominaisuudet vaikuttavat elementin tekstin ja taustan väriin. Molemmat värit voi asettaa erikseen color- ja background-color -ominaisuuksilla, ja elementille voi ladata myös taustakuvan. Kaikki taustan ominaisuudet voi asettaa samalla background-ominaisuudella:

```
background: #FF0000
url(kuvat/raita.gif) repeat-y
```

Edellinen tyylisääntö asettaa punaisen taustan värin, lataa taustakuvaksi tiedoston raita.gif hakemistosta kuvat ja toistaa sitten kuvaa pystyakselin suuntaisesti.

Tekstiominaisuudet vaikuttavat tekstin asetteluun, kuten reunojen tasaukseen, riviväliin ja merkkiväliin. Seuraava P-elementin tyylisääntö tekee tasapalstaista tekstiä, jossa kappaleen ensimmäinen rivi on sisennetty:

```
P { text-align: justify; text-
indent: 3em; }
```

Tekstiominaisuudet toimivat lohkotason HTML-elementeillä, joita ovat kaikki tekstiä tuottavat elementit, kuten P, UL, OL ja TABLE.

Laatikko-ominaisuudet ovat CSS:n visuaalisesti mielenkiintoisin piirre, ja samalla se jota selaimet tukevat huonoimmin. Näillä ominaisuuksilla voi toteuttaa erilaisia reunuksia elementtien ympärille ja tehdä marginaaleja ja tyhjää tilaa.

Tyyliluokat

Onhan se mielenkiintoista kun voi tehdä yhden tyylisäännön jota kaikki samanlaiset elementit tottelevat. Tämä riittää esimerkiksi otsikoille varsin hyvin, mutta entäpä esimerkiksi taulukon erilaiset rivit tai solut, tai muuten erilaiset tekstin kohdat?

CSS-määrityksessä on otettu huomioon myös tarve tehdä tekstielementeistä "melkein samanlaisia, mutta vähän erilaisia". **Tyyliluokka** on sellainen tyylisääntö, joka ei liity mihinkään HTML-sivun elementtiin, ellei sitä erikseen kiinnitetä. Tyyliluokka esitellään keksimällä sille nimi ja lisäämällä sen eteen piste, jonka jälkeen tyylisääntö on muuten tavallisen kaltainen. Tyyliluokka nimeltä varoitus määriteltäisiin siis näin:

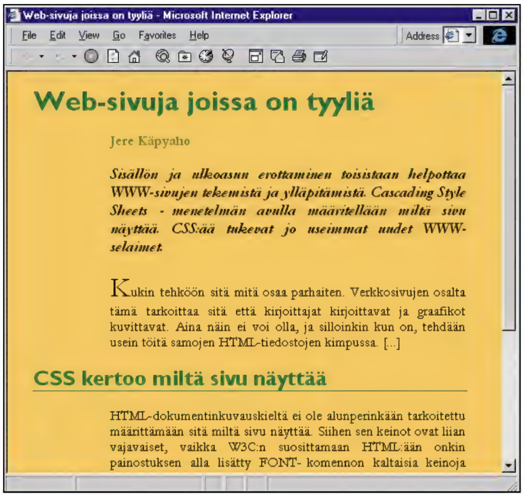
```
.varoitus
{
  color: red;
  font-style: italic;
  font-size: large;
}
```

Kun halutaan, että jokin tavallinen tekstikappale on luonteeltaan varoitus, joka erottuu muista, kiinnitetään tuo kappale tyyliluokkaan lisämääritteellä **class**:

```
<P class="varoitus">
Varokaa vihaista koiraa!
</P>
```

Kaikki muut dokumentissa olevat P-komennolla tehdyt kappaleet ovat tavallisen kaltaisia, mutta tämä yksi on varoitus-tyyliluokan ominaisuuksien mukainen.

Tyyliluokkien avulla voi tehdä erilaiset asetukset taulukon parittomille ja parillisille riveille, tehdä erilaisen taustan taulukon ensimmäisen sarakkeen soluille, ja niin edelleen. Ilman tätä mekanismia CSS olisi vain naputteluvaivan säästäjä, eikä avaisi lainkaan uusia mahdollisuuksia.



Kuva 3. Verkkoartikkelin lopullinen esitysmuoto, joka on saatu aikaan CSS-tyylejä käyttämällä.

Artikkeli tyylikkäästi verkkoon

Kuvassa 3 on hieman laajempi esimerkki CSS-tyylien käytöstä, nimittäin hieman tämän artikkelin alkua HTML-sivuksi muunnettuna. Esimerkkisivu ja siihen liittyvät CSS-tyylit löytyvät kokonaisuudessaan tämän artikkelin listauspaketista. Seuraavassa käsitellään hieman esimerkin toteutusta.

Artikkelille on valittu väreiksi oranssi ja vihreä, ja otsikoiden fontti on Gill Sans (tai sen puuttuessa muu Helvetica-tyyppinen fontti). Varsinaisen tekstin fontti on Garamond (tai sen puuttuessa jokin Times-perheen fontti). Nämä asiat onnistuvat HTML:n FONT-komennolla, mutta se vaatii paljon toistuvaa HTML-koodia, joka tekee sivusta sekavan päivittäjälle.

Koska artikkeliin liittyviä tyylisääntöjä on melko paljon, ne on sijoitettu erilliseen **tyylitiedostoon** nimeltä **juttu.css**, joka on listauksessa 3. Se linkitetään dokumenttiin HEAD-osassa olevalla LINK-komennolla, ja se taas löytyy listauksesta 4. Kun tyylisäännöt ovat erillisessä tiedostossa, niitä voi muokatakin erikseen. Kun sivu seuraavan kerran ladataan, uudet tyylit tulevat automaattisesti voimaan.

Yksi kiintoisimmista CSS:n käyttötavoista on marginaalien määrittäminen. Koko dokumentille on annettu vasemmaksi marginaaliksi 20 %, eli BODY-elementin tyylisäännössä on ominaisuus

`margin-left: 20%;`

Tämä tarkoittaa viidettä osaa selaimen ikkunan leveydestä. Jos ikkunaa pienennetään tai suurennetaan, marginaalin koko muuttuu vastaavasti.

Otsikoille on lisäksi annettu oma marginaalinsa, joka on negatiivinen. H1- ja H2-elementtien tyylisäännössä on ominaisuus

`margin-left: -15%;`

Asetus on valittu siten, että dokumentin vasemman marginaalin ja otsikon alun väliin jää 5 % ikkunan leveydestä. Varsinainen teksti alkaa vasta 20 prosentista. Lisäksi H2-otsikoille on määritetty ohut reunus otsikon alle, mutta ei ympärille:

`border-bottom: solid 1px #006633;`

Pseudoluokkien avulla saadaan aikaan artikkelin hypertekstilinkkien väritys. Pseudoluokat A:link, A:active ja A:visited määräävät järjestyksessä tavallisten, aktiivisten ja vierailtujen linkkien ominaisuudet. Pseudoluokkien yleisin käyttö on alleviivauksen poisto linkeistä, kuten tässäkin esimerkissä, mutta silloin kannattaa ilmaista lukijalle jollain muulla tavalla, että kyseessä on linkki.

Käytännön CSS-vinkkejä

Koska kaikki selaimet eivät vielä osaa CSS-tyylejä lainkaan, ei niihin kannata yksin luottaa. Esimerkiksi sivun tekstin ja taustan väri kannattaa asettaa edelleen BODY-komennossa bgcolor- ja text-lisämääritteillä. Sama koskee myös taustakuvaa ja linkkien värejä. CSS-määrittelyt voivat olla myös päällekkäin HTML-määrittelyjen kanssa.

Viimeistään CSS-tyylien myötä kannattaa opetella käyttämään P-komentoa eli kappaletta "oikein", siten että sillä on sekä aloitus- että lopetuskomento. Näin on huomattavasti helpompi määritellä kappaleille omia tyylisääntöjä. P-komennon sukulainen DIV-komento määrittelee isomman alueen dokumentissa. SPAN-komento taas on tarkoitettu erottamaan virkettä tai sanaa, ja sitä on käytetty artikkeliesimerkissä anfangin eli ison alkukirjaimen tekemiseen. Esimerkit saat MBnetistä paketissa nimeltä mb9901w3.zip.

CSS-ominaisuuksien käyttö kannattaa aloittaa varovaisesti. Tärkeintä on tehdä sivut siten, että vanhat WWW-selaimet eivät niistä kärsi. Näinä aikoina ei ole enää mitään järkeä suunnata uusia sivuja erityisesti vanhoille selaimille, tietysti sivujen käyttötarkoituksesta riippuen. CSS:n käyttö ei mitenkään haittaa vanhoja selaimia, mutta uusien selainten käyttäjät saavat näkyville kevyitä ja tyylikkäitä sivuja. Siispä tyylittelemään! MB

Listaus 3

```
/* juttu.css - verkkoartikkelin tyylisäännöt */
H1, H2
{
  font-family: "Gill Sans", Helvetica, sans-serif;
  color: #006633;
  margin-left: -15%;
}
H2 { border-bottom: solid 1px #006633; }
BODY
{
  background-color: #FFCC66;
  color: #000000;
  margin-left: 20%;
  margin-right: 7%;
  font-family: Garamond, Times, serif;
}
P { text-align: justify; }
P.ingressi
{
  font-style: italic;
  font-weight: bold;
  font-size: larger;
}
A:link, A:visited, A:active
{
  text-decoration: none;
  font-weight: bold;
  background-color: #FFCC66;
}
A:link { color: #336600; }
A:visited { color: #666600; }
A:active
{
  color: #FFCC66;
  background-color: #006633;
}
.anfangi { font-size: x-large; }
```

Listaus 3. Verkkoartikkelin käyttämä tyylitiedosto nimeltä juttu.css. Tiedosto sisältää kaikki käytetyt tyylisäännöt, joista osa on tarkoituksella päällekkäisiä HTML-sivun komentojen kanssa.

Listaus 4

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Web-sivuja joissa on tyyliä</TITLE>
<LINK rel="stylesheet" type="text/css"
      href="juttu.css" title="Juttupohja">
</HEAD>
<BODY bgcolor="#FFCC66" text="#000000"
      link="#336600" vlink="#666600" alink="#FFCC66">
</BODY>
</HTML>
```

Listaus 4. Tyylitiedosto linkitetään HTML-dokumenttiin käyttämällä LINK-komentoa, joka kertoo muun muassa tiedoston nimen tai verkko-osoitteen.

WWW-linkkejä

W3C:n CSS-sivut: määritys, testipenkki, tyylitarkistin ja valmiit perustyylit
www.w3.org/Style/CSS/

Web Standards Project - WWW-standardien puolesta
www.wsp.org

WebReview Style Sheets Reference Guide - mitkä asiat toimivat ja mitkä eivät
style.webreview.com

Project Cool, Developer Zone - lisää CSS-ominaisuuksien toimivuustietoa
www.projectcool.com/developer/

Builder.comin Style-o-Mattic
www.builder.com/Authoring/CSS/

Web Design Group, Cascading Style Sheets Guide
www.htmlhelp.com/reference/css

Lynx-selaimen kotisivu
http://lynx.browser.org/

Viewable with Any Browser -kampanja
www.anybrowser.org/campaign/

The Web Standards Project
www.webstandards.org/

Sony PLM-S700E PC Glasstron

Näyttö pöydältä päähän

Glasstron-lasit nostavat näytön työpöydältä otsalle. Silmälappunäyttöjä on saatavilla sekä PC- että tavallisina videomalleina.

Silmälappuvideoista alettiin puhua vakavasti jo 80-luvulla, mutta toistaiseksi käytännön toteutukset ovat olleet suuria ja painavia, eikä kuvanlaadusakaan ole ollut kehumista. Sony iskee markkinoille vakavissaan Glasstron-laseillaan, jotka ovat tarpeeksi pienet ja kevyet. PLM-A55E AV-malli syö pelkkää videosignaalia ja nyt kokeiltu PLM-S700E PC-malli myös SVGA:ta.

Lasit istuvat päähän mukavasti vain hieman otsaa painaen. Silmälasit mahtuvat hyvin visiirin alle, jonka etäisyyttä päästä voi säätää. Kuvan tarkkuus on 800 x 600 pistettä. Aktiivimatriisi-LCD:n ansiosta kuva on terävä, eikä haamukuvia tai häntimistä esiinny.

Mainoksissa luvataan kuvan vastaavan 52-tuumaista televisiota kahden metrin päästä katsottuna tai 30-tuumaista 1,2 metristä. Käytännössä mielikuva oli pikemminkin 17-tuumainen näyttö katsottuna reilun 60 sentin päästä, mikä on hieman liian pitkä matka. Usein tuli tarve kumartua eteenpäin, jotta kuva täyttäisi suuremman osan katselualasta. Tämä on tietysti turhaa, kuvahan pakenee silmiä pään liikkeen mukana. Windows-käytössäkin kaipaisi enemmän kuvapisteitä.

640 x 480 -tilaa ei zoomata koko kuva-alalle, ja joidenkin pelien käyttämät eksoottisemmat tarkkuudet eivät toimineet ainakaan kokeiltujen lasien kanssa kunnolla. Videosignaalin kuva vastaa laadultaan parhaimpien TV-korttien kuvaa, eli tavalliseen kuvaputkeen verrattuna värit ovat kliinisemmät. Visiirin saa säädettyä läpinäkymättömäksikin, jos ei halua tarkkailla ympäristöä, tai jos valoa on liikaa.

Sankojen sisään on piilotettu myös johtojen varassa roikkuvat, korviin työnnettävät nappikuulokkeet. Ne edustavat soinniltaankin korvalappustereotasoa. Ääni on ohut, eikä Mega-Bass-toiminto liiemmälti auta asiaa.

Visiiri yhdistetään ulkoiseen rasiaan, johon liitetään myös ohjelmalähteet ja muuntaja tai erikseen myytävä akku. Laatikossa on pieni, mutta ärsyttävän kovaääninen tuuletin. Rasiassa on epästandardeja liittimiä, joten käyttö onnistuu ainoastaan laitteen mukana toimitettavien kaapelien avulla. Näytönohjaimen ja visiirin liitäntäkaapelit ovat turhan lyhyet.

Glasstron on ensimmäinen vakavasti otettava henkilökohtainen näyttö. Kannettavan DVD-soittimen tai videokameran pariksi tämä on aivan omiaan, mikroilijalle tuotetta ei voi täysin varauksetta vielä tällaisena suositella.

Hintaa PC-mallilla on hulppeat 12995 markkaa, tavallisen videokuvan katseluun tyytyvä silmälappuvideokäyttäjä selviää 6495 markalla. Lisätietoja tuotteesta tarjoaa Sony Finland, puh. (09) 476 330. MB

ANTTI KANGAS

SOT-Linux 5.2

Pingviini palaa kotiin

Linus Torvaldsin alulle panema Linux-ilmiö on kiertänyt pitkän tien suuren maailman kautta takaisin alkulähteilleen. Neljä vuotta Linuxin 1.0-version ilmestymisen jälkeen meillä on Red Hat, Slackware, Debian, S.u.S.E ja nyt myös SOT-Linux.

Oy Suomen Ohjelmistotyö Ab eli SOT on ryhtynyt yhteistyöhön Red Hat Softwaren kanssa ja kehittänyt suurelta osin suomenkielisen Linux-koosteen. Neljän rompun sarjaan kuuluu Red Hatin peruspaketin lisäksi suomennetut asennusohjelma ja KDE-työpöytäohjelmisto sekä suomenkielinen käsikirja. Mukana on myös levyllinen mitä erilaisempia Linux-ohjelmia sekä Netscape Communicator 4.5.

SOT-Linuxin asentaminen on yhtä helppoa kuin Red Hat Linuxinkin niiden yhteisen perimän ansiosta. Mukana tuleva käynnistyslevyke laitetaan asemaan, käynnistetään kone ja odotellaan kysymyksiä. Hankalinta SOT-Linuxinkin asennuksessa on sopivien levyosioiden tekeminen. Käyttöohjekirjan lukeminen kannattaa mikäli, käyttäjä on vähänkin epävarma Linuxin kanssa. Lisäksi koneesta pitää tietää aika paljon muutakin kuin minkä muotoinen sen kotelo on. Tiedoista on apua esimerkiksi X Window Systemiä kuntoon laitettaessa. Lopuksi järjestelmän osat kopioidaan rompulta, ja asennus vie aikaa vähimmillään noin kolme varttia.

SOT-Linuxin näkyvin osa on KDE eli K Desktop Environment, yksi Linuxin lisääntyvän ohjelmatuotannon helmistä. Se on suurimmaksi osaksi suomennettu, ja muistuttaa hyvin paljon Windows 95:ttä, mikä tietysti ainakin periaatteessa helpottaa uusien käyttäjien sopeutumista. KDE:hen kuuluu myös joukko perusapuohjelmia tiedostojen käsittelyyn ja tekstin muokkaamiseen. KDE:n mukaan ottaminen närkästyttää kuitenkin Linux-puristeja, koska KDE:n käyttämä Qt-kirjasto ei ainakaan vielä ole vapaa ohjelma. Red Hat itse suosii GNOME-projektia, mutta SOT-Linuxia tämä ei haitannut.

SOT-Linux on ensimmäinen suomennettu Linux-käyttöjärjestelmä. Uusi versio 5.2 muistuttaa melkoisesti Windows 95:ttä.

Erikoiseksi SOT-Linuxin tekee KDE:n lisäksi tietysti sen suomenkielisyys. Vaikka käsikirja toisin vakuuttelisi, niin kieliasu jää kuitenkin kauas hiotusta asiasuomesta. Monia osia järjestelmästä on lisäksi vielä täysin kääntämättä, joten laajempi suomenkielinen käyttöopas olisi voinut hyvin toimittaa puolitekoisen suomennoksen virkaa. Suomenkielisyydellä on kuitenkin varmasti tärkeä merkitys haettaessa Linuxille hyväksyntää ja markkinoita kouluista, yrityksistä ja valtionhallinnosta.

SOT-Linux maksaa 390 markkaa, ja sitä valmistaa Oy Suomen Ohjelmistotyö Ab, www.sot.com, puhelin (03) 316 5544. MB

JERE KÄPYAHO

DTK All-In-One

Kaikki yksissä kuorissa

Dacco Tradingin hyvin suunniteltu DTK All-In-One -paketti muistuttaa monipuolisuudellaan kovasti kansainvälistä merkkimikroa. Pääasiallisia syypäitä laadukkaaseen vaikutelmaan ovat huolellisesti valitut ja yhteensopivat rakenneosat.

Pieneen, siroon tornikoteloon koottu DTK All-In-One on monipuolinen laitteisto. Perusosien lisäksi laitteistoon kuuluvat ajanmukainen DVD-asema elokuvalevyjen ja tulevien DVD-ohjelmien käyttämiseen, ratti ja polkimet pelikäyttöön sekä kohtuullinen kasa ohjelma-CD:itä. Samalla tavalla runsaita paketteja on totuttu löytämään ainoastaan kansainvälisten merkkimikrovalmistajien tuotevalikoimista.

Kotimaassa kootuksi DTK All-In-Onen paljastaa viimeistään kurkistus konepellin alle. Kaikki osat on asennettu koteloon erillisillä korteilla, mikä takaa mahdollisimman hyvän yhteensopivuuden ja huollettavuuden myös tulevaisuudessa. Yhdysrakenteisia osia ei ole, ja merkkimikroille joskus ominaisilta laitteistokohtaisilta ongelmilta vältytään tällä tavoin kokonaan.

Ahdaskin pöytä riittää

DTK All-In-Onen siro minitornikotelo sopii pienemmällekin pöydälle, tosin rattiohjaimen sijoittaminen voi tuottaa ongelmia ahtaissa paikoissa. Pöydän reunaan tukevasti kiinnittyvä ratti sekä polkimet ovat tuntumaltaan varsin kelvollisia, vaikkeivät pelaajan unelmaluokkaa edustakaan.

Laadukas Keytronic-näppäimistö ja Microsoftin hiiri kruunaavat ulkoiset puitteet, joskin kokoonpanoon olisi tavallisen hiiren sijaan kaivannut kätevää rullahiirtä.

DTK All-In-Onen Sony MultiScan 100ES -näyttö on laadultaan erinomainen. Kuva on kirkas, tarkka ja välkkymätön. Näytön säädöt ovat helppokäyttöiset ja riittävän monipuoliset. Ainoa haittapuoli on 15 tuuman koko; nykymikroissa 17-tuumainen näyttö alkaa kuitenkin jo saavuttaa standardin asemaa.

Laadukasta rautaa

Laitteisto on koottu luotettaviksi tiedetyistä osista, jotka toimivat hyvin yhdessä. AMD:n 350-megahertsinen K6-2-suoritin riittää vielä hyvin raskaaseenkin pelikäyttöön, vaikka se jääkin hieman vastaavalla taajuudella pyörivästä Intel Pentium II:sta. Valintaa puoltaa AMD:n suorittimen hinta, joka on kirjoitushetkellä alle puolet Intelin suorittimesta.

ASUS-merkkinen NVIDIA RIVA TNT-kiihdytinpiirisarjaa hyödyntävä näytönohjain on liki parasta, mitä tällä hetkellä kaupasta saa. Ohjaimen ajuriohjelmistot ovat kohdallaan, ja ohjain mahdollistaa niin hyöty- kuin pelikäytönkin riittävän korkeilla näyttötarkkuuksilla ja virkistystaajuuksilla isoillakin näytöillä.

Rakenneosista ei löydy valittamista äänikorttia lukuunottamatta. Kortti on auttamattomasti nykypäivästä jäljessä ISA-liitäntäisenä, jolloin se verottaa tarpeettomasti laitteen tehoja. Harrastelijamuusikon näkökulmasta kortin liittimissäkin on toivomisen varaa.

Mukana tulevat kaiuttimet ovat sopivan kokoiset. Ulkoisista mitoistaan huolimatta ne takaavat keskitasoa paremman äänentoiston sekä CD-levyjä että pelejä kuunneltaessa.

Elokuvia näytölle

Tavanomaisen CD-pyörittimen sijaan DTK All-In-One on varustettu Hitachin ajanmukaisella DVD-asemalla. Asema lukee tavallisia romppuja riittävällä nopeudella, minkä lisäksi se mahdollistaa yhdessä koteloon asennetun MPEG2-purkukortin kanssa DVD-elokuvalevyjen katselun mikron näytöltä. Yhdistelmä tuottaa laitteiston näytölle tasokkaampaa kuvaa kuin kotiteatterin hifivideo, ja äänimaailmakin on valovuosia VHS-videoita edellä. Laitteisto voidaan haluttaessa liittää myös televisioon, jolloin mikrosta tulee osa toimivaa kotiteatteria.

Vastaisuudessa asemasta on varmasti runsaasti hyötyä myös perinteisessä ohjelmakäytössä, kunhan ohjelmistovalmistajat alkavat siirtyä CD:stä DVD-aikakaudelle.

Ikävä kyllä pakettiin ei kuulu ainuttakaan DVD-tietokoneohjelmaa. Elokuvalevyjä mukana on yksi, Mr. Bean, jonka keskinkertainen tekninen taso ei päästä laitteiston ominaisuuksia kunnolla oikeuksiinsa.

Meneekö sormi suuhun?

Suomenkieliset kytkentäohjeet MPEG2-purkukorttia ja rattia varten tulevat erillisillä irtopapereilla mutta selvittävät hyvin asiansa. Pakettiin kuuluu myös suomenkielinen, Teknolitin kustantama Windows 98 -opas, joka opettaa hyvin ikkunoiden ja mystisten ikoneiden hallinnan sekä perusasetusten muutoksia. Lisäksi mukana toimitetaan osakohtaiset englanninkieliset ohjevihkoset.

Mukana tuleva Corel WordPerfect Suite '97 on hyvä toimisto-ohjelmapaketti, joka kelpaa raskaampaankin hyötykäyttöön. Esitykset, tekstinkäsittely ja taulukkolaskenta pyörähtävät sen suomenkielisten aputiedostojen avustuksella helposti.

Paketin mittava pelivalikoima, Apache FF, Need for Speed II, Incoming ja F1 Racing Simulation, riittää pitkälle joskaan ei edusta aivan uusinta uutta pelirintamalla. Pelit eivät vielä hyödynnä laitteiston suorituskykyä äärimmilleen asti, mikä voitaneen tulkita myönteisenäkin asiana: ohjelmapuolella perusviritykestä on vielä tilaa kasvaa ilman, että raudan rajat tulisivat vastaan.

Laajennettavuus tuottaa ongelmia

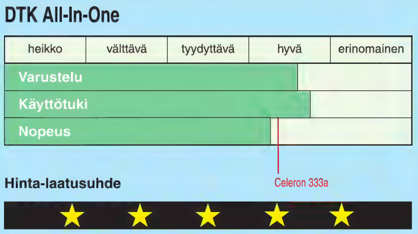
Laajennustilaa laitteistossa ei ole nimeksikään. Koska mukana ei jostain syystä ole lainkaan modeemia, saattaa ahdas kotelo aiheuttaa vastaisuudessa ongelmia. Emolevyn vapaa PCI-korttipaikka ei ole kunnolla käytettävissä: viereisessä AGP-väylässä sijaitsevan näytönohjaimen oma tuuletin on sen verran suurikokoinen, että vapaa väylä lähes peittyy. Äänikortti on asennettu jaettuun PCI/ISA-väylään, ja tyystin vapaita ISA-väyliä on jäljellä yksi. Vapaita 5,25-tuumaisia massamuistipaikkoja kotelosta löytyy yksi, 3,5-tuumaisia ei ensimmäistäkään. Laajentaminen on siis hankalaa ja onnistuu lähinnä osia vaihtamalla, ei lisäämällä.

Muutamista puutteistaan huolimatta DTK All-In-One on erittäin toimiva kokoonpano, joka on ominaisuuksiinsa verrattuna hyvin kohtuuhintainen. Kolmen vuoden takuu ansaitsee kiitoksen, kuten myös kestävät puhelintukipalvelut, joiden kestosta tosin päättää viime kädessä laitteiston kukin jälleenmyyjä.

TERO TIAINEN

+ Tasapainoinen, tehokas kokonaisuus
+ Erinomainen näytönohjain
+ DVD-asema
+ Hyvät käyttöohjeet
+ Hyvä näyttö....
- ... mutta vain 15-tuumainen
- Olematon laajennettavuus

Hinta	noin 9700 mk
Edustaja	Dacco Trading Oy
Puhelin	(02) 274 0000
Internet	www.dacco.fi
Takuu	36 kk
Puhelintuki	jälleenmyyjäkohtainen, ohjelmistoilla elinikäinen
Prosessori	AMD K6-2 350 MHz
Keskusmuisti	64 Mt, SDRAM (100 MHz)
Kiintolevy	Seagate 6,5 Gt
Näyttö, koko	Sony MultiScan 100ES, 15"
Näytönohjain	ASUS AGP V-3400TNT 16 Mt
CD/DVD-asema	Hitachi GD-2500 DVD
Äänikortti	OPTi Audio 16
Kaiuttimet	Labtec LCS-1013
Modeemi	ei
Ohjelmisto	Corel Wordperfect Suite '97, Apache FF, Need for Speed II, Incoming, F1 Racing Simulation, Mr. Bean DVD
Muuta	CH EXL-500 -ratti ja polkimet



Varustelu-arvosana määräytyy mikropaketin teknisten ominaisuuksien laadun (mm. näyttö, näytönohjain, äänikortti, kaiuttimet) sekä mahdollisen lisävarustelun (oheisohjelmisto, modeemi, peliohjain tms.) perusteella.
Käyttötuki-arvosanaan vaikuttavat paketin ohjekirjat, takuun sekä tukipalvelujen kesto ja mahdollinen hinta.
Nopeusarvosana muodostuu mittauksista, joissa on käytetty tavallisimpia hyötyohjelmia (tekstin- ja kuvankäsittely, taulukkolaskenta) sekä 2D- ja 3D-grafiikkaa hyödyntäviä pelejä.

Kuukauden mikron verrokkilaitteistot

Malli	Computeria Standard 300A	Dell Dimension XPS R400 MT	IBM Aptiva E55	MikroMikko Indiana A-7
Hinta	10340 mk	13000 mk	12990 mk	11990 mk
Edustaja	Computeria	Dell Finland	IBM Oy	MikroMikko Oy
Puhelin	(09) 34870470	(09) 253 313 00	(09) 1591	(010) 5991
Internet	www.computeria.fi	www.dell.fi	www.ibm.fi	www.mikromikko.fi
Takuu	36 kk	36 kk	12 kk	12 kk
Prosessori	Intel Celeron 300A	Pentium II 400 MHz	Pentium II 400 MHz	Intel Pentium II 400 MHz
Keskusmuisti	64 Mt SDRAM 100 MHz	64 Mt SDRAM 100 MHz	64 Mt SDRAM 100 MHz	64 Mt SDRAM 100 MHz
Kiintolevy	Seagate 6,5 Gt	13,6 Gt	Quantum 12 Gt	10 Gt
Näyttö, koko	Viewsonic, 17''	Dell P, 17''	IBM ,15''	MikroMikko, 15''
Näytönohjain	Matrox G200 8MT 3D AGP	ATI Expert 98D 8MT 3D AGP	ATI RagePro 2X AGP 4MT	ATI AGP, 8 Mt
CD/DVD-asema	Creative DVD 2x	Hitachi GD-2500 DVD	Hitachi GD-2000 DVD	Hitachi GD-2500 DVD
Äänikortti	SoundBlaster 128 PCI	TurtleBeach Montego A3D 64bit	Crystal 4235 Wavet	64bit Aztech
Kaiuttimet	Creative 4-point	Altec Lansing ACS-295	Infinity	Labtec 1022
Modeemi	56k	U.S Robotics V.90	56k Voice	56k Aztech
Ohjelmisto	Corel Wordperfect Suite 97	MS Home Essentials (MS Football, Word, Works)	Lotus SmartSuite 97, MS Enclyclopedia 98, Norton AV	MS Works, MS Word

Taulukkoon on koottu neljän sellaisen mikropaketin tiedot, jotka ovat kokoonpanoltaan mahdollisimman yhteneväisiä nyt testatun DTK All-In-One -paketin kanssa. Vertailutaulukkoon päätyi suhteellisesti useampia kansainvälisten valmistajien merkkimikroja, koska DVD-asema ei vielä kuulu läheskään kaikkien mikrovalmistajien ja -kokoajien peruspaketteihin.

C Pen pystyy lukemaan 7-18 pisteen kokoista tekstiä. Kuvassa laite on luonnollisessa koossa.

C Pen

Tehokynä tulevaisuudesta

Mielenkiintoiseen tai tärkeään informaatioon saattaa törmätä missä hyvänsä. Harva meistä kuitenkaan vaivautuu kanniskelemaan muistiinpanovälineitään ympäriinsä, joten yleensä tällaiset kätevät tiedonjyväset jäävät yksinkertaisesti hyödyntämättä. Vanhanaikainen ja epäkäytännöllinen kynä-paperiyhdistelmä saa kuitenkin kyytiä, kun ruotsalaisen C Technologiesin valmistaman C Penin myötä kaikki tarpeellinen tieto siirtyy käden käänteessä sähköiseen muotoon ja kulkee vastedes mukana vaikkapa taskunpohjalla.

Noin 100 gramman painoinen C Pen muistuttaa muotoilultaan lähinnä tukevahkoa kynää. Kun laitetta kuljetetaan tasaiseen tahtiin painetun tekstin päällä, kynän kärkeen asennettu pienikokoinen digitaalikamera tallentaa merkkejä 50 kuvan sekuntivauhtia. Tämä tietovirta välitetään neuroverkkoihin perustuvalle hahmontunnistusyksikölle, joka muuttaa kaapatut kuvat tavanomaisiksi kirjaimiksi ja numeroiksi. Lopputulos on häikäisevä: Tekstiä siirtyy koneen muistiin parhaimmillaan yli kymmenen sanaa sekunnissa, ja laitteen käyttö on suunnilleen yhtä helppoa kuin alleviivaaminen.

C Pen on kirjaimellisesti tulevaisuuden teknologiaa. Pienikokoisen laitteen sisällä hyrrää 100 megahertsin Intel StrongARM -prosessori ja kynään on ahdettu yhden megatavun perusmuistin lisäksi yhteensä kahdeksan megaa nopeaa flash-muistia. Tekstin tallentamiseen tästä on varattu 6 megatavua, joten tietoa voi kerralla säilyttää noin 3000 A4-sivun verran. Laitteen kyljestä löytyy nelirivinen nestekidenäyttö, joten tekstin lueskelu ja muokkaaminen onnistuu suoraan C Penin ruudulta. Lisäksi laite osaa näyttää myös kellonajan ja sen, paljonko akun kerralla noin kahden viikon ajaksi riittävästä latauksesta on vielä jäljellä. Kynän luvattoman käytön voi estää salasanalla.

Koekäyttöä kenttäolosuhteissa

Testasimme C Peniä muutaman viikon ajan todellisissa kenttäolosuhteissa eli niin opiskelukuin työtilanteissakin. Tekstin tehokas tallentaminen C Penin avulla vaati aluksi runsaasti harjoittelua. Erityisesti tasaisen skannausnopeuden löytäminen osoittautui melko hankalaksi ja nykivän liikkeen seurauksena lopputuloksen täsmällisyys kärsi huomattavasti. Se, että l-kirjaimet muuttuvat i:ksi ei vielä aiheuta suurempia ongelmia, mutta kun numerot alkavat korvautua kirjaimilla ja kirjaimet erikoismerkeillä, tekstin luettavuus kärsii jo kummasti.

Laitteen sietokyky erityisesti vaakatason heilahteluille on kuitenkin varsin korkea ja pienen harjoittelun jälkeen C Penin käyttö alkoi jo sujua kuin tavanomaisen kynän ikään. Yllättäen suurin ongelma tuli vastaan henkisellä tasolla. Tuttuun ja turvalliseen merkkauskynään jämähtäneeltä käyttäjältä vie aikansa tottua uuden teknologian mukanaan tuomiin mahdollisuuksiin. Koska kynän käyttämisestä ei jää tallennettavaan materiaaliin minkäänlaista jälkeä, muovisen palikan raahaaminen paperia pitkin saa aikaan helposti miltei absurdin tunnun. Koko ajan täytyy varmistaa, että teksti varmasti siirtyi kynän muistiin oikein - jos ylipäänsä siirtyi ollenkaan. Tarvittaessa kynän voi säätää tunnistamaan tekstin myös tummemmalta taustalta tai jopa valkoisen tekstin täysin mustalla taustalla

Erityisen käteväksi C Pen osoittautui juuri lyhyitä muistiinpanoja tehtäessä. Usein pitkänkin tekstin pääkohdat pystyy tiivistämään muutamaan lauseeseen ja C Penin avulla tällaisten ranskalaisten viivojen kerääminen on äärimmäisen helppoa. Vaikka tekstin alleviivaaminen onnistuu vanhanaikaisinkin menetelmin, tärkeät muistiinpanot jakautuvat silti useammalle sivulle ja niiden etsiminen voi usein olla hyvinkin työlästä. C Peniin tiedot taas tallentuvat peräkkäisinä merkintöinä, jolloin tältä ongelmalta säästytään. Selkeyttä lisää entisestään mahdollisuus säilyttää eri aihepiirien tietoja erillisissä tiedostoissa. Pidempiä tekstejä tallenneltaessa C Penin kyky lukea tekstiä vain rivi kerrallaan alkaa kuitenkin käydä turhan hitaaksi.

C Peniä ohjaillaan vain muutaman nappulan avulla, mutta esimerkiksi tekstin leikkaaminen ja liimaaminen on silti yllättävän helppoa. Myös virheellisten kirjainten muuttaminen ja puuttuvien merkkien lisääminen onnistuu, mutta alkaa ilman kunnon näppäimistöä käydä jo hieman turhan työlääksi. C Penin tallentaman tekstin siirtäminen tietokoneeseen onnistuu infrapunalinkin välityksellä. Laitteen mukana toimitettavan ohjelmiston avulla uudemmat Windowsit kopioivat kynän välillä tiedostoja kuin ylimääräiseltä levyasemalta konsanaan ja C Peniä voikin käyttää jopa levykkeen korvikkeena tiedostoja koneelta toiselle siirreltäessä.

Seuraavan sukupolven C Pen lukee puolestasi

C Peniä kehitetään kaiken aikaa, ja mikä parasta päivityksien hyödyntäminen ei edellytä uuden kynän hankkimista, vaan useimmat lisätoiminnoista voi siirtää suoraan vanhaa C Peniä tehostamaan. Esimerkiksi kalenteri ja osoitekirja ovat varmasti mukavia parannuksia, puhumattakaan mahdollisuudesta lähettää tallennettua materiaalia tekstiviesteinä ja sähköpostina kännyköiden välityksellä.

Korvaamatonta apua ulkomaanmatkoille on luvassa, kun C Pen muuttuu sisäänrakennetun sanakirjan avulla taskukokoiseksi tulkiksi, joka osaa reaaliajassa kääntää lukemansa tekstin kieleltä toiselle. Eräs varsin mielenkiintoiselta vaikuttava päivitys on C Write, jonka avulla paperia vasten hahmotellut kirjaimet ja muut merkit siirtyvät laitteen muistiin kuin kynällä kirjoittaen.

Myös C Penin seuraava sukupolvi on jo suunnitteilla. Puhesyntetisaattorilla ja korvakuulokkeilla varustettuna tulevaisuuden laite pystyy julistamaan ääneen paperilta skannaamansa tekstin, minkä jälkeen kirjojen ”lukeminen” onnistuu vaikka pilkkopimeässä. Uusi ominaisuus sisältää myös huikeita käyttömahdollisuuksia niin sokeiden kuin pikkulastenkin kannalta. Se, millaisia vaikutuksia tulevalla laitteella on lukutaidottomuuden lisääntymiseen jää vain nähtäväksi.

Elintasoleikkikaluna C Pen on suorastaan loistava ja työkäytössäkin pienen totuttelun jälkeen miltei korvaamaton apuväline. Kolikolla on kuitenkin kääntöpuolensa: C Penin tapauksessa hinta. Ihmekynästä saa pulittaa hulppeat 3395 markkaa. C Peniä tuo maahan Ergona Data Oy (09) 838 6240. MB

MARKUS HALTTUNEN

MGI PhotoSuite
Microsoft Picture It! 99

Helppoa Kuvankäsittelyä

Picture It! 99 on helppokäyttöistä kuvankäsittelyä parhaimmillaan, mutta sopii vain englantia ymmärtäville.

Toisinaan tekisi mieli tehdä kutsukortteja tai vaikkapa muokata digitaalikameralla otettuja kuvia. Yleensä esteenä on se, että konepaketin mukana ei tullut kuvankäsittelyohjelmaa, eikä Windowsin perusohjelmillakaan pääse kovin pitkälle. Jos kuvankäsittelyä tarvitsee harvoin, ei kannata uhrata rahaa tai aikaa tuhansia markkoja maksaviin monimutkaisiin ohjelmiin.

Tätä tarvetta silmällä pitäen on tehty MGI PhotoSuite sekä Microsoft Picture It! 99. Ohjelmista löytyvät kuvien käsittelyn perusominaisuudet, kuten kuvan koon muuttaminen, kuvan kääntäminen, kirkkauden ja kontrastin säätö, värisävyjen korjailu, tärkeimmät piirtotyökalut, muutamia erikoisefektejä sekä korttien ja julisteiden tulostus. Lisäksi mukana on muutamia erikoisominaisuuksia digitaalikameralla otettujen ja skannattujen kuvien käsittelyyn.

Ohjelmien käyttöliittymät ovat aivan erilaiset. PhotoSuite edustaa perinteisempää tyyliä, eli siinä on työkalupalkki, josta eri työkalut voidaan valita, sekä kasa valikoita, joista saadaan lisää toimintoja. Aivan ensikertalaiselle kokemus voi olla hieman hämmentävä. Missään ei lue mitä pitää tehdä eikä graafisten ohjelmien salakieli välttämättä aukea heti. Hyvän ohjekirjan avulla pääsee kuitenkin alkuun. Paras toiminto ohjelmassa on ehdottomasti mahdollisuus tehdä kuvista albumi ja tallentaa se WWW-sivustoksi esikatselukuvineen.

Picture It! lähtee aivan toisesta näkökulmasta. Sen yksinkertainen käyttöliittymä, ohjetekstit ja automaattiset toiminnot auttavat käyttäjää. Ohjelmassa on myös enemmän toimintoja kuin PhotoSuitessa ja jälkikin näyttää paremmalta. Myös kuvia muokataan enemmänkin kokonaisuuksina eikä käyttäjän tarvitse mennä pikselitasolle missään vaiheessa. Ohjelmassa on myös kalliimmissa kuvankäsittelyohjelmissa käytetyt tasot, joiden avulla kuvan voi koota useammasta osasta hyvin helposti. Ehdoton helmi Picture It:ssä on kuvanrajaustyökalu, joka toisinaan päihittää jopa PhotoShopin magneettilasson.

Peruskuvankäsittelyn ja lisäherkkujen ripottelun kumpikin ohjelma hoitaa oikein hyvin, tosin PhotoSuitessa olisi hieman voitu kiinnittää enemmän huomiota helppokäyttöisyyteen. Picture It on englanninkielinen, sen hinta on noin 400 mk ja sitä edustaa Microsoft puh (09) 525 501. PhotoSuitesta on saatavilla sekä englanninkielinen että suomenkielinen versio. Ohjelman hinta on 495 mk ja sen maahantuoja on Ergona Data, puh. (09) 838 6240.

MIKKO MONONEN

Logitech TrackMan Marble+

Pallo ja rulla - vihdoin yhdessä

Ergonomisesti muotoiltu pallorullahiiri Logitech TrackMan Marble+ on oiva vaihtoehto perinteisiin hiiriin kyllästyneille.

Ohjainjätti Logitech on huomannut rullahiirten suuren menekin, ja nyt tästä keksinnöstä pääsevät nauttimaan myös osoitinpallojen (trackball) ystävät. Marble+ koostuu ohjainpallosta, kahdesta napista sekä rullasta. Palloa liikutellaan peukalolla, mikä käy pienen totuttelun jälkeen yhtä sujuvasti kuin tavallisen hiiren ohjaaminen. Tarkkuus on omaa luokkaansa, sillä käden pieni liikahtaminen ei siirrä kursoria. Peukalolla hienosäätö on muutenkin helpompaa kuin koko rannetta käyttäen.

Nappien väliin sijoitettu rulla nopeuttaa teksti-ikkunoiden pystysuuntaista selausta. Esimerkiksi kotisivujen tai lähdekoodin selailu ja tekstin leikkailu/liimailu on huomattavasti käytännöllisempää, kun ei tarvitse jatkuvasti siirtää kursoria oikeaan laitaan. Monet sovellukset käyttävät rullaa hyödyksi omalla tavallaan. Muun muassa Corel Draw ja 3D Studio MAX antavat käyttäjän zoomata kuvaa rullalla, mikä nopeuttaa työskentelyä huomattavasti. Ikävä kyllä kaikista ohjelmista ei rullalle löydy tukea edes ruudun vierittämiseen.

Osoitinpallon hyödyllisiin puoliin kuuluu tilansäästö. Ohjainta ei tarvitse liikuttaa minnekään, joten se ei tarvitse hiirimattoa eikä tilaa. Jos pöytätila on vähissä, laitetta voi pitää epätasaisella alustalla tai sen voi ottaa syliin. Toispuoleisen muotoilunsa takia Marble+ ei toimi kuin oikeassa kädessä.

Perinteisen hiiren valta-asema on vankkumaton, mutta osoitinpalloilla on oma uskollinen käyttäjäkuntansa. Jotkut eivät totu peukalon käyttöön ollenkaan, kun taas toiset pitävät sitä luonnollisena. Joka tapauksessa kannattaa ehdottomasti kokeilla, tuntuuko laite luontevalta ja mukavalta ennen kuin kaivaa kuvettaan. Marble+ maksaa noin 500 markkaa, ja sille myönnetään kolmen vuoden takuu. Logitechin edustaja Suomessa on Gametech Oy, puh. (09) 348 33220.

KALLE KAIVOLA

Hitachi GD-2500 ja RealMagic Hollywood Plus

Varmatoiminen DVD-paketti

Hitachin uusi DVD-asema toimii moitteettomasti RealMagic Hollywood Plus -purkukortin kanssa. Kortti mahdollistaa mikron liittämisen helposti myös televisioon.

Hitachi rynnii ensimmäisten joukossa toisen sukupolven DVD-asemien markkinoille GD-2500-pyörittimellään. Käytännössä harppaus sukupolvesta toiseen tarkoittaa ainoastaan DVD-asemien tavallisten rompunlukuominaisuuksien nopeutumista. Itse DVD-levyjen toistoon liittyvät ominaisuudet eivät ole kehittyneet viimeisen puolen vuoden aikana mihinkään. Hitachin uutuusaseman aisapariksi pyysimme testiin Sigma Designsin RealMagic Hollywood Plus MPEG2-purkukortin. Ilman sellaistahan DVD-asemaa ei juuri kannata mikroonsa liittää, sillä erillisen purkukortin vaativa MPEG2-videokuva on kaikissa DVD-elokuvalevyissä sekä runsaasti myös DVD-ohjelmanimikkeissä käytetty tietoformaatti.

Tavallisena romppuasemana Hitachi GD-2500 toimii moitteetta. Mittasimme saantiajaksi 159 millisekuntia ja siirtonopeudeksi 3,1 megatavua sekunnissa; nopeus vastaa siis kutakuinkin 20-kertaisella nopeudella pyörivää CD-asemaa, eli se riittää mihin tahansa tarkoitukseen mainiosti. DVD-kopiotestissä siirtonopeudeksi saatiin sen sijaan selvästi Hitachin edellistä mallia GD-2000:tta heikompi 0,3 megatavua sekunnissa. Käytännössä DVD-puolen nopeuspoikkeama on hyvin vähämerkityksellinen.

RealMagic Hollywood Plus -purkukortti kommunikoi mikron näytönohjaimen kanssa ulkoisen kaapelin kautta. Näyttö kytketään siis näytönohjaimen sijaan suoraan purkukorttiin. Kortin liitännät ovat jotakuinkin täydelliset: äänelle on tarjolla digitaaliulostulo Dolby Digital -monikanavaprosessoria varten sekä analoginen stereoanto äänikortille. Kuvapuolella asiat ovat yhtä hyvin, elokuvalevyjä katseltaessa mikro voidaan kytkeä televisioon paremman kuvanlaadun tarjoavan S-Video-liitännän kautta. Liitäntä voidaan tehdä myös yleisemmällä komposiittiliitännällä, joka voidaan sopivalla välikappaleella liittää mihin tahansa SCART-liittimellä varustettuun televisioon. Tätä varten mukana tulee kätevä sovitin, joka muuntaa S-Videon komposiittiannoksi. Tosin tämänkin jälkeen liitäntä on kotistereoista tuttua RCA-tyyppiä, joka vaatii vielä pienen välikappaleen SCARTiin kytkemistä varten.

Kortin asennus sujui vaivattomasti havainnollisen ja loogisesti laaditun ohjekirjan avustuksella. Mukana tuleva elokuvalevyjen toisto-ohjelmisto on varsin selkeä ja ominaisuuksiltaan riittävä. Asennettaessa ensimmäistä kertaa ohjelma kysyy käyttäjän asuinpaikan aluekoodia. Elokuvalevythän on koodattu markkina-alueidensa mukaisesti siten, että esimerkiksi USA:sta (alue 1) ostettua levyä ei voi Euroopassa (alue 2) katsoa. Ensimmäisen asennuksen jälkeen koodinvaihto on mahdollista viisi kertaa, jonka jälkeen kortti lukkiutuu viimeksi valitulle koodille. Kannattaa siis suosiolla valita Euroopan aluekoodi ja jättää asetukset sen jälkeen rauhaan.

Elokuvalevyillä kortti toimi moitteettomasti, eikä kuvanlaadussa ollut valittamista. Sopivilla säädöillä kuva oli terävä ja virheetön. Äänien osalta kortti toisti moitteettomasti jopa testilevynä käytetyn, tunnetusti virheellisen musiikki-DVD:n, joka ei toistu lainkaan joillain kotisoittimilla.

Hitachin asema maksaa noin 800 markkaa, RealMagic Hollywood Plus puolestaan noin 700 markkaa. Laitteiden suomalaiset edustajat eivät siis ole tuotteistaneet näiden kahden pakettia, joten molemmat on ostettava mikroon erillisinä osina. Lisätietoja tarjoavat Amertronics Oy, puh. (09) 682 3100, ja Dacco Trading, puh. (02) 274 0000.

ANTTI VANHALA

Diamond HomeFree

Langaton kotiverkko

Radiolähettimien voimin toimiva HomeFree-kotiverkko mahdollistaa mikrojen yhdistämisen ilman hankalia kaapelointeja.

Jos kotonasi on enemmän kuin yksi tietokone, on koneiden yhdistäminen varmaan käynyt mielessä. Jos kaapelien vetely pitkin nurkkia tai reikien porailu seiniin ei innosta, tai koneet ovat hankalasti eri kerroksissa, voivat Diamondin langattomat HomeFree-verkkokortit ratkaista ongelman.

Jokainen HomeFree-kortti sisältää antennin ja radiolähettimen, jotka toimivat 2,4 gigahertsin taajuudella. Taajuusvalinta takaa sen, ettei viritys häiritse muita kodin elektronisia laitteita; ongelmia ei havaittu myöskään käytännössä laitteiden kokeilun yhteydessä. Lähetys salataan GSM-puhelimista tutulla taajuuden muuntelutekniikalla niin, ettei naapuri pääse käpälöimään verkkojärjestelmääsi, vaikka omistaisikin itse HomeFree-kortin.

Teoriassa HomeFree-verkon asennus on helppoa: kortti vain joka koneeseen ja sillä selvä. Tärkein sääntö on se, että verkon korkeintaan 16 koneen on sijaittava 50 metrin säteellä toisistaan. Lisäksi koneen sijainti liian lähellä paksuja seiniä, metallipöydän sisällä tai akvaarion lähellä voi aiheuttaa ongelmia. Käyttöjärjestelmäksi kelpaa vain Windows 95 tai 98. Windows NT -palvelinta tai Linuxia tai Windows 3:a käyttävää vanhaa kakkosmikroa ei siis saa verkkoon.

Asennus on mielenkiintoinen prosessi, sillä muiden koneiden paikallistaminen ei olekaan radioteitse aivan yksinkertaista. Käytännössä HomeFree-kortti kannattaa asentaa yhtä aikaa kaikkiin koneisiin, jonka jälkeen ohjelmistot asennetaan yhteen kerrallaan, aloittaen siitä koneesta, joka on yhteydessä Internetiin. Mikäli nettiyhteyttä ei ole käytössä, voi asennuksen toki aloittaa mihin laitteistoon tahansa.

Asennuksen jälkeen kone jää aina odottamaan signaalia asennuksen päättymisestä. Signaali annetaan koneesta, johon ohjelmistot asennetaan viimeisenä. Tämän jälkeen koneet toivottavasti löytävät toisensa ja tallentavat tiedot toisistaan. Vastaisuudessa verkko tunnistaa aina käynnistyvän koneen ja tajuaa irrottautua, kun kone sammutetaan.

Verkon teoreettinen siirtonopeus on vain megabitti sekunnissa, eli kymmenesosa tavallisesta kaapeliverkosta. Tällä nopeudella toimivat kuitenkin useimmat verkkopelit, nettiyhteys ja tiedostojen siirtely. Käytännössä siirtonopeus on silti sen verran verkkainen, että jo muutaman sadan kilon tiedostoa saa odotella jonkin aikaa, eikä esimerkiksi ohjelmien käyttäminen toiselta koneelta oikein suju.

Mukana tuleva WinNAT-ohjelmisto osaa jakaa yhden koneen Internet-yhteyden varsin näppärästi koko verkolle. Kun miltä tahansa koneelta yritetään päästä nettiin, herää yhteyskone ja muodostaa yhteyden. Yhteyttä voidaan käyttää kaikilta verkon koneilta samanaikaisesti.

Muutostilanteissa WinNAT saattaa osoittautua pieneksi murheenkryyniksi. Jos verkkoasetuksia sattuu säätämään, täytyy WinNAT poistaa ja asentaa uudelleen. Jos muutoksia tehdään yhteyskoneeseen, on edessä koko verkon uudelleenasennus.

HomeFree on hyvä verkkovaihtoehto kotiin juuri langattomuutensa ja kohtalaisen helpon käytettävyytensä ansiosta. Yksi sen houkuttelevimmista eduista on myös kannettavan tietokoneen kytkeminen verkkoon, jolloin yhteys esimerkiksi tulostimeen ja Internetiin säilyy niin olohuoneessa kuin takapihallakin. Siirtonopeus ja ohjelmiston rajoittuneisuus tekevät siitä kuitenkin perinteistä kaapeliverkkoa huonomman vaihtoehdon niissä tapauksissa, joissa koneiden välinen kaapelointi ei ole ongelma.

HomeFree-ratkaisuja on saatavilla kahdessa eri paketissa: PCI- ja ISA-väyläiset kortit sisältävä Desktop Kit maksaa noin 1550 markkaa, yhden ISA-kortin ja yhden kannettavaan mikroon sopivan PCMCIA-kortin sisältävä Combo Kit puolestaan noin 1700 markkaa. Useamman kuin kahden mikron verkkoja varten voidaan yksittäisiä PCI-kortteja hankkia noin 900 markalla, yksittäiset PCMCIA-kortit maksavat noin 1100 markkaa. Laitteista tarjoavat lisätietoja CHS Oy, puh. (03) 213 6100, sekä Gandalf Data Oy, puh. (09) 744 2150.

TARMO TOIKKANEN

MIKROBITTI 1/99

Philips Brilliance 151AX ja Compaq TFT450

Litteä näyttö kotiin

Litteät nestekidenäytöt tekevät kovaa vauhtia tuloaan koteihin. Hintojen romahdusmainen lasku tarjoaa lisäpotkua muutokselle. Tavallisen kuvaputkinäytön korvaavasta nestekidepaneelista sai pulittaa vielä loppukesästä 1998 vähintään kolminkertaisen hinnan tavalliseen 17-tuumaiseen laatunäyttöön verrattuna. Nyt kunnollisen nestekidenäytön saa jo kuudella tuhannella markalla.

Nestekidenäytöt ovat kuvaputkinäyttöihin verrattuna ylivertaisia monessa suhteessa. Niiden siro koko takaa helpon sijoittelun ja liikuteltavuuden. Niiden kuvanmuodostustapa poikkeaa kuvaputkinäytöistä siten, että kuvan muotovirheistä päästään kokonaan eroon. Kuva on myös kauttaaltaan terävä sekä näytön keskellä että äärilaidoilla, ja näytön koko kuvapinta-ala voidaan hyödyntää tehokkaasti.

Kaikkia käyttäjäryhmiä koskettava nestekidenäyttöjen rasite on kuvaputkinäyttöjä pienempi katselukulma. Kovin jyrkästä kulmasta kuvaa ei erota lainkaan. Tavallisessa Windows-käytössäkin näyttöä on tuijotettava liki suoraan edestä, jotta vältytään väripintojen epätasaisuuksilta ja varjoilta.

Erityisesti pelaajia nestekidenäytöissä haittaa se, että niiden kuva on optimoitu tietylle näyttötarkkuudelle. Esimerkiksi molempien nyt testattujen näyttöjen suositustarkkuus on 1024 x 768 pistettä. Kun tarkkuutta pudotetaan tästä esimerkiksi pelien suosimiin 640 x 480 ja 800 x 600 kuvapisteen tiloihin todellista kuvakokoa kuitenkaan pienentämättä, nestekidenäytön tarkkuus kärsii. Syynä on se, että kun kuvan suurin mahdollinen tarkkuus on 1024 x 768 pistettä, joudutaan alempi tarkkuus toteuttamaan tuolla samalla pistemäärällä. Koska 1024 x 768 -tarkkuus ei kuitenkaan ole jaollinen alempien tarkkuuksien kuvapistemäärillä, joudutaan tarkkuutta vähennettäessä tekemään kompromissejä. Kuva näyttää hieman suttuiselta, kun erityisesti sen pienet yksityiskohdat leviävät. Testiemme perusteella ongelma on todellinen kuitenkin vain tavallisessa Windows-käytössä; 640 x 480 ja 800 x 600 pisteen tarkkuuksilla kokeilluissa testipeleissä pienet virheet eivät haitanneet käytännössä lainkaan.

Nestekidenäytöt eivät myöskään kykene toistamaan värejä samalla tavalla luonnollisina kuin kuvaputkinäytöt. Tässäkin suhteessa teknologia on kuitenkin kehittynyt: takavuosien kannettavista tuttu luonnoton väriskaala on historiaa, ja nyt testatuista näytöistä erityisesti Philips Brilliance 151AX:ää voi suositella estotta myös jokaiselle kotikäyttäjälle, joka ei vaadi väritoistolta ehdotonta luonnollisuutta.

Muilta osin nyt testatut näytöt ovat varsin samanlaisia. Compaq TFT450:n kuva-ala on 14,5 tuumaa, Philipsin 15,1 tuumaa. Philips pääsee käytännössä siis hyvin lähelle 17-tuumaisen kuvaputkinäytön todellista kuvakokoa. Vaikka puolentoista senttimetrin ero näyttöjen kuvan halkaisijassa kuulostaa merkityksettömältä, näyttää Compaq jo hiukan liian pieneltä, kun on tottunut katselemaan tavallisen 17-tuumaisen kuvaa. Kokoeroa korostavat Philipsin muutenkin suuremmat fyysiset ulottuvuudet; näytön alalaitaan on istutettu mikrofoni ja kaiuttimet. Ratkaisu on varsin kyseenalainen, sillä pikkupurkkien sointi on kaiken arvostelun alapuolella.

Molempien näyttöjen säätöjen toteutus jättää toivomisen varaa. Ne on toteutettu muutamalla painikkeella ja kuvaruutuvalikolla. Compaq sallii vakaussäätöjen lisäksi kuvan paikkasäädön sekä kirkkauden ja kontrastin muutokset, joiden lisäksi Philipsissä on mahdollista säätää myös värilämpötilaa. Philipsin säädöt ovat käyttäjäystävällisemmät kuin Compaqin, joskin niidenkin sujuva käyttö vaatii totuttelua. Philipsin kuva oli myös selvästi helpompi säätää vakaaksi ja virheettömäksi kuin Compaqin.

Philipsin katselukulma on selvästi laajempi kuin Compaqissa, vaikka esitteiden lupaamaan 160 asteeseen ei aivan päästäkään. Yhdessä suuremman kuvakoon, paremman säädettävyyden ja toimivamman jalustaratkaisun kanssa se kohottaa Philipsin selvästi Compaqia paremmaksi laitteeksi, jota voi surutta suositella osaksi kotimikroilijan peruslaitteistoa.

Compaq TFT450:n suositushinta on 6100 markkaa, Philips Brilliance 151AX irtoaa kotiin noin 6000 markalla. Lisätietoja tarjoavat Compaq Computer Oy, puh. (09) 615 599, ja Philipsin kohdalla Computer 2000 Oy, puh. (09) 887 331, Ergona Data Oy, puh. (09) 888 2400, sekä Scribona, puh. (09) 52 729. MB

MIKKO AROMAA

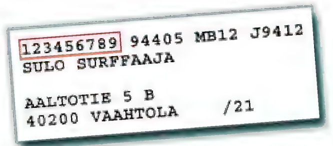
Surffaa heti ilmaiseksi

ÄLÄ JÄTÄ TÄTÄ ETUA KÄYTTÄMÄTTÄ!

MBinternet kuljettaa kaikki MikroBitin tilaajat ilmaiseksi Internetiin. Aivan mahtavaksi asian tekee se, että Internetiin voit sukeltaa vaikka nyt heti seuraamalla tämän aukeaman helppoja ohjeita.

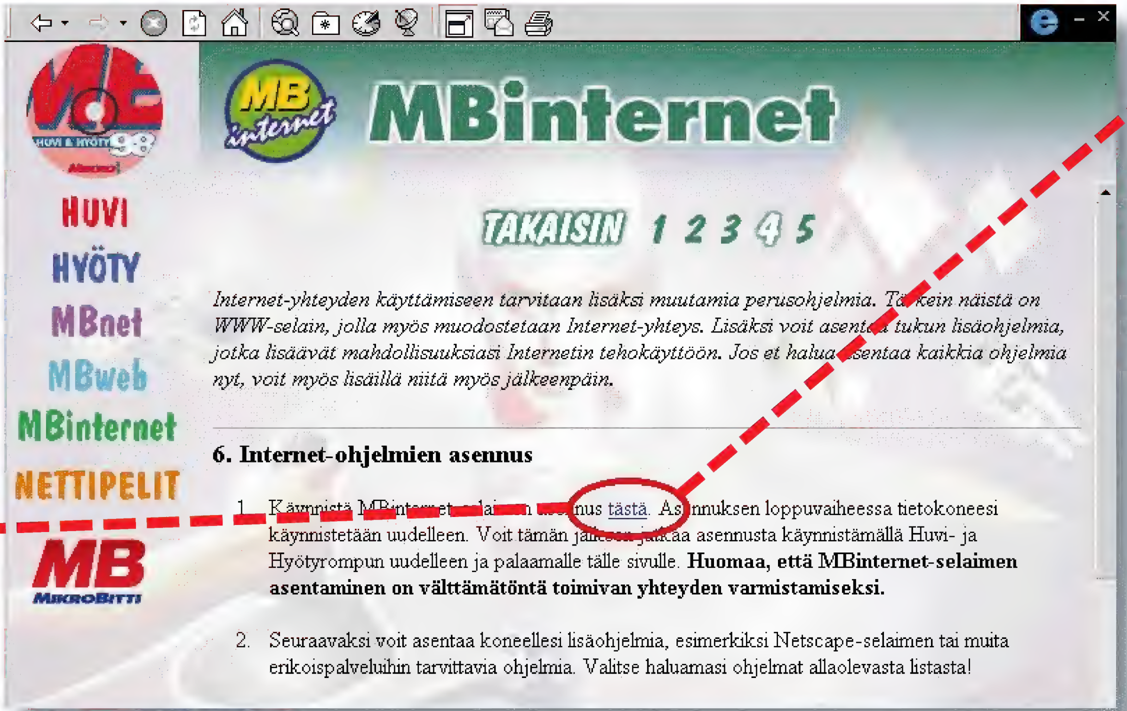
Jokainen **MikroBitin** tilaaja voi avata Internet-yhteyden ja lähteä surffaamaan välittömästi näiden ohjeiden avulla. Et tarvitse sopimuslomakkeita, eikä sinun tarvitse odottaa tunnuksesi valmistumista, sillä kaikki on valmiina!

Tavanomaisen Internetin lisäksi samalla aukeaa portti MikroBitin tilaajien omaan sisältöön, nettipeleihin, uutisiin, vinkkeihin ja ohjelmiin. Internet-yhteyden asennus sujuu vaivatta noudattamalla seuraavia ohjeita.



1

Etsi käsiisi tuorein MikroBitti-lehti. Tarvitset sen takakannessa olevan osoitelipukkeen ylimmän rivin alusta yhdeksännumeroisen asiakasnumeron ja seuraavalla rivillä olevan lehden saajan nimen. Lisäksi tarvitset ohjelmia varten aiemmin MikroBitin mukana lähetetyn **Huvi- ja Hyötyrompun.** Uusille tilaajille lähetämme rompun erillispostituksena.



Ilmaisen Internet-yhteyden asennus aloitetaan klikkaamalla kuvan ympyröityä linkkiä.

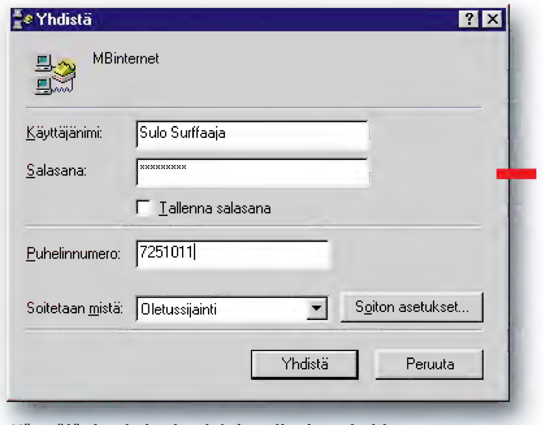
2

Käynnistä asennus Huvi- ja Hyötyrompun MBinternet-osion **Hyppää mukaan** -linkin takaa löytyvästä linkistä **"Käynnistä MBinternet-selaimen asennus tästä".** Asennus on täysin automaattinen ja toimii kaikissa koneissa joissa on Windows 95 tai Windows 3.1. Asennuslinkki löytyy ohjeiden sivulta 4.

Jos koneessasi on Internet Explorer 4 tai Windows 98, et voi käyttää MBinternet-yhteyden asentamiseen Huvi- ja Hyötyromppua, vaan sinun on haettava MBnetistä uusi asennusohjelma **MBASENNA.EXE.** Tämän jälkeen ohjelma ajetaan, ja se laittaa asetukset kohdalleen ja luo kuvakkeen, jota napsauttamalla ilmainen surffiyhteys aukeaa.

3

Klikkaa työpöydällä olevaa Internet-kuvaketta, jolloin ruudulle aukeaa Yhdistä-ikkuna. Anna puhelinnumeroksi **(09) 725 1011** ja kirjoita Käyttäjänimi-kohtaan lehden osoitelipukkeessa oleva lehden tilaajan nimi. Salasana-kohtaan kirjoitetaan osoitelipukkeen asiakasnumero eli ylimmän rivin yhdeksän ensimmäistä numeroa.



Käyttäjänimeksi tulee lehden tilaajan nimi ja puhelinnumeroksi vaihdetaan (09) 725 1011. Salasanaksi kirjoitetaan asiakasnumero.

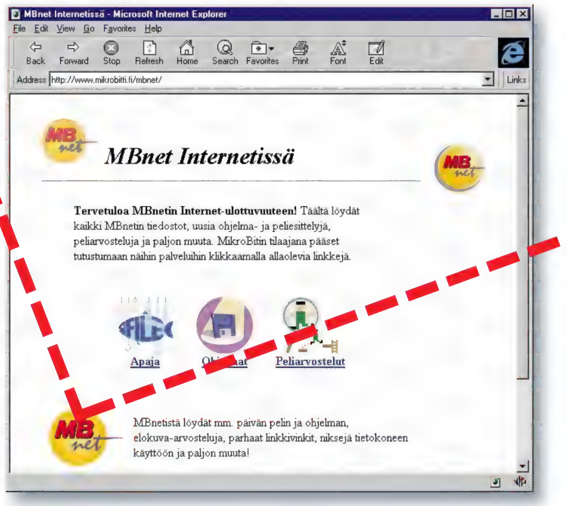
4

Tarkista vielä, että nimesi ja puhelinnumero on oikein kirjoitettu ja klikkaa Yhdistä-painiketta. Internet-selain latautuu ja pääset suoraan MBnetiin.

5

Olet Internetissä! Jatka tästä klikkaamalla MBnet-palloa, joka vie sinut MikroBitin Internet-sisältöön. Voit kirjoittaa selaimen yläreunassa olevaan osoitekenttään minkä tahansa Internetin www-osoitteen. Halutessasi voit käyttää Internet-yhteyttäsi myös muuhun kuin surffailuun. Esimerkiksi MikroBitin nettipelit toimivat yhteyden ruuhkattomuuden takia mainiosti.

Päivittäin voit käyttää Internet-yhteyttäsi 60 minuuttia, eli kuukaudessa surffaat pelkän normaalin puhelumaksun hinnalla 30 tuntia!



MikroBitin kotisivu www.mikrobitti.fi on ponnahduslauta Internetin sisältöön. Täältä löydät lehden juttujen materiaalia, peliarvosteluja, vinkkejä, päivän pelin ja uutisia. Ohjeet nettipelaamiseen löytyvät osoitteesta www.mbnet.fi/nettipelit.

NEUVOLA AUTTAA!

Neuvola on MBnetin ja MBinternetin asiakaspalvelu, jossa asiantuntijamme auttavat puhelimitse numerossa **(09) 725 40200**, arkisin klo 15-21. Voit myös lähettää sähköpostia osoitteeseen **neuvola@mbnet.fi**. Neuvolan väki toivottaa niin suuret kuin pienetkin ongelmat tervetulleiksi vastaanotolle!

Neuvolan kotisivuilta, osoitteesta www.mbnet.fi/neuvola, löytyy lisäksi käyttöohjeita ja -vinkkejä erilaisten Internet-ohjelmien käyttöön.

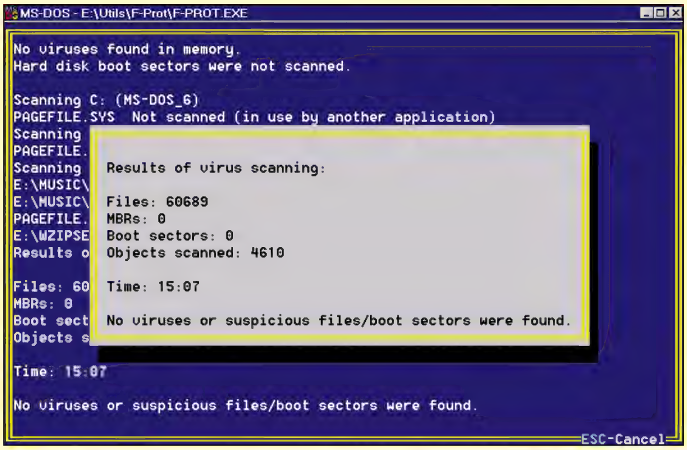
Jatkoaikaa surffailuun

Jos haluat surffata enemmän kuin 60 minuuttia päivässä, voit ostaa krediittejä, jotka oikeuttavat lisäaikaan. Lisäaika maksaa valintasi mukaan joko **49 mk** kuukaudessa tai **9 penniä** minuutissa. Tämän lisäksi maksat normaalin puhelinmaksun.

Krediittejä ostetaan soittamalla Huvi- ja Hyötyrompun MBterm-pääteohjelmalla numeroon **(09) 725 1010** ja seuraamalla ruudulle tulevia valikoita.

Halutuimmat ohjelmat

Ohjelmia syntyy ja kuolee, tulee ja menee, mutta tiettyihin nimiin törmää aina uudelleen ja uudelleen. Kun tutkimme mitä MBnetistä on vuoden 1998 aikana kopioitu eniten, löysimme kirkkaat voittajat. Tunnetko sinä jo ohjelmat, joista kaikki puhuvat?



Virustutka F-PROT on vuoden suosituin ohjelma, jolla jokainen vastuuntuntoinen mikroilija tarkistuttaa ja hoitaa pöpöt pois päiviltä. F-Protista on yksityishenkilöille tarkoitettu ilmainen versio, jota päivitetään säännöllisesti. Uusimman version saat MBnetistä.

RASMUS WICKHOLM

Maailma on täynnä ohjelmia, ja mikroilun yleistyessä uusia ohjelmia tuntuu syntyvän yhä kiihtyvällä tahdilla. Yksi kehuu winzumppia toinen xcomppia ja kolmas... et muista mitä. On kuitenkin joukko ohjelmia, jotka kerta toisensa jälkeen, vuodesta toiseen, ovat jokaisen huulilla (ja ehkä jopa mikroillakin). Tutkimme mitä hyötyohjelmia vuoden 1998 aikana on kopioitu eniten MBnetistä, ja tässä tulokset:

F-PROT

Halutuin ohjelma on F-PROT-virustutka. Näitä torjuntaohjelmia onkin päivitettävä usein, koska viruksia putkahtaa maailmaan päivittäin, eivätkä vanhat virustutkat osaa tunnistaa ja tuhota kaikkia uusimpia pöpöjä.

Yksityishenkilöille F-PROTin käyttäminen on ilmaista, mutta yritykset joutuvat maksamaan noin dollarin per tutkailtava kone. F-PROTin löydät MBnetistä nimellä **fp-303.zip**.

Lisätietoja tästä ja muista virustorjuntavälineistä löydät osoitteesta **www.datafellows.fi**.

Winamp

Winamp soittaa MP3-muotoon tallennettua musiikkia, ja muistuttaa perinteistä äänentoistolaitetta Play- ja Stop-nappeineen, äänenvoimakkuudensäätimineen jne. Jos ulkonäköä ja hilavitkuttimia katsotaan, päihittää Winamp kotistereot mennen tullen. Ohjelma mm. näyttää äänen eri osat (spektrin) musiikin tahdissa värikkäästi pomppivina valopylväinä, ja ekvalisaattorilla voit tarkasti säätää eri korkuisten äänten voimakkuussuhteita eli esim. lisätä bassoon potkua tai nostaa laulajan äänen paremmin kuuluviin.

MikroBitissä 6-7/98 kerroimme miten voit pakata omaa lempimusiikkiasi tavallisilta CD:iltä Winampin ymmärtämään MP3-muotoon. Voit hakea lisätietoa ja kappaleita myös Internetistä esim. osoitteista **www.mp3.com** ja **www.mpeg3.com**. Winampin löydät MBnetistä nimellä **winamp.exe**.

Jos Winampin perusulkonäkö ei viehätä, voit vaihtaa sen. Verkko onkin täynnä fanien tekemiä ulkoasuja (ns. skinejä), joita voit kopioida itsellesi. Saat halutessasi soittimesi näyttämään esim. autostereoilta, kännykältä, uppoavalta Titanic-alukselta, kola-automaatilta urheiluautomainokselta tai kuuntelemasi yhteyen kiertuejulisteelta. Parhaat skinit löydät MBnetistä ja Winampin kotisivuilta, osoitteesta **www.winamp.com**.

MBinternet

MBinternet on MikroBitin tilaajille tarkoitettu täysiverinen Internet-yhteys, jonka avulla pääset selaamaan Internet-sivuja, käyttämään sähköpostia, pelaamaan nettipelejä jne.

Tilaajana saat käyttää MBinternetiä ilmaiseksi 60 minuuttia päivässä (maksat vain normaalin puhelumaksun). Rajoittamatonta lisäaikaa voit ostaa hintaan 49 mk/kk tai 9 p/min. MBinternet-asennusohjelma onkin noussut lukijoidemme suosikkilistalla kolmanneksi.

Tarkempia tietoja MBinternetistä ja miten pääset käyttämään sitä löydät tämän lehden sivulta **76**, ja netistä osoitteesta **www.mbnet.fi**.

DirectX

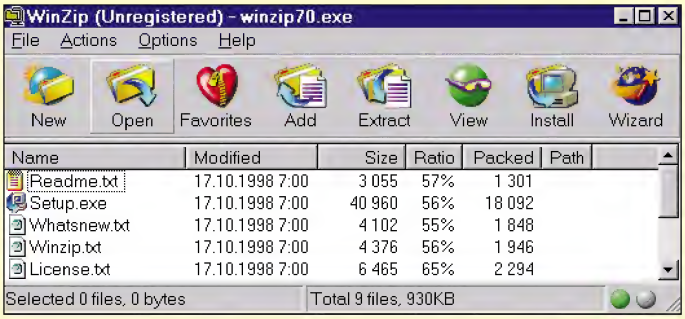
DirectX on Microsoftin vastaus nopeaan grafiikkaan, ääneen jne. Käytännössä tätä ohjelmointialustaa hyödyntävät pelit, mikä tarkoittaa, että jos haluat pelata uusimpia ja hienoimpia Windows-pelejä, tarvitset DirectX-ajurit.

DirectX kehittyy ja päivittyy koko ajan (nyt ollaan menossa versiossa 6). Jos sinulla on englanninkielinen Windows, kopioi MBnetistä **dx6eng.zip**, ja jos suomenkielinen, **dx6fin.zip**. DirectX:n uusimpia käänteitä voit seurata Microsoftin kotisivuilla **www.microsoft.com/directx**.

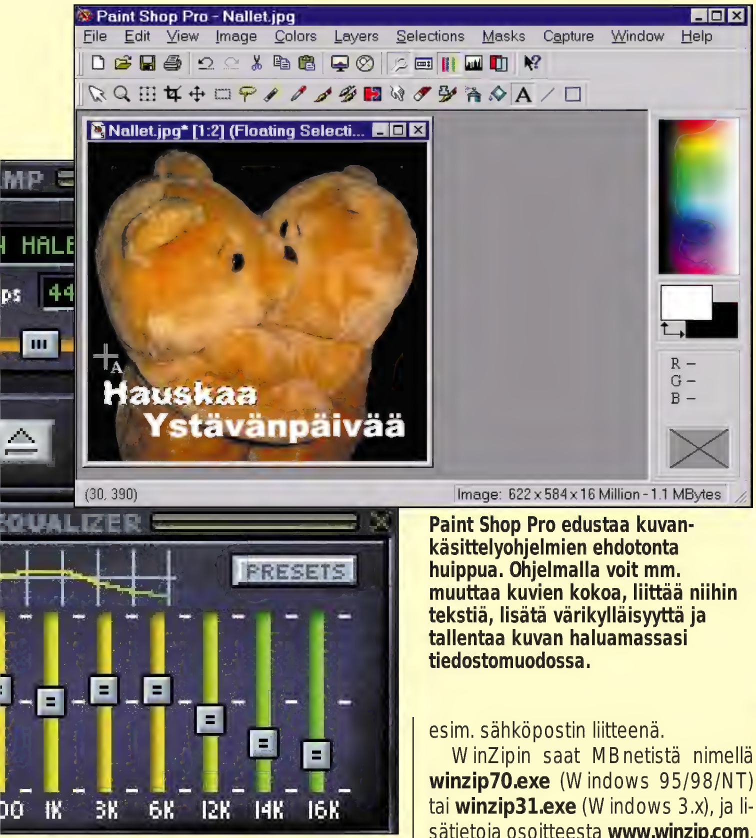
Winamp-soittimella voit kuunnella mp3-tiedostojen muotoon tallennettua musiikkia. Ohjelmaa käytetään melkein kuin tavallista kotistereota: Play-napista kappale lähtee soimaan. Tässä lisätään ekvalisaattorilla bassoon potkua korostamalla matalia ääniä, ja poistetaan kohinaa häivyttämällä korkeimpia taajuuksia.

Paint Shop Pro

Paint Shop Pro on suosittu ja helppokäyttöinen kuvankäsittelyohjelma, jota käyttävät niin harrastelijat kuin ammattilaisetkin. Voit käsitellä tavallisia bitti-



WinZip avaa zip-paketit. Ohjelmat paketoidaan zip-tiedostoiksi, jotta niitä olisi helpompaa ja nopeampaa käsitellä, kopioida ja varastoida yhtenä möhkäleenä verkossa.



Paint Shop Pro edustaa kuvankäsittelyohjelmien ehdotonta huippua. Ohjelmalla voit mm. muuttaa kuvien kokoa, liittää niihin tekstiä, lisätä värikylläisyyttä ja tallentaa kuvan haluamassasi tiedostomuodossa.

Vuoden 1998 halutuimmat ohjelmat

	Ohjelma	Haluttavuus
1.	**F-PROT**-virustutka www.datafellows.fi	100
2.	**Winamp** MP3-musiikin soitin www.winamp.com	99
3.	**MBinternet**-yhteyden asennusohjelma www.mbnet.fi	97
4.	**DirectX**-ajurit www.microsoft.com/directx	96
5.	**Paint Shop Pro** -kuvankäsittelyohjelma www.jasc.com	96
6.	**WinZip**-pakkausohjelma www.winzip.com	93
7.	**Netscape**-selain www.netscape.com	93
8.	**Visual Basic Run-Time Libraries** msdn.microsoft.com/vbasic	93
9.	**GIF Movie Gear** -animointiohjelma www.moviegear.com	93
10.	**PC-Config**-testiohjelma www.holin.com	91

Ohjelmien haluttavuus on laskettu MBnetin kopiointitilastoista. Mitä useampi henkilö on kopioinut ohjelman MBnetistä vuoden 1998 aikana, sitä suurempi sen haluttavuus on. Listalla on myös osoite ohjelman valmistajan nettisivuille.

kartta- eli rasterikuvia ja tallentaa niitä eri tiedostomuodoissa (esim. bmp, gif, jpg).

Ohjelman ominaisuuksiin kuuluu täydet piirtovälineet eli erilaiset kynät, ruiskut, maalipurkit, pensselit ja rensselit. Voit lisätä kuviin myös tekstiä, muuttaa värejä voimakkaammiksi tai hailakammiksi, väännellä ja käännellä kuvaa, muuttaa sitä terävämmäksi tai pehmeämmäksi, vaaleammaksi tai tummemmaksi jne.

Paint Shop Pro on kuvankäsittelyn perustyökalu, joka soveltuu piirtelyn lisäksi kotisivujen kuvitukseen, postikorttien väsäämiseen, lomakuvien skannaukseen ja ties mihin... Kokeiluversion löydät MBnetistä nimellä **psp501ev.exe**. Lisätietoja ohjelmasta saat valmistajan kotisivuilta **www.jasc.com**.

WinZip

WinZip on tiedontiivistys- eli pakkausohjelma. Verkossa ohjelmia zipataan eli pakataan zip-tiedostoihin (esim. autopeli.zip), jolloin ne vievät vähemmän tilaa, ja niitä on helpompaa ja nopeampaa käsitellä, kopioida ja varastoida yhtenä möhkäleenä.

Zip-tiedostoja et voi käynnistää suoraan, vaan ne on ensin purettava. Juuri tämän WinZip tekee. Voit myös zipata omia tiedostojasi, ja varastoida ne tässä muodossa tai lähettää niitä esim. sähköpostin liitteenä.

WinZipin saat MBnetistä nimellä **winzip70.exe** (Windows 95/98/NT) tai **winzip31.exe** (Windows 3.x), ja lisätietoja osoitteesta **www.winzip.com**.

Netscape

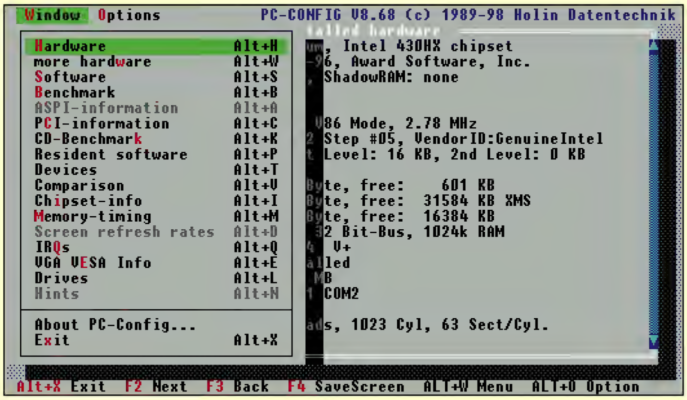
Netscape on suosittu Internet-selain eli ohjelma, joka tuo Internetin tekstit ja kuvat näytöllesi klikkailtavaksi. Kerromme laajemmin Netscapesta ja muista selaimista tämän lehden sivulla **48**. Netscapeen voit tutustua myös osoitteessa **www.netscape.com**.

Visual Basic Run-Time Libraries

VB eli Visual Basic on helppokäyttöinen ja suosittu ohjelmointikieli, jolla on tehty lukemattomia Windows-ohjelmia. Toimiakseen nämä ohjelmat tarvitsevat VBRUN-kirjaston, joka sisältää sellaisia yleisiä ohjelmanpätkiä, joita kaikki VB-ohjelmat käyttävät ("on turhaa keksiä pyörää aina uudelleen" -ajattelutavan mukaisesti). Nämä osat on koottu erilliseen tiedostoon, jonka nimi on VBRUNx.dll, jossa x on VB:n versionumero.

Jos saat näytöllesi ilmoituksen, joka kertoo, että ohjelma vaatii VBRUN-kirjaston, käy kopioimassa oikea versio MBnetistä (**vbrun100.exe**, **vbrun200.exe**, **vbrun300.exe**, **vbrun301.exe**, **vbrun400.exe**, **vbrun500.exe** tai **vbrun600.exe**).

Huomaa, että eri versiot eivät ole yhteensopivia eli ei auta, vaikka koneellasi olisi uudempi VBRUN500.dll, jos ohjelma vaatii VBRUN400.dll:n. Lisätietoja Visual Basicista löydät osoitteesta **msdn.microsoft.com/vbasic**.



PC-Config kertoo "mitä PC on syönyt" eli mistä osista koneesi koostuu sekä mitä ajureita ja varusohjelmia ne käyttävät. Ohjelma kertoo osien merkit, mallit ja versiot, ja mittaa niiden suorituskykyä.

GIF Movie Gear

GIF Movie Gear on ohjelma, jolla tehdään GIF-muotoisia animaatioita eli liikkuvaa kuvaa esim. kotisivuille. Ohjelma osaa myös tehdä animaatiosta mahdollisimman vähän tilaa vievän, jolloin se latautuu nopeammin selaimeen ihailtavaksi.

Ohjelma osaa myös lukea Photoshopilla tehtyjä animaatioita, ja muuttaa ne GIF-animaatioiksi. Lopulta ohjelma tekee animaatioista valmista HTML-koodia, jonka voit liittää suoraan kotisivuillesi. GIF Movie Gearin saat MBnetistä nimellä **gmg262.exe.**

Lisätietoja löytyy osoitteesta **www.moviegear.com**.

PC-Config

PC-Config on asemansa vakiinnuttanut testiohjelma, jota on työstetty saksalaisella tarkkuudella jo kymmenisen vuotta. Ohjelma tutkii mikroa, ja kertoo kaikenlaisia nippelitietoja koneen eri osista, asetuksista, ajuriversioista yms.

Tämä apuohjelma on erityisen kätevä guruille, jotka saavat jatkuvasti ravata virittelemässä puolituttujen koneita, joiden kokoonpano on ns. tuntematonta mallia. PC-Configin saat MBnetistä nimellä **conf868e.zip**, ja lisätietoja valmistajan kotisivuilta **www.holin.com**.

MBnetin yhteystiedot:
(09) 725 1000..........Normaali puhelumaksu
1063 1000.................Säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/min. + ppm
Telnet:........................mbnet.fi WWW ....www.mikrobitti.fi
Tilaajien ilmainen Internet-yhteys (60 minuuttia päivässä):
(09) 725 1011..........Normaali puhelumaksu
1063 1011.................Säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/min. + ppm

Hyvä kotimainen ohjelmavuosi 1998

Kuin pisteeksi i:n päälle loppuvuosi 1998 toi MBnetiin monta hyvää kotimaista hyötyohjelmaa, jotka esitellään tässä uuden vuoden alkajaisiksi.

JERE KÄPYAHO

MBnetin hyötyohjelmia saat sekä purkin Apajalta että internetistä Tilaajanurkasta. Jos ohjelmasta on tullut uudempi versio lehden ilmestymisen jälkeen, MBnet ehdottaa automaattisesti sitä.

Jos haluat oman hyötyohjelmasi MBnetiin muista liittää ohjelman mukaan kunnon ohjeet sekä kaikki tarvittavat kirjastotiedostot, paitsi jos ne löytyvät MBnetistä. Mainitse, jos ohjelma tarvitsee jotain sellaista, mitä ei paketissa ole.

Tee tiedostoista ZIP-paketti, johon liität vielä File_id.diz-kuvaustiedoston (enintään 11 riviä ja 45 merkkiä kullakin, PC-8-merkistöllä).

Käyttöohjeiden lisäksi ohjelmaan pitää kuulua myös asennusohje. Aina parempaa on, jos voit käyttää erillistä asennusohjelmaa, kuten monen ohjelmointivälineen mukana toimitettavaa InstallShieldiä. Ja tietysti ohjelman suomenkielisyys on valttia.

Jatkakaa hyötyohjelmien tekemistä samaan tahtiin tänäkin vuonna. MBnet toimii auliisti levityskanavana kotimaisille laatuohjelmille.

EasyHTML 2.1

ToniArts on tehnyt uuden version EasyHTML-ohjelmastaan, joka valittiin Kuukauden Kotimaiseksi MikroBitissä 4/1998. Ilmaisen HTML-editorin ominaisuudet lisääntyvät ja koko kasvaa: nyt mukana on ESKO, sisäänrakennettu selain, ja kieleksi voi valita suomen tai englannin.
FIN. Windows 95:
EHtml2_1.exe, 2,1 Mt

Virtual Environment

Virtual Environmentin 2.0-versio sisältää virtuaalityöpöydän, historialla ja tiedostonimien täydennyksellä varustetun komentorivi-ikkunan sekä työtä hiiren keskimmäiselle painikkeelle. Virtual Shell -komentorivi on erittäin kätevä: Ctrl+Alt+välilyönti avaa pienen tekstikentän, johon voi kirjoittaa komentonsa. Voittaa taatusti MS-DOS-kehotteen tai Start/Run -valinnan. Virtual Desktop laajentaa työpöytää, ja Virtual Mousella voi määrittää erilaiset hiiriasetukset eri ikkunoille. Vaikuttava ja vakuuttava apuohjelmien kokoelma. Hyvä Suomi.
FIN. SW. Windows 95/NT4:
venv20.exe, 203 kt;
Service Pack 1:
ven20sp1.exe, 192 kt

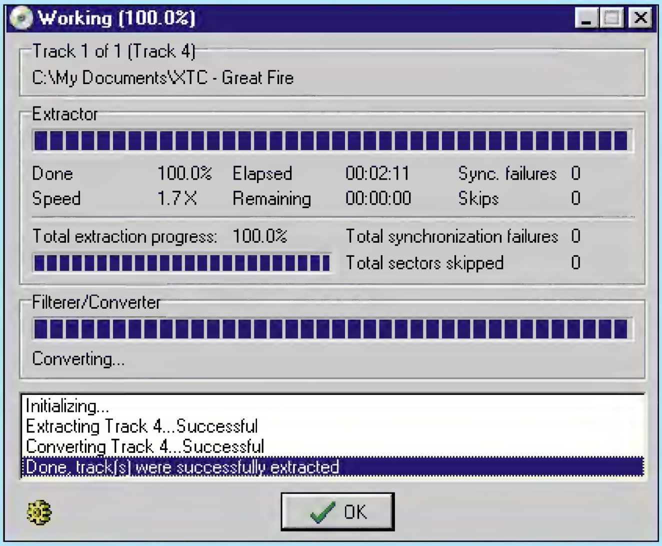
Calmira II

Monet pitävät viimeiseen saakka kiinni Windows 3.1:stä, syystä tai toisesta. Kaikki eivät heitä ole unohtaneet, vaikka Microsoft onkin: Calmira on MikroBitissä aikaisemminkin esitelty käyttöliittymäparannus Windows 3.1:lle. Se saa vanhan työhevosen näyttämään aivan Windows 95:ltä ja toimimaankin samalla tavalla.

Calmira II on ohjelman paranneltu painos, mutta koko on silti säilynyt asiallisena. Calmiralla voi korvata Program Managerin ja Task Managerin kokonaan, ja ohjelma lievittää myös oireita meillä, jotka joudumme käyttämään vuorotellen vanhaa ja uutta Windowsia. Koko komeus on tehty Delphillä, ja GNU-lisenssin alainen lähdekoodi on myös saatavana MBnetistä. Hyödyllistä retrohenkisyyttä!
Windows 3.1: calmii30.zip, 609 kt,
lähdekoodi cii30src.zip, 451 kt

Tämä puhuva kello lausuu kellonajan usealla eri kielellä, ja digitaalinäyttökin on hieno.

KUUKAUDEN KOTIMAINEN:



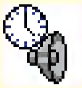
Easy CD-DA Extractor on kotimainen ohjelma jolla voi kopioida CD-levyjen raitoja vaikka suoraan MP3-muotoon.

Easy CD-DA Extractor 3.0

Jukka Poikolaisen Easy CD-DA Extractor on ehtinyt jo kolmanteen versioonsa, ja alkaa olla täysin salonkikelpoinen ohjelma. Se on melkoinen tekniikan mestarinäyte, joka riipii ääniraitoja CD:ltä käyttäen romppuasemaa. Raidat tallennetaan WAV-muotoon tai suoraan MP3:ksi. Jos romppuasema ei pysy kyydissä mukana (läheskään kaikki uudet 32x-traktorit eivät pysy), voi lisätä sektorien synkronointia tai hidastaa vauhtia. CDDB-tukikin löytyy.

CD-DA Extractor saa Kuukauden Kotimaisen arvonimen, vaikka ohjelmassa onkin ulkomaisia osia tekniikkapuolella, eikä ohjelman käyttökieli ole suomi. Muistakaa sitten, että tekijänoikeus on edelleen voimassa: laillista käyttöä on esimerkiksi käyttövapaan samplen kopioiminen, mutta ei Alanis Morissetten uuden levyn laittaminen MP3-muodossa piraattiserverille. Saarna ohi.
FIN SW. Windows 95/98/NT4: cddae300.exe, 1,8 Mt

Speaking Clock



Ruotsalainen Leif Porsklev on ottanut tehdäkseen monikielisen puhuvan kellon, varustettuna digitaalinäytöllä ja herätyksellä. Saatavana on jo useita kieliä, mutta kello ei vielä puhu suomea.
Windows 95:
spcl12a.zip, 386 kt

GoldWave 4.02

Saamme pitkästä aikaa nauttia GoldWave-äänieditorin uudesta versiosta. GoldWavehan on varsinainen veteraaniohjelma, joka soveltuu kaikenlaisen äänen digitaaliseen tallentamiseen ja jälkikäsittelyyn. Myös GoldWavessa on nykyisin mahdollisuus kopioida audioraitoja digitaalisesti CD:ltä. Yksi ohjelman hauskimmista piirteistä on edelleen äänien tekeminen tyhjästä matemaattisilla lausekkeilla - ei ihan modulaarista synteesiä, mutta monipuolista silti.
SW. Windows 95/NT:
gwave402.zip, 637 kt

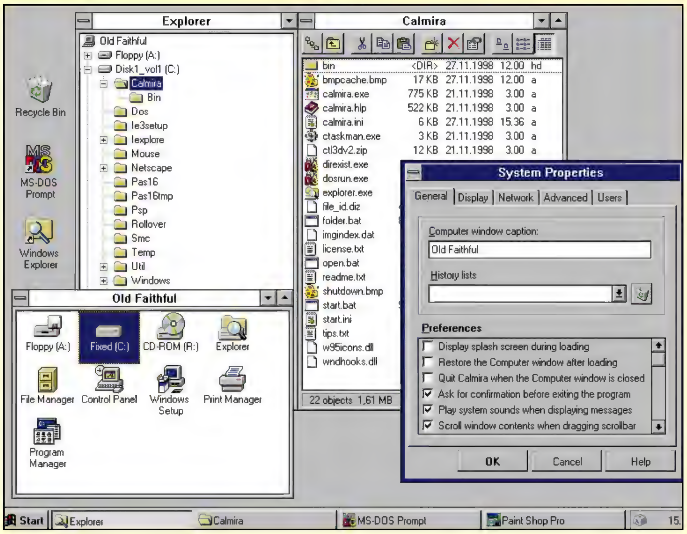
Opera 3.50

Taas on asiaa oopperaan: norjalaisen Opera-verkkoselaimen uusin versio 3.50 tukee vihdoinkin Cascading Style Sheets -määritystä eli CSS1:stä. Lisäksi Opera pystyy myös käyttämään JavaSoftin Java Plug-Iniä, jotta sekin voi näyttää verkkosivuilla olevia Java-toiminteita (vain Win32:ssa). Nämä asiat ovat edistystä jos mitkä. Kokoa ei edelleenkään ole liikaa, eikä myöskään hintaa.
SW. Windows 95: o350e32.exe, 1,1 Mt,
Windows 3.1: o350e16.exe, 1,2 Mt

ChaosPro

ChaosPro on uusi fraktaalien teko-ohjelma, joka hyödyntää Windows 95:n moniajo-ominaisuuksia oikein kunnolla. Ohjelma laskee fraktaalit nopeasti, ja jopa useita samanaikaisesti. Mukana on useita valmiita fraktaalilaskelmia, ja lisäksi voi tehdä omia kaavoja. Ohjelmalla saisi varmasti aikaan melko hienoja GIF-animaatioita verkkosivuille, kunhan saa ensin muunnettua PNG-kuvatiedostot. Tietyistä fraktaalityypeistä saa myös 3D-muunnoksen. Hieno ohjelma, jonka rekisteröiminen on vapaaehtoista.

SW. Windows 95: cpro10.zip, 595 kt



Calmira II on uusi versio Windows 3.1:n käyttöliittymän korvaajasta, joka saa vanhan työjuhdan näyttämään aivan Windows 95:ltä ja toimimaankin samoin.

URL Organizer

URL Organizerin avulla saa vähän järjestystä pursuilevaan WWW-linkkilistaan. Pelkkä Favorites- tai Bookmarks-valikko ei enää tunnu riittävän kaikkien osoitteiden tallentamiseen, joten tällä ohjelmalla voit jakaa osoitteet pää- ja alakategoriaan. Ohjelma voi myös poimia osoitteen selaimen ikkunasta.

Windows 95: urlorg14.zip, 122 kt

IE4:n tilarivin laajennus

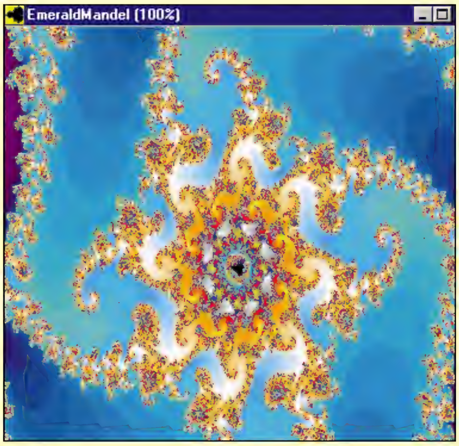
Internet Explorer 4.0:n tilarivi on surkean kapea: siihen ei mahdu edes vähän pidempi linkki, saati sitten ilmoitukset siitä mitä kuvaa milloinkin ladataan. Nyt siihen on korjaus: DLL joka kopioidaan \Windows\System-kansioon ja asennetaan paikalleen komennolla "regsrv32 StatBar95.dll". Poistaessa lisätään regsrv32:n perään valitsin /u.

Windows 95: StatBar95.zip, 10 kt;
Windows NT 4.0: StatBarNT.zip, 9 kt

Sana Master 2000

Sana Master 2000 on pieni DOS-ohjelma, joka tekee kaavamaisia lauseita tyyliin "Olavi itkettää leipuria kolmelta koulussa". Ikäsuositus: 9-14 v.

MS-DOS: Smaster2.zip, 102 kt



ChaosPro on nopea, moniajokykyinen fraktaaliohjelma, jolla voi tehdä myös animaatioita.

RandomWall

Windowsin taustakuvaa satunnaisesti vaihtava ilmainen apuohjelma. Vaatii Visual Basic 5.0:n runtime-kirjaston (vb5rusp3.zip, 1,2 Mt).

FIN. Rndwall1.zip, 1,1 Mt

Directory Printer ja Directory Compare

Kaksi apuohjelmaa hakemistojen, ei vaan kansioiden käsittelyyn. Directory Compare vertaa keskenään kahden hakemiston sisältöä, ja Directory Printer tulostaa hakemiston sisällön monella eri tavalla. Kumpaakaan näistä ei Windowsin vakiovälineillä saa aikaiseksi.

SW. Windows 95. Dirprn22.zip, 389 kt; Dircmp11.zip, 463 kt

VB5-vinkkejä

Antti Hämäläinen on kirjoittanut vinkkejä Visual Basic 5.0 -ohjelmoijille luettavaksi WordPadilla.

Windows 95: vb5tips1.zip, 8 kt ja vb5tips2.zip, 7 kt

CmdUtils

Pari kenties hyödyllistä komentoa rivisuuntautuneille: nyt voit avata kontekstivalikon tai ominaisuusikkunan hiireen koskematta.

Win95/NT: cmdutils.zip, 66 kt

DUN Manager

DUN Manager on monipuolinen Internet-yhteyden hallintaohjelma, joka osaa muun muassa katkaista yhteyden tietyn ajan kuluttua, varoittaa siitä sekä laskea puheluhinnan. DUN Managerin saa soittamaan varoitusääniä yhteyden eri vaiheissa, ja ohjelma näyttää soitosta tarkempia tietoja kuin Microsoftin Dial-up-työkalut.

SW. Windows 95: dunman10.zip, 897 kt

Name Edit

Ostit uuden tietokoneen, ja myyjä kirjoitti nimesi väärin asentaessaan Windows 95:tä (tai oikeastaan nykyisin jo Windows 98:aa) valmiiksi. Mitä teet? Nopein tapa korjata asia on imuroida MBnetistä NameEdit, joka tekee tarvittavan muutoksen käden käänteessä. Windowsin rekisterissähän se tieto on.

Windows 95: namedit.zip, 126 kt

Date & Time Property Page ja Split Files

Space Dolphin on tehnyt nämä pari erittäin hyödyllistä laajennusta Windows 95:n shelliin. Ensimmäinen lisää tiedoston ominaisuusdialogiin välilehden, jolta voi kätevästi muuttaa tiedoston päiväyksen ja kellonajan. Split Files puolestaan pilkkoo tiedoston halutun kokoisiin palasiin tai kokoaa sen jälleen. Sitä pääsee käyttämään napsauttamalla tiedostoa hiiren kakkospainikkeella ja valitsemalla valikosta uuden komennon "Split this file".

Windows 95: shdate13.zip, 66 kt; split21.zip, 179 kt

MBnetin TOP-20, 8.12.1998, 30 päivän ajalta

Sija	Tiedosto	Ohjelma	Aihe	Kopiointeja	Ed.sij.
1.	mbasenna.exe	MBinternetin asennus	asennusohjelma	668	1.
2.	fp-303.zip	F-Prot v3.03	virustorjunta	665	2.
3.	tk31.zip	Tapan Kaikki v3.1	räiskintäpeli	492	5. ▲
4.	molez110.exe	Molez v1.10	toimintapeli	357	-
5.	duckmrdu.zip	Duck Mr. Duck	toimintapeli	355	9. ▲
6.	mhm99sw.zip	Hockey Manager 99 v1.0	strategiapeli	351	16. ▲
7.	tvs32.zip	TVS - TV Ohjelmatiedot	apuohjelma	320	-
8.	ryssa.zip	Ryssä	pilapeli	244	4. ▼
9.	kihihii!.zip	Kihihii!	rakkaus	216	6. ▼
10.	liero06.zip	Liero v0.6	räiskintäpeli	212	-
11.	dx6fin.zip	DirectX v6.0	ajuri	198	7. ▼
12.	bs-tita.zip	Titanic	pilapeli	194	8. ▼
13.	winamp.exe	Winamp v2.05	musiikki	172	-
14.	roxxzer.zip	Roxxzer	sokkelopeli	171	-
15.	tpokeri1.zip	TonttuPokeri	korttipeli	159	-
16.	turb101.zip	Turbis v1.01	luolalentelypeli	158	-
17.	netto10.zip	Netto v1.0	korttipeli	152	-
18.	wings136.zip	Wings v1.36	sotapeli	152	-
19.	anag061.zip	Anagrammilahna v0.61	verbaaliviihde	145	14. ▼
20.	phii102.zip	Phobia II v1.02	räiskintäpeli	142	-

▲ = nousussa ▼ = laskussa

Uusi vuosi, vanhat kujeet

Vuosi korkataan kahdella poikkeuksellisella kuukauden valinnalla ja muutoinkin vaivataan vaihteeksi enemmän aivoja kuin tulitusnappia. Uusia ja laadukkaita julkaisuja tulee tasaisesti myös kotimaan sektorilta. Ja mikä parasta, suuri osa pelitekijöistä on oppinut lähettämään uudet julkaisunsa MBnetitettäväksi.

JUKKA O. KAUPPINEN

Sitten kertausta. Jotkut ensikertalaisista eivät aina ymmärrä tiedoston kuvauksen päälle. Jokaisen paketin juurihakemistossahan on oltava file_id.diz -niminen tiedosto, joka sisältää DOS-skandeilla (eli EI Wordilla, Wordpadilla tms vaan mieluiten DOSin Edit-ohjelmalla) kirjoitetun maksimissaan 45 merkkiä leveän ja 11 merkkiä korkean kuvauksen ohjelmasta. Kuvauksen puuttuminen tai riittämättömyys voi riittää syyksi ohjelman hylkäämiseen.

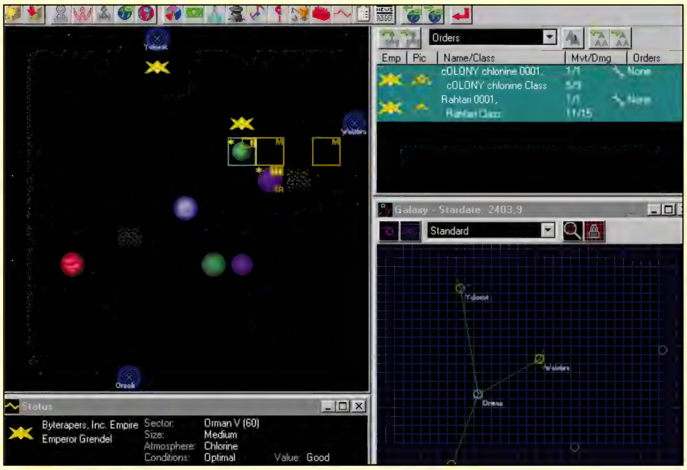
ARJ-tiedostojen purkaminen puolestaan on edelleen monille mysteeri. Moniosaisia (.arj, .a01, .a02 päätteisiä) tiedostoja ei pidä purkaa WinZipin tai muun apuohjelman kautta, sillä viimeinen tiedosto antaa tällöin vikailmoituksen. 99% arj-pakattujen ohjelmien vikapalautteesta johtuu tästä. Arjit on purettava DOS-ikkunasta, vaikkapa seuraavalla esimerkkikomennolla: arj x -v -y paketinnimi x:\purkupolku.

Kuukauden peli

Space Empires v1.17

Jo yli kaksi vuotta sitten esittelin Space Empires II -avaruusstrategian. Ja vajaa vuosi sitten SE3:n. Näin rakennetulle pelisarjalle on viimein aika antaa todellinen tunnustus, sillä peli on häkellyttävän upea vuoropohjainen strategiapeli avaruusvaltakunnan rakentamisesta, sodinnasta ja diplomatiasta. Eikä SE3 pihistele. Pelaaja voi jopa suunnitella aluksensa, tietenkin valtakunnan tiedemiesten väsäilemien teknologioiden pohjalta. Planeetoille rakennetut laitokset tuottavat rakennus-, tiede- ja tiedustelupisteitä, joita määritellään käytettäväksi haluttuihin kohteisiin.

Ydin on totuttua laivastojen ja siirtokuntien rakentamista, uusien planeettojen kolonisointia ja diplomatiaa, mutta toteutus on hämmästyttävän perusteellinen ja pelattava. SE3 onkin yksi parhaista avaruusstrategioista. Erilaisine laajennuksineen tässä on peli, joka ei kulu kiintolevyltä pois. Vaatii Windows 95.
se3v117.zip, 2900 kt



Space Empires III:n avaruusstrategia haastaa pelilajin kaupalliset edustajat.

KUUKAUDEN KOTIMAINEN

The UnReal World vie pelaajat seikkailemaan rauta-ajan Pohjolaan.

The UnReal World v2.20

Jostain syystä URW on onnistunut välttelemään painomustetta, mutta nyt siihen ei enää anneta lupaa. Kyseessä on näet ehdottomasti yksi parhaista ja kiinnostavimmista sw-roolipeleistä. Pelaaja seikkailee yhden hahmon voimin omaperäisessä fantasiamaailmassa, jonka toteutuksessa on uskallettu välttää kliseitä. Tapahtumat sijoittuvat nimettömään arktiseen maailmaan rautakaudella ja tavanomaisen rotujärjestelmän sijaan ihmiset kuuluvat eri heimoihin. Pelijärjestelmässä on käytetty sopivasti digitoitua grafiikkaa sekä ääntä, ja kokonaisuus muistuttaa jossain määrin vanhoja Ultimoita. Hyviä ideoita ja pelattavuutta löytyy rutkasti. Tekijät ovat Sami Määränen & Erkka Lehmus. Rekisteröinti 100 mk, jolla sw-version rajoitukset poistuvat ja pelaaja voi saada oman kasvonsa peliin. Vaatii DOS, 386, 2 Mt.
urw220.zip, 2740 kt

Kotimaiset pelit

Tonttupokeri

Joulubitistä myöhästynyt tonttuhenkinen pokeripeli. Tekijät Jari Sireini & Mikko Niiranen ovat tavoitettavissa MBnetistä. Vaatii DOS, VGA, 2 Mt.
tpokeri1.zip, 1080 kt

Q-LAT v 0.99

Pentanqueta ja biljardia yhdistävä lautapeli. Paisko kuulia toisiinsa ja koeta saada kaikki niistä saman värisiksi. Sisältää myös kaksinpelin. Tekijä Janne Kivilahti/Deep Connection, tavoitettavissa MBnetissä. Vaatii DOS, 486.
q-lat09.zip, 220 kt

Parviirus Pallot v1.0

Äly-/arcadepeli jossa pelaaja koettaa johdattaa pallo(j)a sokkelon päästä päähän asettamalla niitä kimpoiluttavia peilejä sopiviin kohtiin ja asemiin. Aikaraja pistää vipinää puntteihin. Kivasti tehty ja helppo. Tekijä Parviirus. Vaatii DOS, VGA.
pallot10.zip, 540 kt

Liero v0.6

Molezin noustua suursuosioon oli vain ajan kysymys milloin kloonivyöry alkaa. Liero ehti paikalle hyvänä ykkösenä. Sisällöllisesti se ei eroa esikuvastaan ja tunnustaa tämän. Sen sijaan filosofia on vastaavan luolamöyrintäräiskinnän teko myös hitaammille koneille. Peli kehittyy vauhdikkaasti ja on jo nyt mukavan pelattava, tosin vain kahdelle ihmispelaajalle. Tekijä MetsänEläimet Productions, tavoitettavissa MBnetissä. Vaatii DOS, 386, VGA, 2 Mt.
liero06.zip, 340 kt

Afrikan Tähti

Afrikan Tähti raha-arpasimulaattori. Halpa tapa harjoitella tositoimiin seuraavalla Ärrävisiitillä. Tekijä Lost Spaceman of Refinition. Vaatii Windows 95.
afrikka.zip, 470 kt

Mato

Madolle myönnettäköön talven parhaan kotimaisen outopelin titteli. Nähtävästi tavanomaisiin matopeleihin kyllästyneenä tekijät ottivat kokonaisen kompostillisen matoja väsäten niistä matofarmin. Kynnä peltoa, pese, hoivaa ja ruoki matojasi. Matoja myymällä saat valuuttaa Civilizationin ostamiseen. Varsin tyylikkäästi ja ennen kaikkea järkyttävän hupaisasti tehty viiden tähden hämypeli. Vaatii Windows 95.
mato1.zip, 6900 kt

Netto v1.0

Kolme RAY:n peliautomaateista tuttua pokeria: Pokeri 200, Jokeripokeri ja Ässäpokeri. Siistillä ulkoasulla ja

hiiriohjauksella toteutettuna pelit ovat hyviä valintoja tämän pelityypin ystäville. Tehnyt Antti Karttunen. Vaatii Windows 95/NT4.
netto10.zip, 450 kt

Fixsoft Hedelmäpeli

Tavanomainen, mutta kelpo pikku hedelmäpeli. Tehnyt Vesa Piittinen/Fixsoft. Vaatii Windows 3.x/95.
fixhed11.zip, 410 kt

Nero 4

Arvatenkin Nero 3:sta edelleenkehitetty shakkipeli yhdelle pelaajalle. Erittäin minimalistinen toteutus, mutta pieneen pakettiin sisältyy samalla vähävaatimuksinen ja hyvin pelaava shakkivastustaja. Tekijä Jari Huikari. Vaatii DOS.
nero4.zip, 60 kt

SiNapp

Pieni lautapeli, jossa nappuloita siirrellään toisten yli koettaen saada niistä mahdollisimman moni pois laudalta ennen kuin liikkumavara loppuu. Tekijä Sergei Jauhonen. Vaatii Windows 95.
sinapp12.zip, 21 kt

PC-pelit

Super Street Fighter II 2nd Impact

Itseväsäilty versio Street Fighter2 Turbosta. Uusia liikkeitä ja kaikenlaista pienempää ja suurempaa vääntelyä luvan kanssa tunnettuun mätkintäpeliin. Peli vain on kovin tehosyöppö, P133:kin oli alimitoitettu. Vaatii DOS.
ssf2all.zip, 5400 kt

Billionaire v2.7

Monopolista viritelty lautapeli. Kerää mammonaa ihmis- tai tietokonevastustajan kera, kierrä pelilautaa nopanheittojen tahtiin, osta ja myy kiinteistöjä ja osakkeita keinottelun merkeissä. Hyvin toteutettu ja pelattava lautakäännös. Vaatii Windows 95.
billio27.zip, 3000 kt

Touzai-Mahjong v2.26

1-4 pelaajan japanilaisvalmisteinen Mahjong-lautapeli. Toteutus on hieman kömpelö, mutta mahjongaajille pelistä löytyy muutamia uusia ideoita ja useita pelityylejä. Vaatii Windows 95.
wmaj226.zip, 230 kt

Booger Bungee v1.0

Todella outo urheilupeli. Äijä roikkuu benjiköydessä ja pelaajan on suoritettava erilaisia liikesarjoja saadakseen tuomaristolta pisteitä. Ideasta tulee mieleen telinevoimistelu, mutta kuminauhan päässä roikkuva vihreä limapallo onnistuu hämäämään alussa tehokkaasti. Sairaan ideansa johdosta ehdottomasti vilkaisun arvoinen. Vaatii Windows 95.
boogerbg.zip, 80 kt

Fisherman's Delight 1 v2.4 / Fisherman's Delight 2 v1.4

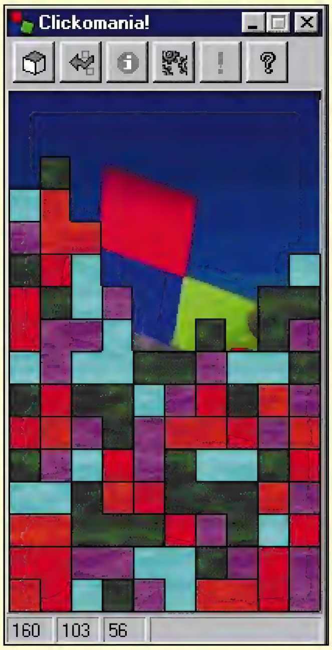
Naamaperspektiivistä kuvattua kalastamista. Pelit ovat lähinnä vedellisiä Deer Huntereita, sisältö on erittäin pelkistettyä ongenkoukun tuijottamista ja tulista hiirennaputtelua, mutta tiettävästi tämäkin vetoaa joihinkin. Vaatii Windows 3.1+.
fishd124.zip, 1600 kt
fishd214.zip, 1400 kt

Treasure Maze

Nopan silmälukujen mukaan etenevä kisailu, jossa yksi tai kaksi pelaajaa rymyää sokkelossa keräten kilpaa aarteita. Windows 95, 486, 8 Mt.
tresmaze.zip, 2100 kt

Clickomania

Toinen etäisiä Tetris- ja pikkuisen jopa Cameleon-haamuja huhuileva peli. Ruudulla on erivärisistä palikoista muodostuvia kasoja, joista kahdesta tai useammasta koostuvat voi tuhota hiirellä napauttamalla. Tällöin ylempänä olevat palikat putoavat alaspäin ja pelaaja voikin koettaa taktikoida putoamisia yrittäessään saada kentän mahdollisimman puhtaaksi. Esimerkkitapaus simppelistä mutta addiktiivisesta peli-ideasta. Vaatii Windows 95.
clkmani3.zip, 350 kt



Clickomaniassa on omintakeinen ja hyvä idea puzzlepeliksi.

Luvan kanssa väännetty Super Street FighterII 2nd Impact hyppyyttää isoja miehiä enemmän kuin lääkäri määrää.

Dingy! v1.0

Tetriksiä muistuttava yllättävän velmu arcadepeli. Erilaisia palikoita valuu neljällä palkilla ympäriinsä heiluen. Niitä voi viskellä palkista toiseen ja yrittää pudottaa samanlaisia toistensa päälle jolloin ne katoavat. Toteutus on melkeinpä ruma, mutta pelissä on mukavaa erilaisuuden viehätystä. Vaatii Windows 95.
dingy.zip, 540 kt

Brainsbreaker v1.50

Todella hyvä palapelin kokoelma. Sisältää valmiiksi mukavan nivaskan palapelejä sekä mahdollisuuden tehdä mistä tahansa kuvasta oma palapelinsä. Erittäin lupaavan tuntuista koko perheen viihdettä. Vaatii Windows95.
bbrk-150.zip, 930 kt

Chess Partner v4.0

Kaunis ja laajat säätelymahdollisuudet tarjoava shakkipeli, jota voi myös pelata yli Internetin. Pelillä on oma keskuspalvelin, josta voi etsiä vastusta. Pelissä on tosin myös se ongelma, että pelilauta on jumiutunut 3D-kulmaan mikä hankaloittaa ikävästi pelin havainnointia.
chesspr40.zip, 3900 kt

Madtrax demo

Pod-tyyppisen futuristisen rallipelin demo. Pienen kokonsa ja erinomaisen pelattavuutensa johdosta ansaitsee silti maininnan. Oikein maukasta yhden pelaajan rallia. Vaatii Windows 95, P90, 16 Mt ja Direct3D/3Dfx-kiihdyttimen.
maddemo.zip, 4000 kt

Uusia versioita

Kotimaiset
Wings v1.36 (MB 10/96, 11/97)
wings136.zip, 3300 kt
Turbis v1.1 (MB 4/98, kuukauden peli MB 12/98) turb110.zip, 4400 kt
Molez v1.10 (MB 8/98, kuukauden peli MB10/98) molez110.zip, 1800 kt
Hirsipuu 95 v2.1 (MB 2/97, 10/98)
hrsi9521.zip, 2400 kt

Muut
Challenge Pool v5.0 (MB 9/97)
chpool50.zip, 175 kt
Demonstar v2.0 (MB 1/98)
demons20.zip, 4600 kt
Astrasoft Bzzz! v2.06 (MB 4/98)
atbzz206.zip, 510 kt
Astrasoft Fire95! v2.0 (MB 9/98)
fire9520.zip, 360 kt
Big 8 Solitaire v5.0.1.1 (MB 9/97)
big85011.zip, 1200kt
Bloobs 95 (MB 8/98)
bloo9520.zip, 1100 kt

Postita pois

Tuotoksiaan voi tarjota MBnetiin seuraavilla tavoilla.
1. pyytämällä tiedoston lähetysoikeuksia suoraan MBnetiin, palaute- komennolla
2. pelitiedostoja sähköpostiliitteenä: jukka.kauppinen@mikrobitti.fi. hyötyohjelmista kysyttävä lähetyslupa tai lähetetään WWW-linkki jere.kapyaho@mikrobitti.fi
3. postitse osoitteeseen:
MikroBitti
Jukka Kauppinen
PL 2
00040 Helsinki Media
Hyötyohjelmat vastaavasti Jere Käpyaholle. Tiedostot tulee varustaa selkeällä file_id.diz -kuvaustiedostolla. File_id.diz:ssä ei saa olla ANSI-grafiikkaa, kikkailuja tai tavutusta. sillä ne eivät siirry tiedostolistaan sotkeutumatta lukukelvottomaksi. Tiedostonimen tulisi vastata mahdollista ohjelman versionumeroa sekaannusten välttämiseksi. Tiedostot tutkitaan MBnetin laatuseulalla, eikä tasoltaan riittämättömiksi todettuja hyväksytä MBnetiin. Sihdin tiheysasteesta ei voi valittaa.

MB PELIT

PELIEN PISTEET:

alle 60	alapuolella arvostelun
60 - 69	harmaa keskinkertaisuus
70 - 79	kannattaa kokeilla
80 - 90	hyvä peli luokassaan
yli 90	historiallinen tapaus
BittiHitti	on varma valinta

NÄISTÄ PUHUTAAN

Activisionin bugeja vilisevä Sin ei sittenkään ollut ennakkokohunsa veroinen.

Sierran Half-Life oli joulun myyntitykki, mutta 3D-räiskintä ei kuitenkaan yltänyt BittiHittiksi.

Tomb Raiderin kolmososa ei juuri uutta tarjonnut. Ettei vain rupeaisi uberbabe Laran suosio jo lopahtamaan...

Alpha Centauri

BETA TESTI

Alpha Centauri ei häikäise grafiikallaan, mutta korvaa puutteen sisällöllään. Uudenlaisessa karttajärjestelmässä on muun muassa huomioitu korkeuserot ja valtioiden rajat.

Harva pelaaja ei ole vielä kuullut Civilizationista, Railroad Tycoonista tai niiden takana piilevästä Sid Meierista. Lähdettyään MicroProselta Meier perusti Firaxis-nimisen yrityksen, joka on työstänyt Civilizationin epävirallista seuraajaa, Alpha Centauria. Peli alkaa siitä, mihin Civilization jäi, eli suuri ihmisjoukko lähtee avaruusaluksella asuttamaan Alpha Centauria. Yhteys maahan kuitenkin menetetään ja miehistö jakautuu eri leireihin ideologiansa mukaan. Planeetan pinnalla jokainen ryhmä aloittaa uuden ympäristön tutkimisen ja asuttamisen oman ajatusmaailmansa mukaisesti.

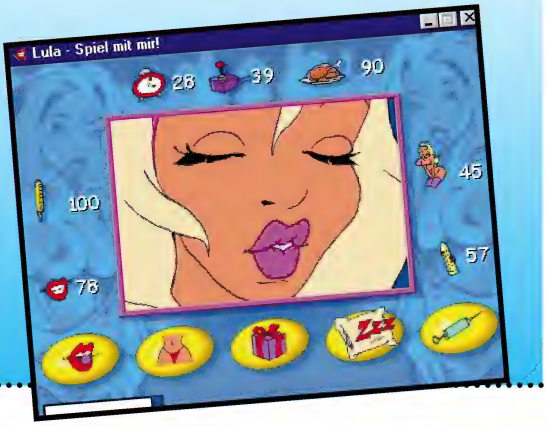
Alpha Centauri muistuttaa paljon esikuvaansa, mutta peliin on lisätty huomattavasti uusia tekijöitä. Eri ryhmittymät käyttäytyvät oikeasti ideologiansa mukaan, esimerkiksi luontoa arvostavat Gaian tyttäret eivät tule toimeen Morgan Industries -korporaation kanssa. Diplomatia on kehittynyt aivan uudelle asteelle, valtioiden väliset rajat ovat näkyvissä kartalla ja kumppanien kanssa voi koordinoida sotatoimia. Luvassa on myös moninpeliä lähiverkon, modeemin tai Internetin kautta.

Jo betaversio pelistä on hyvin pelattava ja mukaansatempaava. Onkin ilmeistä, että Alpha Centauri kuuluu jokaisen Civilization-fanin ostoslistalle. Viimeisimpien tietojen mukaan peli julkaistaan aivan vuoden alussa.

KALLE KAIVOLA

Lula-tamagotchi

Paljasta pintaa esittelevästä seksibisnespelistä tuttu Lula haluaa muuttaa asumaan tietokoneesi kiintolevylle. Lula VB tuo miespuolisten mikroilijoiden iloksi virtuaali-Lulan: piirretyn naisen, jonka tarpeista pelaajan on huolehdittava. Erilaisten leikkien lisäksi Lulaa voi ruokkia, lääkitä ja lahjoa. Itse pelaaminen on äärimmäisen yksioikoista nappien painelua, joten Lula VB on uskollinen tamagotchi-perinteelle.



TOP 10

10 MYYDYINTÄ PC-PELIÄ

1. Half-Life
2. Fallout 2
3. Colin McRae Rally
4. Grim Fandango
5. Tomb Raider 3
6. Carmageddon 2
7. NHL99
8. European Air War
9. Sin
10. FIFA 99

Myydyimmat PC-pelit seuraavista liikkeistä: Anttila, Dose (Helsinki, Vaasa, Kuopio, Lappeenranta, Jyväskylä), Mikropasi (Pori), Pelimafia (Oulu), Triosoft (Tampere) Viihdepysäkki (Turku) ja WebDirect (Helsinki).

Sky Ranger

Sky Ranger on helikopterisimulaattori, joka ei pyri kovinkaan suureen todenmukaisuuteen. Tehtävänä on yksinkertaisesti partioida kaupungin talojen välissä ampuen vartijoita. Vartijat kun ovat seonneita poliisirobotteja. Jos osuu johonkin rakennukseen, näkökenttään ilmestyy halkeamia ja kolmen hudin jälkeen peli loppuu.

Lentäminen kolmiulotteisten talojen välissä on toteutettu varsin hienosti. Ei olekaan kumma, että peli imaisee muistin niin täysin, että mittaristojen kuvatkin on pakko ladata suoraan kuvaruutuun.

Vaikka pelin kannessa onkin vuosiluku 1986, niin peliä myytiin jo pari vuotta sitten, tosin silloin paljon kalliimmalla. Nyt, halpasarjassa tämä saattaa mennä kaupaksi niille kopteristeille, joilla ei ole varaa DI:n Tomahawkiin.

Spectrum, ***

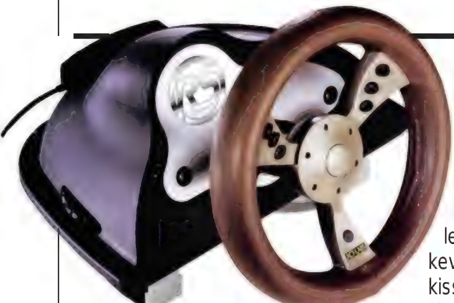
JARI KARJALA

Tolkien valtaa mikrosi

Keski-Maa on J.R.R. Tolkienin kirjoista tuttu maailma, jossa örkit, haltiat, kääpiöt ja ihmiset ottavat mittaa toisistaan. Sierra FX valmistelee massiivista online-roolipeliä, jonka ansiosta kuka tahansa voi sukeltaa mukaan suureen seikkailuun. Tuhannet käyttäjät voivat ohjata samanaikaisesti omia hahmojaan pelissä, jonka pitäisi tulla betatestivaiheeseen tämän vuoden loppupuolella.

Täysin kolmiulotteisessa pelissä on noin 20 000 aluetta, joista jokainen on 3200 x 3200 pikselin kokoinen. Omaa hahmoa seurataan yläviistosta, ja sen ulkoasua voi muokata ohjelman antamissa rajoissa. Myös ammatit, avioliitot ja lemmikkieläimet ovat mukana pelin jokapäiväisessä elämässä. Tärkeintä on kuitenkin seikkaileminen, hirviöiden ja aarteiden metsästys sekä yhteistyö toisten pelaajien kanssa.

Alustavien laitevaatimusten mukaan pelaamiseen vaaditaan 300 megahertsin Pentium II -kone, 3D-näytönohjain, 500 megatavua kiintolevytilaa - sekä tietysti Internet-yhteys.



Tyylikäs ratti

ACT Labs suo lompakolle helpotusta ja pelurille huonetilaa RS Multi-Platform Racing System -ratti- ja poljinyhdistelmällä. Ohjaimen jalustaan sujautetaan pelikoneelle sopiva kontrollimoduuli ja ratti vaihtaa käyttöympäristöä. Moduuleita on olemassa PlayStationille, Nintendo 64:lle, Sega Saturnille ja PC:lle.

ACT Labs RS on muotoiltu klassisen urheiluauton kojelautaa muistuttavaksi. Ohjauspyörän keskellä torven paikalla on nelisuuntainen digitaalikiekko pelivalikkoja varten ja vivut ratin varressa huolehtivat vaihteista. Vaihdevipuja on kevyt naksutella, mutta tiukoissa mutkissa ne saattavat eksyä rattia puristavien sormien ulottuvilta. Muutoin ratin toiminta testissä oli asiallista.

Poljinosa ansaitsee erityiskiitoksen. Alusta on sen verran raskas, ettei se pääse vaeltelemaan lattialla. Lisäksi jarrupolkimen viereen on jätetty mukavaa lepovaraa nopeita suoria varten. Lisätietoja valmistajan kotisivulta www.actlab.com. Tuotetta edustaa Sanura Suomi, puh. (09) 512 38550 ja yhdistelmän hinta on noin 750 markkaa.

Carmageddon II: pähkäiltävää psykologeille

Stainless Softwaren verinen kaahailu on joutunut väkivaltaisuutensa vuoksi suurennuslasin alle Englannissa. Jopa psykologit ovat tutustuneet tähän punasävyiseen psykoralliin, sillä brittien elokuvatarkastamo BBFC ei osannut määritellä ikärajaa itse. Pelin tekijäjoukko riensi tekemään pelistä ns. Zombie-version, jossa veren sijasta lentää yliajoissa vihreä lima. Tämän version saa Internetistä noudettavalla patchilla hetkessä verisempään kuosiin.

Kaikki tämä kohu on epäilemättä vähintään triplannut Carmageddonin kakkososan myynnin.

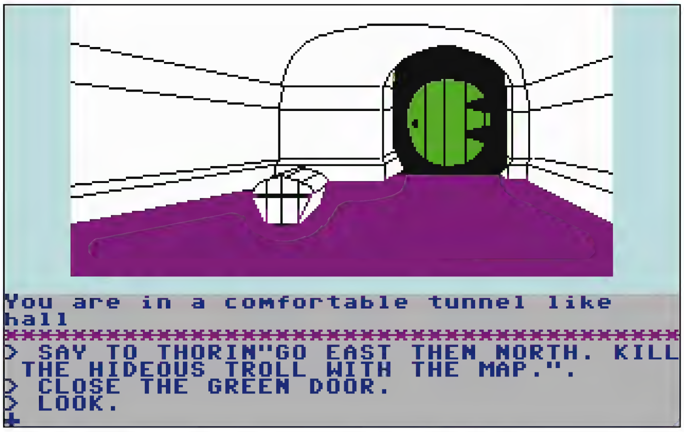
Hey! Gimme a brake!

Gabriel Knightin veriset vaiheet

Gabriel Knight -seikkailupelisarja on saamassa jatkoa kolmannella osalla Blood of the Sacred, Blood of the Damned. Tällä kertaa Gabriel ja hänen pippurinen avustajansa Grace lähtevät Ranskaan metsästämään vampyyrejä ja selvittävät siinä samalla tositapahtumiin perustuvan mysteerin, joka on ainakin Ranskassa saanut runsaasti julkisuutta. Pelin on edelleenkin suunnitellut ja käsikirjoittanut Jane Jensen.

Sarjan kakkososan käyttämä videokuva on hylätty ja peli käyttää vartavasten rakennettua 3D-engineä. Teknisesti mielenkiintoisin uudistus on kamerakulma, jota pelaaja voi halutessaan liikuttaa vapaasti täysin kolmiulotteisessa ympäristössä. Tomb Raider -tyylisestä pelirungosta huolimatta tekijät lupaavat pelin keskittyvän juoneen, hahmoihin ja ongelmanratkaisuun kuten sarjan edellisetkin osat.

Hahmojen elävyyteen ja yksityiskohtiin on kiinnitetty erityistä huomiota, ja julkaistujen kuvien ja videoiden perusteella niissä onkin onnistuttu erittäin hyvin. Gabriel Knight kolmosen vähimmäisvaatimukset ovat Pentium 133 3D -kortin kera tai 166 ilman 3D -korttia. Pelin pitäisi ilmestyä tänä keväänä.



Tekstiseikkailut kukoistavat

Perinteiset tekstiseikkailut elävät ja voivat hyvin, mistä osoituksena koko taidemuoto tunnetaankin nykyään interaktiivisena fiktiona. Kaupallisuus on tosin harvoja poikkeuksia lukuunottamatta hävinnyt, sillä pelit syntyvät näinä päivinä harrastelijavoimin ja ovat yleensä vapaasti levitettävissä. Tämä ei suinkaan tarkoita, että ne olisivat kehnoja: nykyiset ilmaiset seikkailunkehitystyökalut, kuten Inform, TADS ja Hugo, tarjoavat osaavissa käsissä mahdollisuuden luoda aivan Infocomin klassikkojen tasoisia mestariteoksia.

Joka vuosi järjestetään kaikille avoin pelintekokilpailu, jonka eräänä tarkoituksena on antaa uusille kyvyille mahdollisuus nousta pinnalle. Tänä vuonna palkinnoista kilvoitteli 27 seikkailua, ja voiton vei ylivoimaisesti vanha tekijä Adam Cadre pelillään Photopia. Suomalaisedustus sai tyytyä 18. sijaan. Täydelliset tulokset ovat nähtävillä osoitteessa www.ifcompetition.org.

Yleisesti tekstiseikkailuista ja niiden tekemisestä keskustellaan uutisryhmissä rec.games.int-fiction ja rec.arts.int-fiction. Interaktiivisen fiktion aarrearkku löytyy osoitteesta ftp.gmd.de/if-archive.

Tomb Raider 3: Adventures of Lara Croft

Lara se vain jaksaa, sillä uudella seikkailullaan hän saavuttaa jo trilogian strategiset mitat. Tällä kertaa muinaisesta meteoriitista veistetyt arvoesineet vievät muodokasta huimapäätä ympäri maailmaa. Laran pelit rinnastuvat hämmästyttävästi esikuvansa Indiana Jonesin elokuviin. Ensimmäinen Tomb Raider oli aidosti uraa uurtava ja viihdyttävä 3D-seikkailu, mitä vain kärsimättömimmät nakkisormet eivät vieläkään voi myöntää. Jatko-osa sen sijaan heijasti ajan henkeä tympeähköllä toiminnallaan. Kolmas Tomb Raider yrittää puolestaan palauttaa alkuperäisen raikkauden, mutta lopputulos on paikoitellen teennäinen.

Viimeisintä Laran seikkailua vaivaa ennen kaikkea kohderyhmän vaikea hahmottaminen. Veteraanit eivät jaksa enää innostua entiseen malliin, sillä Tomb Raider 3 ei esitä olennaisesti mitään uutta. Muutama ennennäkemätön ase ja ajoneuvo ovat lähinnä leikkikaluja. Liikevalikoima on kasvanut ryömimisellä, pikapyrähdyksellä sekä käsien varassa etenemisellä, muuten Laran ohjailu on muuttumaton ja tuntuu joskus jopa kankealta. Lara olisi ehdottomasti pitänyt säilyttää pioneerihengen keulakuvana, mutta Core ja Eidos eivät ole uskaltaneet kajota menestysreseptiin, joka tietenkin vanhenee ajan myötä.

Laraan ennestään tutustumattomille TR 3 on liian vaikea. Jos vanhankin ketun hihat alkavat lämmetä seikkailun syövereissä, niin keltanokat tarvitsevat vähintään asbestipuvun. Tasosuunnittelussa on hyvät ja huonot puolensa. Toisinaan peli esittää oivallisia tilanteita, joista selviää vain soveltamalla ennakkoluulottomasti Laran akrobatiaa. Välillä ongelmat ovat kuitenkin niin väkisin väännettyjä, että kyllästyminen uhkaa. Etenkin pelin aloittava Intia on varsinaista pakkopullaa, joka on pureskeltava pitkin hampain ennen kuin päästee kunnolla vauhtiin. Kolme seuraavaa maailmankolkkaa, eli Lontoo, Nevada ja Tyynenmeren saaret, voikin pelata jo haluamassaan järjestyksessä, kunnes seikkailu saatetaan päätökseen Etelä-mantereella. Oli tasojen laatu sitten vaihteleva, mutta ainakin pelattavaa riittää pitkäksi rupeamaksi.

Graafisesti TR 3 näyttää paikoitellen todella hienolta, mutta joskus tökerösti palikoista kasatulta. Uudet efektit, kuten aseiden parannetut suuliekit, ruudin savu, siivilöityvä valo ja veden väreily, ovat kauniisti viimeisteltyjä. Pientä piristystä vanhaan tuttuun Laraan tuovat entistä niukemmat vaatteet.

J. & P. PIIRA

Core Design/Eidos
Lyhyesti: Laran seikkailuja alkaa ikä painaa, vaikka kolmanteen osaan potkua vielä riittää. Seuraavaksi tarvitaankin jo jotain oikeasti uutta.
Laitesuositus: P200, 32Mt, 1 Mt kiintolevy, 4xCD, 3D-kortti, Win95
Tukee: D3D
Testattu: P166MMX, 32Mt, Monster 3D, SB32, 8xCD

Grafiikka:	87
Äänet:	80
Pelattavuus:	87
Omaperäisyys:	70

85

O.D.T.

Varastetut ideat ovat usein parempia kuin pussillinen omia, minkä Psygnosis todistaa yhdistämällä vernemäisiä tulevaisuuden visioita Tomb Raiderin näköiseen seikkailuun. Callin kaupunki kärsii tappavasta epidemiasta, jonka kukistamiseksi Nautiflyus-ilmalaivan on määrä kuljettaa paikalle taikahelmi. Pahaksi onneksi uljas pilvienhalkoja joutuu hirmumyrskyn kouriin haaksirikkoutuen tuntemattomalle seudulle. Yksi miehistön neljästä jäsenestä lähetetään etsimään tykötarpeita rotiskon saattamiseksi takaisin ilmaan. Siinä sivussa helmikin ehtii jo joutua vääriin käsiin.

O.D.T:n sankarigalleria esittelee vahvan körilään, fiksun sotilaan, tuiman maagin ja pakollisen isopovisen pupään. Hahmojen liikehdintä on paljon velkaa Laralle, mutta osaavatpa he paljon sellaistakin, mikä saa neiti Croftin näyttämään hieman puisevalta. Rivakat heittäytymiset, aseeton lähitaistelu ja ampuminen eri asennoista, kuten vaikka kielekkeeltä roikuttaessa, monipuolistavat retrofuturistisiin maisemiin tutustumista. Animaatio ei ehkä ole niin linjakasta liikkeestä toiseen, mutta tämän ansiosta vastaan sattuviin vaaroihin on nopea ja luonteva reagoida. Vain hyppimisen tietty jäykkyys koettelee hermoratojen reititystä. Kamera pysyttelee kiltisti selän takana eikä singahtele minne sattuu.

Erilaiset ammukset muuttavat hahmojen vakiopyssyn luonnetta olennaisesti. Matkan varrella opitaan myös erilaisia taikoja tulikilvestä teleportaatioon. Roolipeli O.D.T ei sentään ole, vaikka vihollisten listiminen ja pulmien ratkominen palkitaan kokemuksella, jota voi jakaa suojauksen, aseen ja taikaenergian kesken. Viholliset eivät väijy joka kulman takana, mutta reagoivat ympäristöönsä luontevasti - joskus odottamattomastikin, joten ajatteleva pelaaja pärjää liipasinherkkää paremmin.

O.D.T muistuttaa niitä toimintaseikkailuja, joita 80-luvulla pelattiin Spectrumilla ja kuusnelosella isometrisestä näkövinkkelistä, mutta tietenkin asianmukaisella nykyaikaisuudella. Graafisesti muukalaisten maailma ei hypi silmille ylenpalttisena efekti-iloitteluna vaan tukee ennemminkin korostamattomiin yksityiskohtiin. Suuren tutkimusmatkan tuntua hieman latistaa liikkumisen vapauden rajoittaminen suhteellisen selviin reitteihin. Silti tasoissa on sen verran kokoa, että ne tarjoavat erilaisia lähestymistapoja etenemiseen. Kärsimätön painelee suorinta tietä siinä missä tarkka nuohoaa kaikki nurkat piiloalueiden toivossa.

J. & P. PIIRA

Psygnosis
Lyhyesti: Pelattava ja laaja, ajattelevan ihmisen toimintaseikkailu.
Laitesuositus: P166, 24Mt, 3 Mt kiintolevy, 6xCD, 3D-kortti, Win95
Tukee: D3D
Testattu: P166MMX, 32Mt, Monster 3D, SB32, 8xCD

Grafiikka:	85
Äänet:	83
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	80

86

Carmageddon II - Carpocalypse Now

Carmageddon ei ole autopeli tyypillisimmästä päästä. Vaikka siinä hurjastellaankin kilpaa pitkin katuja, teitä ja peltoja, tällä kertaa pääosaa näyttelee kierrosnopeuden sijasta verinen splatter. Yksinpelin lisäksi on olemassa verkkopelimahdollisuus romuralliin kaverin kanssa.

Peli koostuu kymmenestä osiosta, joista jokainen sisältää kolme rallia sekä tehtäväajon, joka täytyy selvittää jota pääsisi seuraavaan osioon. Ralleissa pelaaja saa ajaa mihin haluaa ja tehdä mitä haluaa, mikä onkin pelin kantava filosofia. Vauhdin hurmasta revitään riemua paniikissa juoksentelevia ihmisiä ja eläimiä auton alle murskaten. Elämää saa ja pitää tuhota: jokainen tappo tuo sekä krediittejä että lisää ajoaikaa, paitsi tehtäväajossa, jossa veriteot ovat silkkana lisähupina. Krediiteillä voi korjailla ja parannella autoaan, joka liekeistä hulmuten kiitää kohti seuraavaa seinää johon nokkaansa hakata. Rahalla voi jopa ostaa vastustajien autoja kovalla hinnalla itselleen.

Vaikka on mahdollista pysytellä radalla ja ajaa kiltisti kohti maalia, käytännössä peli keskittyy aivan muihin asioihin. Veriroiskeiden levittelyn lisäksi kilpailevat autoilijat on eliminoitava radalta tavalla tai toisella. Radan selvittämiseen kelpaa sekä kaikkien elävien olentojen että kaikkien vastustajien tuhoaminen. Kadunvarret ovat täynnä erilaisia ylläripaketteja, joiden keräily tuo ajoon hassua lisäväriä. Ihmiset muuttuvat heliumilla täytetyiksi tai kirmaavat itsemurhamielellä auton alle, julmia teurastusaseita ilmestyy kaaran varustuksiin ja kilpakumppaneihin iskee hyydytys, joka tarjoaa mahdollisuuden töniä jähmettyneet kilpakumppanit alas jyrkänteiltä.

Iron Maidenin musiikki sopii pelin tunnelmaan hyvin, mutta kappalevalikoiman yksipuolisuus on pidemmän päälle sangen ärsyttävää. Räimettä värittävät ihmisten kauhunhuudot, moottorin hurina ja splatter-efektit. Grafiikka on kulmikkuudestaan huolimatta tehtävänsä täyttävää.

Carmageddonissa ei ole mitään järkeä, mutta väkivaltakertoimesta huolimatta eli juuri sen vuoksi siinä on yllätävän paljon addiktiivisuutta.

JENNI ALANEN

Sci
Lyhyesti: Aja mummo kumoon ja saat pisteitä.
Testattu: AMD K6-2/333, 128Mt, 208Mt, 2XCD, Win95
Laitesuositus: P200, 32Mt, 200Mt levytilaa, 8XCD, Win95/98, SVGA (2Mt), 3D (4Mt)

Grafiikka:	82
Äänet:	88
Pelattavuus:	83
Omaperäisyys:	89

85

Carmageddonin ykkösosassa runnottiin kanssakilpailijoita ja ajeltiin ihmisten ja lehmien päälle. Hauskaa oli. Sama verinen meno jatkuu myös pelin kakkososassa. Ihmisten ja autojen kolhimisen lisäksi pelissä on paljon muutakin tuhottavaa, nähtävää ja tehtävää. Autolla voi ajaa vaikkapa keskelle juoksukilpailua, ostoskeskukseen, sairaalaan tai talojen sisälle.
Carmageddon 2 on moninkertaisesti ykkösosaakin sairaampi, verisempi ja väkivaltaisempi - ja myös graafisesti kehittyneempi. Ulkoasultaan kakkososa hiveleekin silmiä. Jalankulkijat ja autot eivät ole enää spritejä vaan monipolygonisia, ja ne voivat levitä ja hajota kappaleiksi. Pelattavuus on ykkösosan tasolla. Jos ei oteta huomioon mutamassa kohdassa esiintynyttä nyintää, sekä paria grafiikkabugia on Carpocalypse Now niin ulkoasultaan kuin animoinniltaan ykköstä kauniimpi, väkivaltaisempi ja mukaansatempaavampi. Äänet ovat pääasiassa jalankulkijoiden kirkumista ja autojen murinaa. Carmagedon 2:sta väkivaltaisempaa autopeliä ei markkinoilta löydy.

JARKKO SOINI

89

Speed Busters

Ranskalaisen UbiSoftin Speed Busters kierrättää pelaajia kuudella virikkeitä pursuavalla radalla arcadepainotteisesti. Höperöstä taustajuonesta viis, kunhan vain ajaa lujaa ja tulee kärjessä maaliin. Rallaamista voi harrastaa joko arcaderallina tiukkojen väliaikapisteiden väliä kirittämällä tai mestaruussarjassa. Jälkimmäisessä onkin pelin varsinainen herkku: bisnes ja kustomointi. Hyvistä sijoituksista kertyy valuuttaa, jolla voi ostaa uusia autoja sekä varustaa näitä lisävempeleillä nopeutta, pitoa ynnä muuta parantaakseen. Lisäksi mobiileihin voi valita silmäniloksi mieleisensä värisävyn tai pinnoitteen.

Sitten vain talla pohjaan, boosteri kytemään ja baanalle! Tai ainakin periaatteessa. Peli on hienosti toteutettu, mutta ainesten yhteensulauttaminen ei. Ajomalli on kevyt, autot heittelehtivät kivasti, sivuluisut ja törmäilyt eivät tunnu juuri missään (mitä nyt auto hajoaa hiljakseen alta) ja ajotuntuma on oikein hyvä. Kisaaminen ei kuitenkaan suju. Radoilla on häiriötekijöitä, kuten Hollywood-radalla filmistudioiden välissä kentälle rymistävä ja autoja ahmiva hirmulisko, räjähtelevät viemärit ja vasaralla autoja liiskaava Kingkong. Äkilliset yllätykset, joita ei osaa varoa, pilaavat kuitenkin parhaimmankin pelifiiliksen. Esimerkkeinä kahdesti saman kisan aikana menetetty johtoasema auton nokan edessä poksahtaneen viemärin takia tai Meksiko-radalla yllättäen tiukan mutkan takaa vastaan vierivä kivenlohkare joka rusentaa auton säpäleiksi.

Ikään kuin tämä ei olisi jo tarpeeksi turhauttavaa, ovat tietokonesuharit idiootteja. Ne ryskäävät takaa päälle kuin villihärkä pukkien pelaajan radalta - ja ohittaen sitten komeasti. Pelaajalta sama ei onnistu. Radan reunustat ovat täynnä pikkurihkamaa joka pysäyttää autonkulun yhtä tehokkaasti kuin betoniseinä. Ja taas vaivalla ajettu sijoitus vaihtuu jumbosijaan.

Huvi on kaukana, kun kiroaa sylki roiskuen tsiljoonatta sivuluisua, jossa rataeste taas kerran katkaisi matkanteon. Jotain on pahasti vialla kun letkeän rallittelun ja kisamielen sijasta syntyykin massiivista turhautumista ja verenpaineen nousua. Moninpelinä ja UbiSoftin nettiserverin kautta tämä voi olla huomattavasti hauskempaa mutta tietokonevastustajien kanssa en suostu leikkimään enää ikinä.

JUKKA O. KAUPPINEN

UbiSoft
Lyhyesti: Nätti rallipeli karmaisevilla vastustajilla ja epäonnistuneella rataideoinnilla.
Laitesuositus: Windows 95/98, P200, 32 Mt, 4xCD, Direct3D- tai 3Dfx-kiihdytin.
Testattu: Windows 98, P2-400, 64 Mt, 16xCD, 8 Mt G200 & 12 Mt Voodoo2 (3Dfx & D3D), SB AWE32
Moninpeli: linkki, IPX, TCP/IP, max. 6 pel. Internet-peli myös Ubi Softin palvelimen kautta.

Grafiikka:	80
Äänet:	70
Pelattavuus:	78
Omaperäisyys:	60

65

MB BittiHitti

Fallout 2

Interplayn toissavuotinen hitti Fallout pelasti tietokoneroolipelit unohduksen suolta. Nyt Black Isle Studios on hyödyntänyt samaa ideaa uudestaan ja vääntänyt Falloutille kakkososan, joka tapahtuu 80 vuotta alkuperäisen seikkailun jälkeen.

Falloutin maailma on ydinsodan jälkeinen. Eletään 2200-lukua. Sodan syttyessä pieni osa ihmiskuntaa ehti paeta maanalaisiin holveihin, jotka muutaman sukupolven kuluttua avattiin. Paluu maanpinnalle ei ollut helppo; vähäinen kasvillisuus on kitukasvuista, radioaktiivisia alueita löytyy edelleen ja kaikensorttiset mutanttielukat kiertelevät maata saalista etsien. Elossa pysyttelevät ihmiset ovat enemmän tai vähemmän rappiolla ja autiomaassa valitsee vahvimman laki.

Pelaajan tehtävänä on hengissä säilymisen ohella pelastaa oma pieni heimonsa kylineen etsimällä legendaarinen pikkupuutarhurin taikalaatikko, jonka sanotaan voivan palauttaa autiomaan paratiisinomaiseen, vehreään tilaan. Aikarajaa tälle tehtävälle ei ole ja puutarhapakki on vain utuinen pääjuoni tuhannen pienemmän seikkailun ja tehtävän takana. Seikkailija lähtee matkaan yksin, vähin varustein. Matkan varrella kertyy materiaa, kokemusta ja myös sekalainen liuta matkakumppaneita.

Falloutissa on harvinaisen onnistunut hahmonluonti. Kuuden perusominaisuuden (voima, älykkyys, karisma, onni, näkö, kestävyys, ketteryys) lisäksi valitaan muutama erityiskyky ja luonteenpiirre sekä pumpataan jatkuvasti lisää pisteitä vinoon pinoon erilaisia taitoja. Hahmolle kerääntyy hyvää tai pahaa karmaa seikkailujen edetessä, samoin kuin jokaiseen kaupunkiin erillinen maine. Molemmat tekijät vaikuttavat vaihtelevasti muiden hahmojen suhtautumiseen ja yhteistyöhalukkuuteen. Orjakauppiaana tunnettu tyyppi ei saa lämmintä vastaanottoa sheriffin kansliassa, mutta kaupungin alamaailma palkkaa hänet mielellään. Hahmo on niin tärkeä kokonaisuus, että sen tarkkailusta tulee jatkuvaa puuhaa, ja jokainen uusi hankittu ominaisuus tai maine on ylpeyden aihe.

Fallout 2 on visuaalisesti hämmentävän samanlainen kuin edeltäjänsä. Tämä johtuu pitkälti siitä, että Fallout 2 on pikemminkin paranneltu, koristeltu ja laajennettu versio ykkösestä kuin kokonaan uusi peli.

Laajennusta onkin tapahtunut! Pelialue on hämmentävän suuri - niin suuri, että kannattaa ajella autolla patikkamatkojen sijasta. Suurimmat kaupungit ovat parasta mitä tietokoneseikkailijat ovat ikinä nähneet. Rakennusten, ihmisten ja mahdollisuuksien paljous pistää pään pyörälle ja kuolan valumaan suupielistä. Kaikkea ei mitenkään voi ehtiä tekemään kerralla; ja tämä onkin yksi Falloutin hienouksia. Hahmosta ja tämän aikaisemmista toimista suuresti riippuu se, miten maailma häneen suhtautuu ja mikä hänelle on mahdollista. Pelin voikin siis huoletta pelata läpi useampaan otteeseen erilaisilla hahmoilla, eri lähestymistapoja valiten.

Fallout 2 perustuu pitkälti pahisten hakkaamiseen, jotta saisi lisää kokemusta ja voisi hakata isompia pahiksia, mutta tällä kertaa sosiaali- ja sooloilutoimintaa on luvassa tarpeeksi kiihkeimmällekin pasifistille. Tuhman kielenkäytön ja liiat veriroiskeetkin voi vääntää pois päältä, sillä Fallout 2 ei ole kiltti peli - joskaan nyt ei pelottavan tuhmakaan. Grafiikka sopii kuin nenä päähän, maalaten tehokkaasti kuvan madmaxmaisesta, ankeasta maailmasta. Musiikki ei ole tarttuvaa tai häiritsevää, vaan taustamusiikkia sanan parhaassa merkityksessä: sen läsnäolon voi unohtaa, mutta se vaikuttaa voimakkaasti tunnelman rakentamiseen.

Fallout 2 on raju kokemus, sillä siinä on kaikki se, mikä ykkösessä oli hyvää, ja hyvin vähän sitä mikä oli huonoa. Järjetöntä inventaariota ei tosin saatu korjattua: vahva hahmo pystyy kantamaan järkyttävän määrän tavaroita, jotka inventaariossa ovat nätisti pystyrivissä, yksi kerrallaan selattavissa.

Miellyttävimpiä kokemuksia Fallout 2:sessa on hahmon mukana kulkevien kumppaneiden tekoäly. Kavereille voi antaa taisteluohjeita, pukea haarniskaa päälle eivätkä ne ammu sinulta vahingossa pumpppuhaulikollaan päätä mäsäksi joka toisessa taistelussa. Perässä laahautuva kaverijoukko ei ole täysin tahdotonta, johtajansa esimerkkiä

Fallout 2

Interplay ei jatko-osien julkaisuissa viivyttele. Nykyisten pelien kehitysajat vaihtelevat puolestatoista vuodesta kahteen vuoteen, mutta Fallout 2 valmistui hieman yli vuodessa. Falloutin jatko-osaa alettiinkin tehdä jo ennen kuin ykkösosa oli edes kaupoissa. Pohjakoodia ja käyttöliittymää ei olekaan rukattu kovinkaan paljon. Pelin grafiikassa ja äänissä ei ole tapahtunut huomattavia parannuksia, mutta maailma ja ihmiset ovat teknistyneet 80 vuodessa. Aivopelien ja monipuolisten tappolelujen lisäksi pelimaailmaan on ilmestynyt paljon erilaisia vihamielisiä olioita. Uuden maan tallustajat voi myös värvätä mukaan varustaa ja kouluttaa. Pelaaja voi alussa valita hahmolleen kaksi erityistaitoa. Kaiken kaikkiaan näitä taitoja on yli 100, ja niitä voi opiskella pelin edetessä ja opettaa muille.
Vaikeustasoltaan peli tyydyttää paatuneemmankin pelaajan. Harmi vain, että grafiikassa ei ole mielikuvitusta käytetty, sillä peli muistuttaa erehtymättömästi ykkösosaa. Laaja pelimaailma, pelityypin parhaimmistoa olevat äänet, hyvä käyttöliittymä, paranneltu tekoäly ja rutkasti uusia aseita tekevät kuitenkin Fallout 2:sesta yhtä pelattavan kuin ykkösestäkin. Aloittelijoille kakkososa sopii ykköstäkin paremmin, eikä se petä veteraanejakaan. Fallout 2 ei sovellu perheen pienimmille väkivaltaisuutensa vuoksi.

JARKKO SOINI

88

noudattavaa massaa. Vuoropohjaisesti toteutetussa taistelussa jokainen toimii oman mielensä - eli etukäteen antamiesi vihjeiden - mukaan, omaa nahkaansa suojellen. Kumppanit ovat myös kiitettävän vaihtelevia persoonia. Pelihahmon teot ratkaisevat sen, kuka kumppaneista milloinkin lähtee matkaan mukaan. Kumppanit saattavat olla rumia ghouleja tai tyhmiä koiria, eivätkä ne välttämättä ole edes pelaajan puolella, mutta ne ovat yhtä kaikki hyödyllisiä.

Fallout 2 julkaistiin kuitenkin liian aikaisin, bugisempana kuin laki sallii, ja korjauspatchin haku ENNEN pelaamisen aloittamista on ehdottoman suositeltavaa. Ainakaan ensimmäisten kanssa vanhat tallennukset eivät nimittäin toimineet.

JENNI ALANEN

Interplay
Lyhyesti: Fallout 2 on pitkästä, pitkästä aikaa niitä pelejä, joita pelaa pari vuorokautta putkeen silmät monitorin välkkeessä kiiluen
Testattu: AMDk6-2 333, 128Mt, 828Mt levytilaa, 2XCD,Win95
Laitesuositus: P120, 32Mt, 150Mt levytilaa, 4XCD, Win95/98/NT

Grafiikka:	89
Äänet:	90
Pelattavuus:	95
Omaperäisyys:	85

92

Fallout 2

Tietokoneroolipelien historia on melkein yhtä pitkä kuin niitä pyörittävien laitteiden, mutta vasta Falloutien myötä termi on saanut täyttymyksensä. Yksityiskohtaisella hahmonluonnilla rakennetaan perusta sille, miten kotikylänsä pelastajaksi valittu heimolainen pärjää suuressa maailmassa. Ominaisuuksista ja kyvyistä ei pysty muovaamaan kaikkivoipaa supersankaria, vaan on keskityttävä tiettyihin osaamisen alueisiin. Valittuja avuja käytetään hyväksi niin pitkälle kuin mahdollista, joskus häikäilemättömästikin. Kaikki tämä vasta konkreettisella tasolla, sillä varsinainen roolipelaaminen alkaa siinä vaiheessa, kun pelaaja näyttelee hahmoaan valitsemalla tämän kuviteltuun persoonaan parhaiten soveltuvia toiminta-ja puhevaihtoehtoja.
Mikä parasta, Fallout 2 tosiaan muuttuu sen mukaan, miten ja millaista hahmoa pelataan, mikä suorastaan pakottaa selvittämään pelin useammin kuin kerran. Silloinkaan ei välttämättä ole nähnyt kaikkea, sillä Fallout 2 on niin laaja, että tekemisen paljous tuntuu välillä jopa ylivoimaiselta haasteelta. Tie paratiisiin on pitkä ja kivinen, mutta pelimaailman vaihtelu ja ankara raadollisuus pitävät tylsistymisen loitolla.
Myyntiversio on bugisempi kuin sairas brahmin, mutta päivityksen jälkeen sen saa takaisin jaloilleen.

J. & P. PIIRA

90

SIN

Uhkea rotunainen ja tiukka kisumisu Elexis Sinclaire on maailmanvalloitustuulella DNA-huumeensa kanssa. Koska tällaisten megalomaanien pysäyttäminen on perinteisesti ollut yhden miehen hommaa, ottaa tällä kertaa sankarin roolin eversti John R. Blade. Hakkerikaveri J.C. apunaan Blade räiskii tiensä läpi tehtaiden, viemäreiden ja viidakoiden näyttääkseen närhen munat tuolle tunteettomalle naispaholaiselle.

Sinin ensimmäinen myyntiversio oli buginen kasa jöötiä, johon tarvittiin liki parinkymmenen megatavun korjauspaketti pelin saattamiseksi pelattavaan kuntoon. Anteeksiantamatonta, mutta Activision yrittää saada osittaisen synninpäästön jakamalla päivitysromppua ilmaiseksi kakkaversion ostaneille. Se ei kuitenkaan auta siihen tosiasiaan, että Sin tuntuu kaikinpuolin kohtuuttoman tahmaiselta. Lataustauoilla ehtisi keittää teetä, ja vähänkään vanhempi kone ei jaksa pyörittää peliä kunnolla edes 3D-kortin kanssa. Äänet alkavat silloin tällöin jankuttaa, ja muutenkin on välillä sellainen tunne, että kaikki olisi purkalla kasassa. Windowsin työpöytäkin on joskus ihan sekaisin syntisession jälkeen.

Sin on taas yksi Quake 2:n engineä käyttävä 3D-räiskintä. Mukana on jopa juoni ja hieman seikkailullisia ja strategisia elementtejäkin. Kenttiä on päälle kolmekymmentä; jokaisen alussa kerrotaan ensi- ja toissijaiset tehtävät, joita pelaaja parhaansa mukaan yrittää suorittaa. Käytössä olevat aseet ovat nyrkkien lisäksi niitä tavanomaisia: haulikko, konekivääri, raketinheitin, mukavan asiallinen tarkkuuskivääri ja niin edelleen. Vihulaisia voi ampua eri ruumiinosiin. Efektit ovat erilaisia osumakohdasta riippuen: kokeilkaapa vaikka posauttaa naisia ryntäisiin. Lähiverkossa tai Internetissä pelattavassa moninpelissä voi pelihahmona olla Bladen lisäksi myös J.C. tai Elexis, jälkimmäinen vaikka erittäin niukoissa punaisissa bikineissä.

Sinin grafiikka on ihan kelvollista, joskaan täydestä kukkeudesta en päässyt nauttimaan. Itse jouduin pelaamaan 8-bittisillä tekstuureilla ja riisutuilla detaljeilla, koska muuten peli olisi nykinyt aivan liikaa. Äänet ovat kokonaisuudessaan osuvia ja taustamusiikki soi hienon tunnelmallisesti. 3D-ääntäkin tuetaan. Kaiken kaikkiaan Sin tarjoaa ihan kohtuullista viihdettä puhdikkaan koneen haltijoille, mutta ennen syntiinlankeemusta kannattanee ensin kokeilla vaikkapa Sierran puolielämää.

MIKKO VUORINEN

SIN

Pelin ensimmäiset kentät ovat huolella rakennettuja juonta hyvin ohjaavia kenttiä, mutta loppua kohti edetessä kenttien yksityiskohdat ja vetovoima häviävät olemattomiin ja tilalle astuu suoraviivainen 3D-räiskintä, joka ei enää muuta juonta tunne kuin lock'n'load.
Vihollisten tekoäly on Forrest Gumpin tasolla, eivätkä ne reagoi edes nurkan takana tapahtuvaan ydinräjähdykseen ennen haavoittumistaan. "Juokse" taitaakin olla oikea salasana. Jotain tosi oleellista jäi pelistä puuttumaan heti alkumetreillä: korvaan neuvova nörtti ei saa tuntemaan itseään kovin pahaksi jätkäksi. Sin on hyvä peli, jonka viimeistely on kuitenkin yhä karttojen ja tekoälyn kohdalta kesken.

TERO TIAINEN

82

Ritual / Activision
Lyhyesti: Isopovinen kaunotar tiukassa nahka-asussa. Niin, ja 3D-räiskintää.
Laitesuositus: P200, 64Mt, 3D-kortti, 4xCD
Testattu: Cyrix MX PR200, 48Mt, ET6000, Voodoo2, Terratec Base 1

Grafiikka:	84
Äänet:	81
Pelattavuus:	65
Omaperäisyys:	72

76

Railroad Tycoon

G.O.D/PopTop Software
Lyhyesti: Hyvä rautatienrakentelustrategia.
Laitevaatimus: P133, 16MT, SVGA, 4xCD-ROM, Win95
Testattu: AMD K6-200, 64MT, SVGA, 8xCD-ROM, SB16, Win95

Grafiikka:	90
Äänet:	95
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	80

86

Microprosella menee sen verran huonosti nykyään, että kaikki on kaupan - myös vanhojen hittipelien nimenkäyttö-oikeudet. PopTop Software ei onneksi häpäise ostamaansa Railroad Tycoon-nimeä, sillä RRT2 on monessa suhteessa nimensä veroinen.

Railroad Tycoon on strategiapeli, jossa rakennetaan tyhjästä suuri ja mahtava rautatieyhtiö. Tietokoneen ohjaamat firmat pyrkivät samaan lyöden tarpeen vaatiessa kapuloita pelaajan rattaisiin. Rautatietä pitäisi rakentaa, tavaraa sekä matkustajia rahdata ja tulostakin tehdä. Osakekeinotteluakin voi harrastaa, ja alkuperäiseen Railroad Tycooniin verrattuna pelin finanssimalli on paljon monipuolisempi. Oman firman osakekurssiin voi vaikuttaa pyörittämällä voittoa tuottavaa firmaa, mutta laman iskiessä sekään ei aina riitä.

Vaikka RRT2 ei olekaan vuoropohjainen, monista tämäntyylisistä tosiaikaisista hiirenklikkailukilpailuista poiketen peliajan voi yksinpelissä pysäyttää vaikka kokonaan radanrakentelun ajaksi, ja näin voi järkevästi kilpailla nopeita tietokonevastustajia vastaan. Jos ajan kulumisen on säätänyt nopeaksi, voi ohittaa ilmoituksen junan hajoamisesta ja peli tyhmästi vain poistaa rikkoutuneen junan. Näin voi kulua pitkäänkin, ennen kuin pelaaja äkkää, että jossain päin rataverkkoa homma mättää, koska yksi juna on poistunut liikenteestä. Pelattavuus on pääosin kunnossa, mitä nyt radan rakentelusysteemi on hieman poikkeava. Likaisella ja epätarkalla hiirellä voi pitkää radanpätkää vedettäessä homma mennä pieleen ja Undo-optiota ei ole.

Vaikka finanssimalli on pääosin erittäin onnistunut, peli-iloa rapistuttaa se, että muutamassa kymmenessä vuodessa kaikki markkinoilla olevat rautatiefirmojen osakkeet on ostettu pois, ja tämän jälkeen osakemarkkinat menettävät lähes kokonaan merkityksensä. Jos pelaa jotain muuta kuin ajallisesti rajoitettua skenaariota, alkuvuosien jälkeen markkinoilla ei tapahdu mitään. Jos pelaaja ei omista itse pääosaa firmansa osakkeista siinä vaiheessa kun kaikki osakkeet ovat eksyneet jonkin pelaajan taskuun, on peli käytännössä menetetty. Tietokoneen kurkunleikkaajat ostavat pelaajan firmastaan ulos ennemmin tai myöhemmin. Peliä voi pelata myös yksinkertaistetulla osakemarkkinasysteemillä, jolloin ongelmaa ei ole, mutta samalla katoaa osa pelin hohdosta. Tietokonepelaajat antavat kerrankin vastusta, mutta yleensä niiden kilpailutaktiikat ovat ilkeitä, ja on erittäin turhauttavaa nähdä pelitilanteen valuvan viemäristä alas kun tietokonepelaaja käy hieman huonosti menestyvän firman kimppuun.

Grafiikka on loistavaa ottaen huomioon että kyseessä on strategiapeli. Pelimaailma esitetään vinosti ylhäältäpäin kolmiulotteisena, ja pelikenttä on poikkeuksellisesti tehty polygoneilla. 3D-kortteja ei tueta, mutta hidastempoiseksi strategiapeliksi grafiikan nopeus on täysin siedettävä. RRT2 poikkeuksellisesti tukee ainoastaan 1024x768-näyttötilaa, joten kannattaa varmistaa että koneen näyttökortti tukee tätä resoluutiota vähintään 256 värillä.

Taustamusiikki on parasta mitä olen tämäntyyppisessä pelissä kuullut. Taustalla soi rauhallista bluesia jota jaksaa kuunnella tuntitolkulla.

Kaikki tarvittavat "oheisherkut" ovat mukana. Valmiita karttoja on joka puolelta maapalloa, ja omien tekeminen on helppoa mukana tulevalla karttaeditorilla. Jos pelin mukana tulevat skenaariot eivät riitä, niitä voi tehdä itse editorin avulla. Netistä löytyy myös useita RRT2-skenaariosivuja, ja pelattava ei lopu kesken. Peli tukee myös nettipeliä maksimissaan 16 pelaajalla, ja koska RRT2 on hidastempoinen strategiapeli, pelaaminen onnistuu modeemiyhteyksienkin yli.

RRT2 on onnistunut kokonaisuus. Peli-iloa jäytää kuitenkin muutama suunnittelumoka, ja huippupelin statuksesta jäädään karvan verran. Kaikesta huolimatta strategiapeleistä pitävien kannattaa kuitenkin kokeilla.

JARNO KOKKO

Populous: The Beginning

Yli vuodella myöhästynyt Populouksen kolmas tuleminen sai monet menettämään toivonsa pelin valmistumisen suhteen. Bullfrog halusi kuitenkin varmistaa, että pelattavuus olisi kohdallaan ennen julkaisemista. Peli vaikuttaakin viimeistellyltä ja se sisältää manuaalin suomeksi ja ruotsiksi.

Vaikka uusi Populous on jatko-osa vanhoihin klassikoihin, moni asia on muuttunut matkan varrella. Aikaisempien pelien passiivinen alaisten toimintaan vaikuttaminen on muuttunut suoraksi käskyjen antamiseksi. Sen sijaan, että tasaisi vain maastoa sieltä täältä, pelaaja astuu shamaanin rooliin ja käskyttää alaisia rakentelemaan ja hyökkäämään.

Yksinpelissä on käytävä läpi kaksikymmentäviisi maailmaa. Pelin idea on rakentaa oma kylä siten, että majoissa loikoilevat seuraajat tuottaisivat loitsuvoimaa lisäävää manaa. Samalla täytyy kasata suurta sotajoukkoa, jolla liiskata vastustajien harhaoppiset seuraajat. Shamaani osaa eritasoisia loitsuja pienistä tulipallukoista suunnattomiin tulivuoriin. Moninpeliä voi harrastaa Internetissä, lähiverkossa tai suoraan modeemin välityksellä.

Omien joukkojen suora ohjaaminen muuttaa koko lailla Populouksen luonnetta. Pelaajalla on ohjattavanaan tusinoittain pikku alaisia, jotka kaipaavat huomiota. Onneksi nämä osaavat omatoimisesti tehdä yksinkertaisia toimenpiteitä, kuten hyökätä lähestyvän vihollisen kimppuun tai korjata rikkinäisiä rakennuksia. Usein hyökkäyksen aikana soturit tuntuvat kuitenkin menevän juuri sinne, minne ei niiden haluaisi.

Kolmiulotteiset grafiikat ovat huippuluokkaa. Yläviistosta kuvatut maisemat ovat upeita, joskin ihmiset näyttävät hieman karuilta. Kuvakulman vaihtaminen onnistuu näppärästi hiirtä ja kursorinäppäimiä yhdessä käyttäen. Pienimmillä resoluutioilla kuva-alue jää liian pieneksi, jolloin kokonaiskuvan saaminen hankaloituu. Musiikki on miellyttävää, joskin jotkut äänieffektit ärsyttävät pidemmän päälle.

Populous: The Beginning siirtää vanhan pelin moderniin kuoreen. Käyttöliittymä on samanlainen kuin reaaliaikaisissa strategiapeleissä, kuten myös pelin luonne. Hyvä ja paha. Toisaalta peli on helppo omaksua ja se toimii hyvin. Kuitenkin väistämättä jää tunne, että klassikosta on tehty tusinapeli, vaikka omaperäisiä ideoita riittääkin. Siitä huolimatta Populous on hauska peli, jonka kanssa vierähtää hetki jos toinenkin.

KALLE KAIVOLA

Bullfrog
Lyhyesti: Vanhan jumalapelin hyvä modernisointi.
Laitesuositus: P200, 32 MB, 8X, Win95
Testattu: K6-2 333, 64 MB, 24X

Grafiikka:	90
Äänet:	86
Pelattavuus:	80
Omaperäisyys:	83

85

Asteroids

Retroaalto se vain jatkuu jatkumistaan. Tällä kertaa kermavaahtoa ja mansikoita sai päällensä Atarin parikymmentä vuotta vanha räiskintäklassikko Asteroids, jota itsekin pikkunatiaisena pelailin hämyisen kuppilan nurkassa. Naurakaa pois, mutta minä luulin, että modernissa versiossa toiminta olisi nykytrendin mukaisesti kuvattu sankarin silmin. Onneksi olin väärässä, sillä kaikki on samanlaista räiskintäpyörintää kuin ennenkin.

Paljon uuttakin on mukana. Pelaaja voi valita aluksensa kolmesta eri vaihtoehdosta, joista jokainen on eritasoinen esimerkiksi tulivoiman tai liikkumisen suhteen. Asteroidien lisäksi avaruudessa lilluu kaikenlaista rojua ja ihmekidettä; on kristallia, mato-olentojen munia ja sen sellaista. Erilaisia vihulaisiakin löytyy sormilla laskettuna varpaisiin saakka. Mutta kaikkein mielenkiintoisin uudistus on erilaisten poimittavien lisäaseiden kirjo. Arsenaali sisältää muun muassa pommeja, plasmaporaa, roboseinää ja vaikka mitä. Mukana on tietysti myös se pakollinen Death Blossom -kopio.

Peli on jaettu viiteen erilaiseen asteroidivyöhykkeeseen. Jokaisessa on oma taustakuvansa ja -tarinansa sekä 15 tyhjennettävää kenttää. Vyöhykkeiden välissä voi tallentaa tilanteensa, mikä on mukavaa. Aluksi pelaajalla on käytössä neljä alusta, ja niitä saa pelin kuluessa helposti lisää, joten normaalilla vaikeustasolla läpipelaaminen ei tuota ongelmia. Tosihemmot pelaavatkin hardcore-tasolla, jolloin lisäaseita ei ole käytössä. Mukana on myös kaksinpeli, joka on kilpailu pisteistä: kun toinen posahtaa viimeisen kerran, peli päättyy ja voittaja julistetaan. Ja kaiken kukkuraksi se aito Asteroids vuodelta 1979 löytyy myös, tosin piilotettuna.

Taidanpa olla viimeinkin vakuuttunut siitä, että vaikkei Quake-klooneja pelaisikaan, on 3D-kortti koneessa pakollinen varustus. Ilman sitä Asteroidsin grafiikka on rumaa ja hidasta, mutta kovomoodissa tussahdukset ja tulipallot ovat kauniita. Äänet ovat kautta linjan osuvia ja lisää efektejä lähtee pelaajasta oman aluksen tuhouduttua viidennen kerran peräkkäin jostain typerästä syystä. Suosittelenkin pelaamista äänieristetyssä huoneessa.

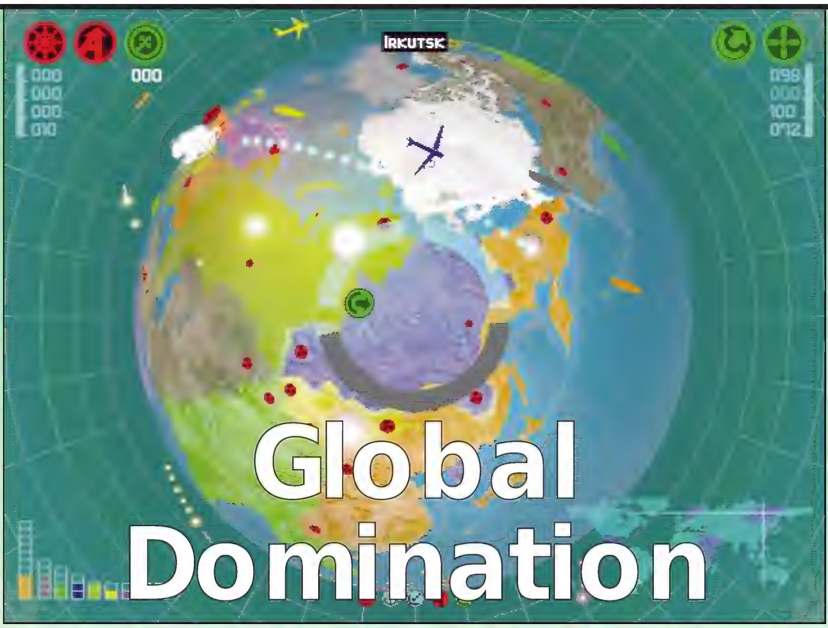
Kaiken kaikkiaan Asteroids on ihan hyvä peli ja se tarjoaa kelpo räiskintää, mutta ikivanha idea ei kuitenkaan kanna tarpeeksi pitkälle. Erilaisia variantteja on vuosien mittaan ilmestynyt lukuisia, joten tämä uudistettu painos on oikeastaan vain yksi uusi klooni muiden joukossa.

MIKKO VUORINEN

Activision
Lyhyesti: Ikivanhan räiskintäklassikon uusi tuleminen.
Laitesuositus: P133, 32Mt, 3D-kortti, 4xCD, Win95
Testattu: Cyrix MX PR200, 48Mt, ET6000, Voodoo2, Terratec Base 1, 36xCD

Grafiikka:	82
Äänet:	79
Pelattavuus:	76
Omaperäisyys:	73

74



Global Domination

Global Dominationin tekijät ovat yhdistelleet rohkeasti tutun tuntuisia elementtejä omiin ideoihinsa ja tuloksena on ainutlaatuinen kevyt toimintapeli.
Idea löytyi Bond-elokuvasta "Never Say Never Again", jossa Bond pelasi holografisen maapallon ympärillä toimintapeliä. Tätä viritettiin hieman Risk-lautapelillä, Missile Command-räiskeellä ja vielä vähän strategisia elementtejä ja maaninen toimintavaihde.

GD on mainio sekoitus hillitöntä hiirennaputustoimintaa ja strategiaa. Areenana on kolmattakymmeneen maahan jaettu maapallo, jolla pelaaja kontrolloi alusmaittensa voimia kulloiseenkin tavoitteen pääsemiseksi. Kampanjatilassa edetään 20 valmiin skenaarion kautta kohti yhä monimutkaisempia maailmanpolitiikan kiemuroita. Pelaajan on puolustettava tiettyjä maita samalla hyökäten käskettyjä vihollismaiden kimppuun. Konseptia sekoitellaan liittolaissuhteiden vaihtumisilla ja toiminta- tai kohderajoituksilla. Kun kohteet sijaitsevat eri puolilla maailmaa, on tilanne aina hektisen kiihkeä.

Kullakin maalla on vähintään yksi hyökkäys- ja puolustustukikohta sekä aseita pykäävä tehdas. Näistä käsin lautaan hyökkäys- ja puolustusaseita hiirennapeista naputtaen. Kussakin maassa on omat tukikohtansa, joten yhdestä käsin toimittaessa toiset rakentavat lisää ammuksia, elleivät viholliset sitten pistä tehtaita tai yleensäkin koko maata matalaksi tai jopa valtaa sitä. Pelaaminen on jatkuvaa tasapainottelua hyökkäämisen ja puolustamisen välillä, sillä molempia ei voi tehdä aktiivisesti yhtaikaa.

Ainekset ovat sinänsä tuttuja, mutta toteutustapa- ja tyyli ovat raikkaat. Peli etenee vauhdikkaasti eikä hengähtämään juuri ehdi, silti toiminta ei räjähdä ylivoimaisen vaikeaksi. Pelaaminen on helppoa kunhan systeemeihin tottuu, mutta onneksi peli kouluttaa pelaajaa varovasti kampanjan edetessä, tuoden muutaman uuden toiminnon kerrallaan.

Rautasektorillakaan ei vaadita liikoja. Peli pyörii yhtä hyvin 3D-kiihdytyksellä ja ilman. Grafiikka on kirkasta ja takkuamatonta, ääniefektit ovat kohdallaan ja sopivasti käytetyt sampletkin ovat hyödyllisiä tilanteen hallinnassa.

Joidenkin tehtävien voittomääreet tuottivat lievää närää kun tehtävää piti yrittää yhä uudestaan yritettäessä selvittää mitä voittoon täsmälleen ottaen tarvitaan. Kampanjan lisäksi pelissä on näpsä konfliktieditori, jolla voi pykätä instant-sotia 1-7:n vastustajan kera eri vaikeustasoilla, teknologiatasoilla ja alkuasetelmilla. Lisäksi peli vaikuttaa erittäin herkulliselta moninpeliltä verkkopelaajille. Tämä on Sinulle, joka arvostat omaperäisyyttä ja vauhdikkaita arcadepelejä hieman fiksummallakin sisällöllä.

JUKKA O. KAUPPINEN

Psygnosis
Lyhyesti: Vauhdikas ja harvinaisen omalaatuinen toimintaräiskestrategia.
Laitesuositus: Windows 95, P200, 32 Mt, 3D-näytönohjain.
Testattu: Windows 95, P166, 64 Mt, 16xCD, 4 Mt S3 ViRGE & Monster 3Dfx, SB AWE32
Moninpeli: linkki, IPX, TCP/IP, 16 pel.

Grafiikka:	75
Äänet:	70
Pelattavuus:	88
Omaperäisyys:	93

87

Settlers III

Settlers-pelisarja on yksi harvinaislaatuisimmista pelisarjoista kuunaan. Se tarjosi jo Amigan voimavuosina reaaliaikaista strategiaa mittavalla äly- ja taktikointiannoksella höystettynä ja konseptin tuntuva omaleimaisuus on pitänyt matkijat kaukana. Harmillisen pitkän tauon jälkeen ilmestyy sarjan kolmas osa - ja suureksi iloksi ei settleröinti ole vuosien kulutuksesta tai reaaliaikagenren räjähdyksestä kulunut.

Touhuamisen perusidea on eteenpäin ajattelu. Pelissä on pelaajalta paljon vaativa, mutta myös paljon antava ekosysteemi, jossa erilaisista kaadetuista, ongituista, kaivetuista ja viljellyistä raaka-aineista jalostetaan joko suoraan käytettäviä tai toisten tuotteiden valmistukseen tarvittavia aineksia. Tämän myötä settlereillä on myös omat ammattinsa, jotka määräytyvät yhteiskunnan tarpeiden mukaan - edellyttäen, että käytettävissä on tarvittavia työkaluja sekä vapaita settlereitä. Ekosysteemin monimutkaisuutta kuvastaa yli 30 settler-ammattikuntaa ja 40+ rakennustyyppiä, joille jokaiselle on tarvetta.

Settlers III:n konseptin voi ilmaista kahdella tavalla: vanhoille pelaajille on tarjolla sitä samaa laajempana, kauniimpana ja toimivammaksi muokattuna. S3 on osiltaan reaaliaikaisesti etenevä strategiapeli, jossa sodinta on kuitenkin enemmän toissijaista pelaajan koettaessa rakentaa taloudellisesti tasapainoista pikku yhteiskuntaa. Apetta ei varsinaisesti tarvitse asukeilleen valmistaa, mutta raaka-aineita on hankittava ja jalostettava jos laajentua mieli.

Peli on enemmän simulaatio kuin toiminta- tai strategiapeli. Ja erittäin viehättävästi toteutettu sellainen. Jos oikeus toteutuu, on Settlers III yksi tämän vuodenvaihteen suurimmista hiteistä. Se kopioi vain itseään ja tarjoaa älyllistä, virikkeitä pursuavaa pelaamista valehtelematta satojen tuntien edestä yksinpelinäkin. Onpa pelissä myös sisäänrakennettu Internet-tuki valmistajan oman palvelimen kautta.

S3 on harvinaisen elegantti ja peli. Kontrollit ovat suorastaan täsmäloogisia, populaansa voi hallita monipuolisesti ja tärkeisiin hallintojippoihin on kätevät pikakomennot. Edellisiin versioihin nähden pelattavuus on jopa parantunut, sillä nykyään ei pelaajan tarvitse enää vetää tiepätkiä, vaan talot voi paiskata missä vain tilaa riittää ja settlerit tallaavat itse tiensä kuljettaessaan tavaroita automaattisesti minne tarvitaan. Vain naapurikansat ovat hienoinen ongelma, mutta siksihän pelaaja on huolehtinut armeijan asetuotannosta ja värväyksestä, jotta heidätkin puhalletaan kumoon.

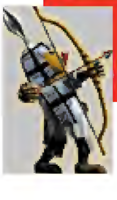
Settlers III:sta ei voi kuvata mitenkään muutoin kuin äärettömän lumoavana ja riippuvuutta aiheuttavana pelinä. Se on varttuneen mielen massiivisen mittakaavan strategiapuzzle, jonka yksittäiseen tehtävään voi upota silmänräpäyksessä kokonainen yö. Suorastaan runollinen grafiikka yhdistyy elegantteihin ääniefekteihin, massiiviseen pelattavuuteen ja sairaan kauniiseen sisältöhaasteeseen. Tätä ei pidä ohittaa.

JUKKA O. KAUPPINEN

MB BittiHitti

Blue Byte
Lyhyesti: Uniikki rakentelunápräily, jonka parissa aika ei enää merkitse mitään.
Laitesuositus: Windows 95/98, P166, 32 Mt, 2 Mt näytönohjain, 2xCD.
Testattu: Windows 98, P2-400, 64 Mt, 8 Mt G200, 16xCD, SB AWE32
Moninpeli: TCP/IP, max. 16 pel. Internet-kaverihaku julkaisijan palvelimen kautta.

Grafiikka:	88
Äänet:	83
Pelattavuus:	91
Omaperäisyys:	97



94

Heretic II

Ensimmäisessä Heretic-pelissä kunnostautunut Corvus on palaamassa pitkältä matkaltaan ansaittua lonkkaa vetämään. Kotikaupunki on kuitenkin joutunut omituisen ruton runtelemaksi, ja kaikki vastaantulijat hyökkäävät verenhimoisina kimppuun kuin porsas limppuun. On ryhdyttävä tutkiskelemaan, mistä moinen voisi johtua ja josko parannusta löytyisi. Näin Corvus joutuu jälleen suureen seikkailuun, jossa veri lentää ja magia sinkoilee.

Peli käyttää Quake 2:n grafiikkamoottoria, mutta tällä kertaa tilannetta ei kuvatakaan sankarin silmin. Lara Croftilla sen sijaan ratsastetaan armotta: Corvus juoksee, hyppii, ui, kiipeilee, taistelee ja tekee ukemeita, joista mustan vyön judokakin olisi kateellinen, ja kaikki tämä on kuin suoraan Tomb Raiderista. Mikäs siinä, sillä Heretic II on erittäin hyvä peli, jonka syövereihin uppoutuu hetkessä. Pääsiäiskäsiä varten on mukaan sisällytetty rautalangasta väännetty opetuskiertoajelu, jonka avulla pelimekaniikan oppii rauhallisen varmasti.

Perusaseena Corvuksella on eräänlainen keihäs, jolla huitomalla lähellä olevat vihulaiset saavat kyytiä. Kaukoteurastukseen on tarjolla ammuksia käyttävien kepukoiden ja jousien lisäksi erilaisia loitsuja, jotka kuluttavat taikuuspisteitä. Magia on jaettu hyökkäävään ja puolustavaan, ja kummastakin kategoriasta löytyy useita eritasoisia taikoja. Matkan varrelta löytyy tavanomaisten parannus- ja magiapakettien lisäksi silloin tällöin erilaisia alttareita, jotka tarjoavat muun muassa lisävoimia ja panssarointia.

Grafiikka on kaunista ja sutjakkaa. Verihanat on käännetty auki, ja väkivallan määräkin voi säädellä. Ultraviolent-tasolla pahikset posahtavat kappaleiksi hurmeisten lihanpalojen lentäessä seinille. Vaikuttava efekti on myös kaatuneen vihulaisen kitumaan jättäminen, jolloin tämä jää maahan makaamaan armoa koristen. Möyhennä siinä sitten mies mummonmuusiksi. Kädettömäksi viipaloidut hyökkääjät voivat myös intoutua juoksemaan paniikissa karkuun karmaisevan tuskanhuudon säestämänä.

Yleisen bugittomuuden siunaama Heretic II on erittäin onnistunut tekele. Yksinpelissä riittää pelattavaa useiksi päiviksi, ja mukana on tietysti myös vauhdikas moninpeli joko yhteistyö- tai deathmatchmoodissa. Jälkimmäiseen uusi kuvakulma voikin tuoda piristävää vaihtelua, ja saattaapa olla, että harhaoppiset 3D-räiskintöjä karttavatkin voivat tästä pelistä pitää.

MIKKO VUORINEN

Raven / Activision
Lyhyesti: Quake kohtaa Tomb Raiderin fantasiamaailmassa.
Laitesuositus: P200, 64Mt, 3D-kortti, Win95
Testattu: Cyrix MX PR200, 48Mt, ET6000, Voodoo2, Terratec Base 1

Grafiikka:	90
Äänet:	85
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	75

88

Sanitarium

Seikkailupelirintamalla on nähty yksi jos toinenkin tarina muistinmenetyksestä kärsivästä potilaasta, joka joutuu pala palalta kasaamaan henkilöllisyytensä. Tähän joukkoon sijoittuva Sanitarium onnistuu kuitenkin tavallista paremmin tarinankerronnassa. Sen tavallisen amnesiaongelman lisäksi pelaajalla on riesana jatkuva huoli täysjärkisyydestään.

Peli alkaa auto-onnettomuudesta, jonka jälkeen päähenkilö herää mielisairaalassa kasvot siteissä ja pää tyhjänä. Pian kertomus saa surrealistisia piirteitä ja todellisuus alkaa hämärtyä. Tarina on jaettu eri lukuihin, joissa jokaisessa on joku isompi tehtävä. Luvun aikana pelaaja saa tietää enemmän taustalla olevasta kieroutuneesta kuviosta. Seikkailu alkaa nopeasti saada myös raakoja piirteitä. Monet kohtaukset ovat harvinaisen jännittäviä ja piinaavia ollakseen tietokonepelissä.

Suurimmaksi osin Sanitarium noudattaa ikivanhaa seikkailupelien linjaa, eli "kerää kaikki mitä löydät ja puhu jokaiselle". Ohjaus on välillä ongelmallista, sillä päähenkilön täytyy olla melko hyvin asemoitu, jotta voisi puhua jonkun kanssa. Pelissä on muutama toimintaosuus, jotka kuitenkin ovat melko helppoja, ja niitä voi yrittää läpi niin monta kertaa kuin haluaa. On mukavaa, että muutkin kuin LucasArts tekevät pelejä, joissa ei koko ajan tarvitse pelätä, että virheliike johtaa pelin päättymiseen.

Tehtävät perustuvat suurimmaksi osaksi esineiden käyttämiseen, mutta mukana on myös erilaisia päättelytehtäviä. Joukkoon mahtuu muutama musiikkitehtävä, jotka eivät välttämättä aukea sävelkorvattomille. Tehtävät ovat pitkälti omaperäisiä, mikä on harvinaista melko kolutussa pelityypissä.

Ahdistavan tarinan juonenkäänteet eivät tekisi vaikutusta, ellei grafiikka tukisi niitä. Tässä onkin onnistuttu loistavasti, sillä sekä peligrafiikka että välianimaatiot ovat erittäin laadukkaita ja lisäävät intensiivistä tunnelmaa. Musiikki on toimivaa, mutta puhutut äänet ovat hyvin vaihtelevan tasoisia. Ikävä kyllä persoonattomin ääni on juuri päähenkilöllä.

Loistavasta käsikirjoituksesta ja toteutuksesta huolimatta pelin ongelmaksi jää sen lyhyys. Vaikka tehtävät ovatkin mielenkiintoisia, ne ovat helppoja. Kolme CD:tä vilahtaa monilta läpi alle kahdessakymmenessä tunnissa. Tästä huolimatta Sanitarium kertoo kiinnostavan tarinan.

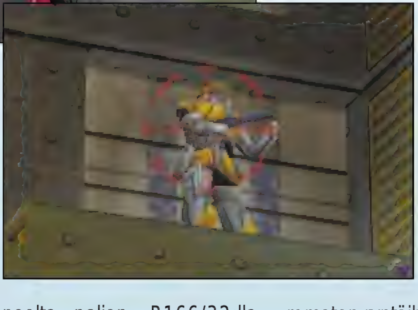
KALLE KAIVOLA

DreamForge / ASC Games
Lyhyesti: Jännittävä seikkailupeli ihmismielen syövereissä.
Laitevaatimukset: P133, 32MB RAM, 6X, Win95
Testattu: K6-2 300, 64 MB RAM, 32X

Grafiikka:	92
Äänet:	80
Pelattavuus:	83
Omaperäisyys:	90

87

Shogo: Mobile Armor Division



Monolithin panos uusien 3D-räiskintöjen joukkoon on vihdoin valmis. Peli pyrkii eroamaan joukosta anime-aiheellaan ja tavanomaista syvällisemmällä juonellaan. Shogo esittelee myös Monolithin uuden LithTech-enginen, jota käytetään Shogon lisäksi ainakin Blood 2:ssa.

Kahden osapuolen, UCA:n ja The Fallenin, nahistelu tärkeän Cronus-planeetan omistuksesta on äitynyt sodaksi, ja UCA:n joukoissa palvelevalta Sanjuro Makabelta sota on vienyt lähes kaikki rakkaat ihmiset. Hänelle kuitenkin tarjoutuu mahdollisuus kostaa. Uusin toimeksianto on The Fallenin johtajan, Gabrielin, nitistäminen. Juoni ei ole yksinkertainen vaan se kääntyilee suuntaan jos toiseenkin.

Shogon tehtävät ovat kahdenlaisia: toisissa liikutaan jalan sisätiloissa ja räiskitään varsin tavanomaisilla tuliputkilla vastaantulevia vihollissotilaita ja harrastetaan muuta 3D-räiskinnöistä tuttua. LithTech ja etenkin Shogo itse pääsevät oikeuksiinsa vasta, kun ollaan Mobile Combat Armorin, jättiläismäisen taistelurobotin ohjaksissa. Nämä äärimmäiset tuhovälineet omaavat varsin kiitettävän määrän aseistusta; pulssikivääristä tarkkuuskivääreihin ja kiinni tarrautuvia hämähäkkipommeja ampuviin aseisiin.

Melkein kaiken voi seiniä lukuunottamatta ampua hajalle. Ahtaissa paikoissa liipasinsormea kannattaa käyttää harkiten, ettei puolet panssareista esimerkiksi lentäisi ilmaan polttoainerekan mukana.

Vaikka LithTech kykeneekin nätteihin maisemiin ja rähdyksiin, vaatii se myös koneelta paljon. P166/32:lla toiveet sulavasta pelaamisesta voi unohtaa samantien ellei halua sietää äärimmäisen alhaista resoluutiota ja karsittuja yksityiskohtia. P2/333:lla peli sensijaan pyörii täysillä detaljeilla lähes täydellisesti, ainoastaan pientä hidastumista oli havaittavissa tiukemmissa toimintakohtauksissa.

Vaikka Shogon tehtävät ovatkin hyvin suunniteltuja, tunnelmaa latistaa tyhmä tekoäly. Vihollis-MCA:t seisovat tyynen rauhallisina vaikka näkisivät pelaajan vieressään. Zoomattavalla tähtäimellä varustettu kiikarikivääri tappaa vihollisen takuuvarmasti tähdätystä laukauksesta tai parista. Välillä tekoälyn kontrolloimat vihollisjoukot saavat kuitenkin käsittämättömiä neronleimauksia, kun ne suojautuvat esteiden taakse tai väijyttävät nurkan takaa. Siksi varomaton ryntäily kostautuukin yleensä kuolemana etenkin haavoittuvaisena jalkamiehenä. Tallentaminen kannattaa.

Shogo on yksi niistä harvoista 3D-räiskinnöistä, joista löytyy päättömän räiskinnän lisäksi myös sisältöä. Juoni on mukaansatempaava ja MCA-osuudet todella viihdyttäviä. Jalkamies-osiot sensijaan kärsivät lievästä omaperäisyyden puutteesta ja tiheästi viljellyistä äkkikuolemista, jotka eivät kuitenkaan loppujen lopuksi matkaa kovin paljon hidasta. Ajoittaisen load-save rumban kestäville, nopeiden koneiden omistajille ja animen ystäville Shogo tarjoaa rattoisia hetkiä. Jos tekoäly vielä päivitetään kunnolla, niin pisteitä voi huoletta nostaa viidellä.

TERO LEHTINIEMI

Monolith Productions/Microids
Lyhyesti: Tekoälyongelmista kärsivä robottiräiskintä, jossa joutuu välillä jalkapatikkaankin.
Laitesuositus: Pentium II, 64 Mt RAM, 8xCD, Voodoo 2
Testattu: P166, 32 Mt RAM, 24xCD, Diamond Monster 3D, SB AWE 32/P2 333, 64 Mt RAM, 32xCD, Diamond Monster 3D II

Grafiikka:	91
Äänet:	81
Pelattavuus:	80
Omaperäisyys:	82

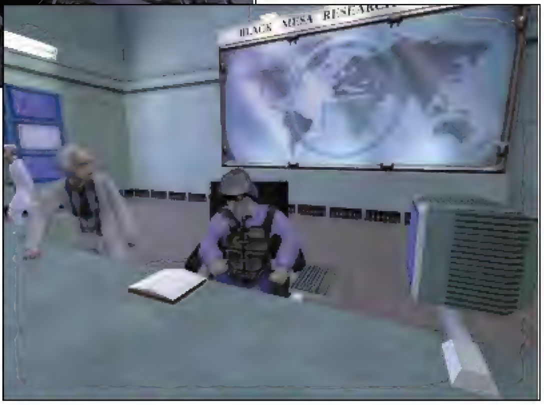
83

Half-life

3D-räiskintöjen genre alkaa olla tupaten täysi toinen toistaan yhdentekevämpiä yrittäjiä. Grafiikkaenginet rupeavat olemaan niin hienoja kuin uusimmat laitteistot vain suinkin antavat myöden ja kaikilla mahdollisilla sekä mahdottomilla aseilla on jo saanut räiskiä milloin minkäkin näköisiä otuksia. Mitä uutta voisi tarjota uusin kunnianhimoinen yrittäjä, Half-life? Valve-tiimin pojat ovat keksineet vastauksen: pelaajalle sähköaivoilla varustettuja kavereita ja juoni.

Tämän luokan peleissä on totuttu tipahtamaan keskelle hirviöiden kansoittamia raunioita aseen kanssa, mutta Half-lifessa pelaaja löytääkin itsensä kuljetinvaunusta joka vie selostusten saattelemana päähenkilönä toimivaa tiedemiestä kohti tavanomaista työpäivää. Tappelemaan päästään vasta sen jälkeen, kun ulottuvuuksien välisestä vääristymästä alkaa tulvia karmivia hirviöitä epäonnistuneen kokeen seurauksena. Hmm, onkohan tätä ideaa käytetty joskus muuallakin? No, ei se mitään, tällä kertaa pelaaja pääsee sentään itse valvomaan tuhoon tuomittua koetta ja saamaan vähitellen selville sen karmivat seuraukset.

Aluksi sorkkaraudan, myöhemmin pistoolin ynnä muiden rajumpien torrakoiden kera sankarieinsteinimme vaeltaa pitkin Black Mesan valtavaa tutkimuskompleksia saaden silmilleen kasan iljettäviä alieneita, ja myöhemmin myös epäystävällisiä kommandoja ynnä muita hassuja vekkuleita. Osa vihollisista osaa olla aidosti kuvottavia otuksia, mistä ropisee runsaasti lisäpisteitä tunnelmaosastolla. Osa vihulaisista oppii todella pelkäämään ja vihaamaan pelin edetessä, etenkin kun suinkaan kaikki eivät rynni zombimaisesti tulta päin vaan osaavat piiloutua, paeta, suojautua ja seurata.



Vaikeustasoa piisaa, ammukset ovat aina piilossa jossain ja siksi jatkuvasti kortilla, ja monet ansat ja hirviöt pistävät pelin kerrasta poikki. Äkkikuolemat ovat turhankin yleisiä, mutta onneksi peli tallentaa tilanteen automaattisesti tiheään.

Grafiikka on upeaa, etenkin olioissa on polygoneja vaikka muille jakaa. Valitettavasti se myös näkyy konetehon kulutuksessa. Testikokoonpanolla pelaaminen hankaloitui ajoittain kovasti takkuamisen vuoksi. Äänet tunnelmoivat ja Alien-elokuvat mieleen tuovissa hiipimisjaksoissa ei ole unohdettu edes painostavaa musiikkia. Järjettömän hankalasti tapettavan suuren lonkero-otuksen paukutus rakettisiilon seiniin raastaa todella korvia, mutta niin sen on tarkoituskin ja ajoittain pelaaja huomaa olevansa henki kurkussa. Ympäristöt ovat uskottavan näköisiä lähitulevaisuuden maisemia.

Uutta Half-lifessa ovat ystävällismieliset hahmot. Tukikohta on täynnä tiedemiehiä ja turvallisuushenkilöstöä, jota alienit, automaattikonekiväärit, kommandot ja muut hasardit armotta lahtaavat, mutta joista on myös suurta hyötyä pelin kuluessa kumppaneina, aputaistelijoina ja neuvonantajina. Turvamiesten pistoolit ovat avuksi suurten vihollislaumojen teurastamisessa, mutta tyyppejä voi käyttää myös ihmiskilpinä tai vain katsoa huvikseen, kuinka muukalaiset herkuttelevat. Joka tapauksessa hölmö "yksin maailmaa vastaan"-tunne vähenee, kun muutkin taistelevat hengestään.

Myös juoni erottaa Half-lifen Quakeista ja kumppaneista. Tilanne tuntuu etenevän koko ajan, tavattavat hahmot turisevat omiaan ja suoritettavat tehtävät etenemisen varmistamiseksi ovat usein monimutkaisia. Quake II:n tapaan pelaaja ei kuitenkaan saa päämääriä taivaasta tiputettuna, vaan kaikki pitää keksiä itse ja se antaa aivan omanlaisensa vaikuttamisen tunnun. Usein ratkaisu ongelmiin piilee ilmastointikäytävissä tai ympäriinsä lojuvissa laatikoissa, joita saa raahailla mielensä mukaan. Päähahmokaan ei ole kaikkivoipa rambo, vaan pelkästään tavallinen tutkija, joka joutuu kovan paikan eteen, koska kaikki muut ovat joko epäpäteviä, pelkureita tai kuolleita. Pelaamiseen asia ei juuri vaikuta, mutta tunnelmaan kyllä.

Half-lifen vahvuudet keskittyvät selkeästi yksinpeliin, moninpeli on ainakin kahden pelaajan kokemuksella kilpailukykyinen sarjassaan, mutta mitään uutta se ei tarjoa - ja Quake II:n loistavaan Action-konversioon tottuneelle se on pakkopullaa. Aseista löytyy kuitenkin pari vempelettä, joissa on mielikuvitusta.

Kaiken kaikkiaan Half-life on huomattavan positiivinen yllättäjä 3D-räiskintöjen saralla. Upea toteutus, juoni, uudet ideat ja pelaamisen tunnelmallisuus takaavat sen, että alan tylsäksi jämähtänyt kehitys on saanut kunnon piristysruiskeen. Vallankumouksellinen Puoliintumisaika ei ole, mutta monelle riittää, että se on yksinkertaisesti paras yrittäjä tähän mennessä.

ALEKSI HUITTINEN

Valve/Sierra
Lyhyesti: Uusin ja paras 3D-ammuskelu kera juonen.
Laitesuositus: P166+, 32 Mt, 3D-kortti
Testattu: P166MMX, 48 Mt, Voodoo

Grafiikka:	93
Äänet:	91
Pelattavuus:	90
Omaperäisyys:	88

91

Tunnelma on loistava heti pelin alkuminuuteista lähtien. Grafiikka hivelee silmiä, mutta vaati hirmu myllyn pyöriäkseen kunnolla. Alien-vihollisten tekoäly on huomattavasti "Iso-Arska Commandoja" vähäisempi, sillä pikkuarskat jaksavat aina huutaa kavereita apuun ja ryhmittäytyä sopivasti, juuri niin ettei yhdellä räjähteellä saa kahta kaveria hengiltä. Pirulaiset vielä ammuskelevatkin tarkasti. Kentät ovat alusta erittäin yksityiskohtaisia sekä kauniita ja loppua kohti taistelemassa ne vain paranevat. Ainakin tässä vaiheessa peli sisälsi aivan liikaa bugeja joten paljon päivityksiä luvassa. Half-Lide on pakkohankinta 3D-faneille, tästä ei 3D-peli (paljoa) parane.

TERO TIAINEN

96

European Air War & MS Combat Flight Simulator

Klassisen 1942: Pacific Air Warin jatko-osa osoittaa, että MPS on halutessaan edelleen kuningas. WW2-simutulvassa **European Air War** kerää pisteet hienolla toimivuudellaan ja erityisellä annoksellaan puhdasta pelaamisen iloa ja nautinnollisuutta.

EAW tuo toisen maailmansodan runteleman Euroopan taivaan näytölle kolmessa kampanjassa: taistelu Britanniasta 1940 sekä mittelöt manner-Euroopan taivaista 1943 ja 1944, puolina Britannia, Germania tai jenkkilä. Kampanjat etenevät dynaamisesti pelaajan saavutusten mukaan selkeine ominaispiirteineen. Pelaaja voi myös luoda tehtävägeneroijalla nopeasti rajattomasti erinomaisia yksittäistehtäviä.

Mallinnettuja lennettäviä koneita ei ole hirveästi, vain 11 tyyppiä 20 eri mallilla. Näistä saa aikaan hurjan sopan. MPS:n mukaan ilmassa voi olla yhtaikaa 256 lentokonetta ei voi kuin ihmetellä kun on kokenut muutaman suuremman ilmataistelun, jonka skaala ja kiihkeys on uskomaton.

Peli omaa aivan järjettömän imukyvyn, jota kuorruttaa mahtava pelattavuus. Pelaaminen sujuu vaivattomasti, mutta ei ylenpalttisen oiottuna. Koneiden hallinta on toteutettu fiksusti ja etenkin ohjaamonäkymät/virtuaaliohjaamo toimivat erittäin hyvin. Tilanteen tasalla pysyminen on ongelmatonta, jos vain pilotilla itsellään riittää prosessointikykyä

Toteutus on myös teknisesti erinomaista. Grafiikka on hyvää eikä peli hidastele. Efektit iskevät kybällä ja äänipuoli soveltuu kokonaisuuteen. Tekoälykin on hämmästyttävän hyvä - kaksintaisteluissa se ei pärjää, mutta kun taivaalla on tusinoittain koneita, ei AI:n puutteita ehdi huomaamaan. Omat siipilentäjät tosin tuntuvat välillä täysin kykenemättömiltä. Radioliikenne on muuten ensiluokkaista, keskustella voi myös maa-aseman kanssa ja laivueenkomentajana voi komentaa radiolla koko poppoota tai parvea kerrallaan.

European Air War

Lentomallit ovat huomattavan hyvät. Vielä ollaan kaukana Warbirdsin tasosta, mutta koneiden käyttäytyminen on hyvää ja kokonaisuus menee kirkkaasti plussan puolelle. Haastetta kaipaava voi jopa kytkeä kaikki ulkoiset avut (kuten koneiden tunnistaminen) pois.

Tosin kaikenlaista pikku moitettakin löytyy. Euroversiossa näppäinkartta ei pidä paikkaansa ja tehtävien lopetus/onnistumistarkastus on hämmästyttävästi toteutettu. Ärsyttävintä EAW:ssa on aseiden tehon ylimitoitus ja osittain tästä johtuen täysin epärealistiset pudotuslukemat - kuusi B-17:sta yhdellä lennolla? Joopajoo.

EAW:ssa kokonaisuus yltää kirkkaasti omien pienten ongelmien ja kilpailevien simulaattorien yli. EAW tekee tärkeimmät asiat todella hyvin, muun hyvin eikä mitään huonosti. Aikamoinen saavutus WW2-simulaattorien tulvassa. EAW on tämänhetkinen kukkulan kuningas.

Microsoftin **Combat Flight Simulator** tähtää samaan markkinarakoon kuin EAW, mutta huonommalla menestyksellä. CFS tarjoaa kaksi kampanjaa, 1940 taistelu Englannista ja myöhempää ilmasotaa Euroopan yllä joko RAFin, Luftwaffen tai USAAFin silmin. Lennettäviä koneita mallinnetaan EAW:a vähemmän, vain kahdeksan tyyppiä plus alamallit.

Combat Flight Simulator

CFS:ssä on panostettu FS-henkisesti raskaalla kädellä mallinnettuihin maisemiin ja kaupunkeihin, mutta itse lentokoneet ja efektit ovat jääneet toissijaiseksi. Osa on hyvin, mutta ei erinomaisesti tehtyä ja paljon on hutaistun tuntuista. Tällä sektorilla CFS jääkin pahasti kakkoseksi EAW:n ja Jane's WW2 Fightersin ennakkoversioihin nähden. Toisaalta CFS:n resoluution voi säätää vapaasti haluamakseen, aina 1280x 1024:ään saakka, siinä missä EAW pyörii vain 640x480:ssä.

Realismisektorilla CFS on osittain todella jees, mutta kokonaisuutena peli jää raskaimmillakin asetuksillaan enemmänkin arcadepeliksi. Peliin on mallinnettu paljon pikku detaljeja, mutta yleisesti ottaen koneiden käyttäytyminen jättää toivomisen varaa ja esimerkiksi sakkaaminen lähinnä järkyttää. Yleensäkin CFS:n taistelut ovat selvästi hengettömämpiä, eikä pelkästään siksi että siipimieskomennot puuttuvat täydellisesti. Yleensäkin CFS:stä puuttuu ajan henki ja fiilis mikä iskee erityisen pahasti kampanjamoodin tehtävissä. Tehtävät itse ovat varsin historiallisia, mutta tavoitteet hatusta vedettyjä.

Yleensäkin CFS:n panostus tuntuu olevan enemmänkin maastossa nauttimisesta kuin varsinaisessa ilmataistelussa. Outoa mutta totta. Mutta jotain hyvääkin siitä löytyy. Simulaatio on ydintasollaan edelleen FS98-yhteensopiva, joten siihen voi importoida sekä FS98-maastoja että lentokoneita. Kustomointikin onnistuu ja FS-yhteisön jäsenille on käytössä myös "free flight"-tila jossa voi lennellä vapaasti pitkin poikin Eurooppaa.

EAW nousee selvästi korkeammalle pallille pelinä ja ennenkaikkea imaisukykynsä ansiosta. Se on taattua herkkua kunnon ilmasotaa etsiville. Toisaalta CFS pärjää paremmin ei-pelillisillä ansioillaan, moninpelituella ja laajennettavuudella. Molemmissa on laaja säätövara realismin ja vaikeuden suhteen sekä hyvä lentokoulu tuoreille hävittäjälentäjille.

JUKKA O. KAUPPINEN

European Air War
Microprose
Lyhyesti: Peli-iloa tarjoava, nautinnollinen ilmasotapeli.
Laitesuositus: Windows 95/98, P200, 3D-kiihdytin, 6xCD, 32 Mt
Testattu: Windows 98, P2-400, Matrox G200 & Voodoo2, 16xCD, 64 Mt, SB AWE32
Moninpeli: linkki, modeemi, IPX, TCP/IP, max. 8 pel.

Grafiikka:	94
Äänet:	88
Pelattavuus:	95
Omaperäisyys:	85

93

Combat Flight Simulator
Microsoft
Lyhyesti: Arcademaiseksi kallistuva lentosotasimulaattori.
Laitesuositus: Windows 95/98, P133, 32 Mt, 4xCD, SVGA.
Testattu: Windows 98, P2-400, Matrox G200 & Voodoo2, 16xCD, 64 Mt, SB AWE32
Moninpeli: linkki, modeemi, IPX, TCP/IP, max. 8 pl. Tukee IGZ-kaverihakua.

Grafiikka:	78
Äänet:	75
Pelattavuus:	80
Omaperäisyys:	70

80

EIRO LINTUNEN

PARAS PC-PELI ON VALITTU

MikroBitin toimitus yllättyi taas lukijoiden äänestysinnosta ja pelivalinnoista. Vuoden 1998 paras PC-peli -äänestykseen osallistui viikossa reilusti yli 4000 MBnetin käyttäjää. Suomen rallimestaruuden innoittamana voittajaksi kaahasi Colin McRae Rally!

Suomi on hallitseva autourheilun maailmanmestarimaa! **Mika Häkkisen** ja **Tommi Mäkisen** nimeä kantavaa PC-rallipeliä ei suurimpaan voittohuumaan saatu, mutta skottikuljettajankin ralli kelpasi! Tarjolla olisi ollut näyttävämmänkin näköisiä rallipelejä, mutta ilmeisesti **Colin McRae Rallyn** hyvä ajotuntuma sopi suomalaiseen ajomakuun parhaiten. Tunnokas ajettavuus lieneekin ajopelin tärkein ominaisuus?

Vuoden peli -äänestykseen osallistui tuhansia aktiivisia MBnetin käyttäjiä. Listalta on taas jännittävää etsiä omaa suosikkipeliään ja nähdä mitä toiset pelaavat. Uutta pelielämystä etsiväkin voi löytää listalta helmen, joka jäi huomaamatta kuluneen vuoden aikana. Parhaassa tapauksessa pelistä on tullut kauppoihin uusintapainos, joka maksaa vain kolmanneksen uuden pelin hinnasta.

Näin äänestettiin

Erityyppisten pelien paremmuusjärjestykseen laittaminen on raakaa työtä. Viime vuonna voittaja oli **NHL 98** ja tiukasti perässä seurasi **Worms 2** ja **Carmageddon.** Kaikista kolmesta pelistä on tullut jatko-osa, joten arvasimme jonkun niistä nousevan TOP-10:een. Takuu varma vedonlyöntisuosikki oli tasaisen laadukas NHL-sarja. Rallipelienkin suosio on helppo selittää Häkkisen ja Mäkisen menestyksellä. Yllättävämpää oli roolipelien vahva esiinmarssi. Fallout ja Final Fantasy VII olivat oikeita ääni-imureita! Fallout olisi voinut voittaakin, jos jouluksi kauppoihin tullut jatko-osa ei olisi syönyt alkuperäisen pelin ääniä. Pelaajat joutuivat selvästi vaikean valinnan eteen, kun vain yhtä peliä sai äänestää.

Pelaajien oikukas pelimaku

Suurien pelitalojen arvailut pelaajien mieltymyksistä eivät myöskään osu aina oikeaan. Useat Pelitalot olivat kuvitelleet, että pelikansa haluaa reaaliaikaisia toimintastrategianaksutteluja. MikroBitin lukijat eivät kuitenkaan kelpuuttaneet niistä montakaan edes TOP-20:een. Joulukauppaan pelaajia houkuteltiin laajalla valikoimalla **Tomb Raider** -klooneja, mutta MBnetissä niistä ei piitattu. Jopa itse **Lara Croft** sai käyttää koko viehätysvoimaansa kerätäkseen enemmän ääniä, kuin suomalaisen **Sebastian Aaltosen** tekemä **Tappo 2** -luolaräiskintä. Pelientekobudjetit eivät voisi enempää toisistaan poiketa! Halvallakin tehty peli voi menestyä, kun löytää oikean esittelypaikan... esimerkiksi MBnetin!

Äänestystuloksesta voi ainakin päätellä, ettei mitään päätelmiä pidä tehdä. Yksi päätelmä kuitenkin vaatii tulla julkaistuksi. Uusien pelien löytämisessä MikroBitti voi auttaa kuluvanakin vuonna ja rohkaista lukijoitaan kokeilemaan mahdollisimman erilaisia pelejä :)

Valitun pelin loppuun on sulkuihin merkitty se vuoden 1998 MikroBitin numero, josta voit lukea enemmän pelistä.

Maailman paras rallimaa on valinnut Colin McRae Rallyn tasavallan viralliseksi rallisimulaattoriksi.

Kohutuimmat pelit MikroBitissä

Nyt on tilaisuus verrata omaa pelimakuaan MikroBitin ammattipelureiden makuun. Tiedosta voi olla hyötyä myöhemmin tarkastellessa arvostelijoiden peleille antamia pisteitä. Ostaisitko näiltä miehiltä käytetyn pelin?

I. Grim Fandango / LucasArts (MB 12)
LucasArtsin tähän mennessä vaikuttavin taidonnäyte. Kun kaikki pelialueet ovat täysin kunnossa käsikirjoitusta myöten, ei voi muuta kuin ihastua.

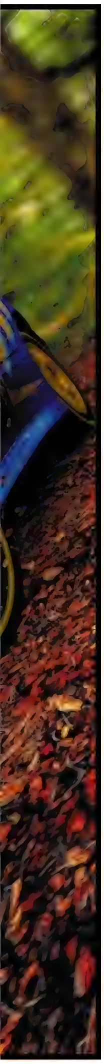
II. Fallout 2 / Interplay (MB 1/99)
Fallout-pelien viehätys piilee siinä, että pelaajalle annetaan vapaat kädet toimia aivan kuten haluavat. Toisin kuin useimmissa peleissä, muu maailma reagoi pelaajaan niin kuin voisi olettaa.

III. People's General / Mindscape (MB 12)
Reaaliaikaisten strategiapelien tulva miltei tukehdutti vuoropohjaiset kilpailijansa tänä vuonna. People's General jaksoi kuitenkin puskea läpi todistaen, että vuoropohjainenkin strategia voi olla sekä helposti opittavaa että hauskaa.
KALLE KAIVOLA

I. Warbirds 2.50 / Imagic Games
Internet-lennettävä toisen maailmansodan lentosimulaattori ei vain hellitä otettaan. Jatkuvasti kehittyvä simulaattori hioo bittisimulaattorien entisestäänkin todellisimpia lentomalleja.

II. The Operational Art of War, Vol.1 / Empire (MB 10)
Kaikkien aikojen paras heksastrategia räjäytti strategistien päät. Upea sisältö, pelijärjestelmä ja tehtäväeditori varmistivat, ettei tekemisestä ole ollut puutetta.

III. Tom Clancy´s Rainbow Six / Take2 (MB 10)
3D-räiskintäpeleillä on sittenkin toivoa. Päättömien tekniikkapainotteisten ja lopulta mitäänsanomattomien tuhokavalkadien keskelle hiipi peli, joka vaatii myös taktiikkaa ja aivoja.
JUKKA KAUPPINEN



Urheilupelit ovat edelleen suomalaisten sydäntä lähinnä, niinpä NHL 99 taklasi itsensä taas mitaleille. Kultainen väri on vaihtunut hopeiseksi, mutta kuinka käy ensi vuonna? Jos peli tulee vielä realistisemmaksi, pitää varmaan jo pukea päälle pelivarusteet!

Vuoden -1998 PC-pelien TOP-20

1. **Colin McRae Rally** / Codemasters (MB 11).
2. **NHL 99** / EA Sports (MB 11).
3. **Fallout** / Interplay (MB 2).
4. **Need for Speed 3** / Electronic Arts (MB 11).
5. **Half-Life** / Sierra (MB 1/99).
6. **Grand Theft Auto** / BMG Interactive (MB 1).
7. **Final Fantasy 7** / Eidos (MB 9).
8. **Tom Clancy´s Rainbow Six** / Take2 (MB 10)
9. **Test Drive 4** / Electronic Arts (MB 2).
10. **Commandos - Behind the Enemy Lines** / Eidos (MB 9).
11. **Starcraft** / Blizzard Entertaiment (MB 6).
12. **Grim Fandango** / LucasArts (MB 12).
13. **BattleZone** / Activision (MB 4).
14. **FIFA 99** / EA Sports (MB 12).
15. **Grand Prix Legends** / Sierra (MB 11).
16. **X - Files the Game** / Electronic Arts (MB 9).
17. **Carmageddon 2** / Stainless Software (MB 1/99).
18. **Curse of the Monkey Island** / LucasArts (MB 1).
19. **Unreal** / GT Interactive (MB 8).
20. **Mech Commander** / MicroProse (MB 9).

Rallivuosi -98 lyhyesti

Ennen CD-levyillä toimitettavien pelien kopionti oli lähes mahdotonta kotikonstein, mutta vuonna 1998 tallentavien CD-asemien hinnat romahtivat. Samaa tahtia taantui pelien myynti ja pienet pelitalot joutuivat lopettamaan tai etsimään yhteistyökumppaneita. Tapahtunut muutos näkyi vuoden 1998 peleissä ennestään lisääntyneenä jatko-osien tulvana. Myyntikatteiden kavennuttua kenelläkään ei ole varaa epäonnistua. Osassa pelejä se näkyi mielikuvituksen köyhyytenä, mutta useimmista peleistä tuli entistä viimeistellympiä ja valmiimpia tuotteita. Ikävä kyllä rehellistenkin pelaajien kiusaksi alkoi peleihin ilmestyä ikäviä kopioinninestosysteemejä.

Erityisväriä vuoteen toivat parinkymmenen vuoden takaa esiin kaivetut klassikkopelit ja niiden modernisoidut 3D-versiot. Aika näyttää tuleeko niistä peliklassikkoja, kuten esikuvistaan. Vahvimpia ehdokkaita uusioklassikoiksi ovat: **BattleZone (Activisionin)**, **Sentinel Returns (Psygnosis)** ja **V2000 (Frontier Developments)**.

Nopeaa rautaa kodeissa

Näytönohjaimista tuli vuoden kohutuimpia mikron yksittäisiä komponentteja. Edellisenä vuonna 3D-kiihdytinkortit myytiin erikseen 2D-kortin rinnalle ja erilaiset 3D-standardit sekoittivat pelaajien päät. Lopulta tilanne alkoi selkiintyä Microsoftin julkaistua DirectX-paketissaan Direct3D-ohjelmointirajapinnasta kuutosversion. Näytönohjaimen ostaminen helpottui entisestään syksyllä, kun kauppoihin saapuivat **NVIDIA RIVA TNT** -piirisarjaa hyödyntävät 2D-näytönohjaimet, joissa on 3D-kiihdytinominaisuudet samalla kortilla.

MikroBitin PC-peliäänestyksestä voi päätellä, että lukijoilla on hyvin varustellut mikrot pelikoneina. Suurin osa loppuvuoden hittipeleistä vaati 3D-kiihdyttimen ja vähintään 200MHz:n prosessorin. Pelilajeista eniten äänestettiin autopelejä. Tästä voisi päätellä, että useimmista kodeista löytyy nyt myös rattiohjain. Rattiohjaimien kauppakin käy vilkkaana kasvaneesta tarjonnasta päätellen. Tulossa on selvästi uusi rallimestareiden sukupolvi, joka hioo ajolinjojaan turvallisesti Bittiralleilla! MB

Pronssille sinnitteli useita muitakin palkintoja kerännyt strateginen roolipeli Fallout. Sijoitus olisi voinut olla korkeampikin, mutta jouluksi tullut jatko-osa söi alkuperäisen pelin äänimäärää.

I. BattleZone / Activision (MB 4)
Parikymppinen klassikko sai uudet vaatteet ja onnistui yhdistämään ensimmäisenä samaan peliin nautinnollisesti sekä räiskintää, että strategiaa.

II. Colin McRae Rally / Codemasters (MB 11)
Vuosi 1998 jää historiaan suomalaisena rallijuhlana. Virtuaalirallissa voittajaksi voi päästä Carlos Sainz, Colin McRae tai vaikka sinä itse.

III. Tom Clancy´s Rainbow Six / Take2 (MB 10)
Vasta nyt realistisista peleistä pitävä saivat kunnollisen 3D-räiskinnän, jossa voi vähän taktikoidakin. Pelin lopulliseen versioon oli jäänyt ikäviä ohjelmointivirheitä, jotka laskivat paikoin pelin pelattavuutta. Peli-idea ja toteutus ovat kuitenkin niin voimakkaita, että pahimpien karikoiden yli päästään.
EIRO LINTUNEN

I. Final Fantasy VII / Eidos (MB 9)
Oli jo aikakin, että fakkiintuneet PC-pelurit saavat osansa japanilaisesta peliosaamisesta. Squaresoftin fantasiarooliseikkailu on niin suuri elämys, että jos se toissavuonna oli PlayStationin paras peli, niin se kelpaa myös PC:n ykköseksi vuotta myöhemmin.

II. Black Dahlia / Take 2 (MB 4)
Median törkeästi aliarvioima, mutta asiantuntevien pelaajien suuresti arvostama seikkailu palautti pelityyppiinsä kauan kadoksissa olleen haasteen. Myös epäsovinnainen käsikirjoitus pitää otteessaan.

III. Fallout 2 / Interplay (MB 1/99)
Hyvän ropevuoden täydentää suositun Falloutin laajempi, haastavampi, kiinnostavampi ja rohkeampi jatko-osa.
JUKKA & PEKKA PIIRA

KONSOLISUOSIKIT 1998

I. Metal Gear Solid (PlayStation)
Ikivihreä MSX2-peli sai vihdoinkin kolmannen osan. Ehdottomasti paras toimintaseikkailupeli vuosiin. Loistavaa pelattavuutta ja juonta.

II. Legend of Zelda: Ocarina of Time (Nintendo 64)
Vaikka N64:n pelivalikoima on edelleen suppea ja pelit ovat kalliita, joukossa on todellisia helmiä. Kaikkien aikojen paras konsoliroolipeli!

III. Gran Turismo (PlayStation)
Kerrankin hauska ja pelattava kaahailupeli, jossa autojen käyttäytyminen on mallinnettu kunnolla. Ehdottomasti vuoden paras autopeli.
JARNO KOKKO

MB PELIVINKIT

Kasvojenkohotus

Pelivinkkisivut näyttävät kauneusleikkauksen jäljiltä tältä. Toivottavasti pidätte näkemästänne. Palaute on tervetullutta.

JARMO ÖSTERMAN

Kopteri yskäisi sen viimeisen kerran spruutaten öljynsä pitkin hangaarin lattiaa ja mekaanikon kinttuja. On uusi vuosi ja ulkomuotouudistusten aika. Vaikka propelli ei enää heilukaan, säilyy vinkkien tarjonta entisellään, joskin painottuu aiempaa enemmän tuoreiden vinkkien tarjontaan. Tästä se lähtee.

Fifth Element

HandofET lähettää vinkkejä Leeloo-seikkailuun. Kirjoita koodit päävalikossa ja aloita uusi peli:

Tason valinta.........ralph
Loppumattomat panokset.........david
Kaikki aseet...........olivier
Kaikki tavarat........fanette
Kaikki filmit...........benoit
Shieldi.....................jerome
Kaikki koodit.........joel

Taistelevat Muumit

Lystikäs nimimerkki MUUMIN hirttäjä tarjoaa vinkkejään peliin Taistelevat Muumit. Muumipapan pojan kosto on lyöntikerroin, joka nousee aina kun saat lyönnin perille. Jos vihainen Muumilaakson asukki osuu sinua, niin lyöntikerroin putoaa nollaan. Nipsun voi voittaa helposti taktiikalla: pikku hyppy päin ja lyönti, pikku hyppy päin ja lyönti. Tätä jatkamalla Nipsu kukistuu helposti ja lyöntikerrointa vaarantamatta.

Nuuskamuikkusessa ei auta kuin väistellä nuotteja, ettei lyöntikerroin häviäisi, ja jos Nuuskis hyppii päin, kannattaa pysähtyä ja jäädä hakkaamaan paikalleen. Haisuli on pelin vaativin vihulainen, joka kukistuu tyylillä: hyppy&potku sopivan matkan päästä ja maahan pudotessa yksi tai kaksi iskua, sitten taas hyppimään pakoon haisulin kuolemanhyrrää.

Mörkö on pelin pisteharava, eli aluksi kannattaa houkutella Mörkö keskemmälle kuvaruutua ja väistellä hattivatteja ja Mörön lasereita, sitten hypätä Mörön taakse ja mätkiä Mörköä selkään niin kauan, että se kuolee (ja pisteitä tulee roimasti lyöntikertoimen kasvaessa.)

Blood 2

Darkstar käskee: Paina T ennen kirjoittamista ja sitten koodi:

MPGOD..................kuolemattomuus
MPKFA...................kaikki panokset, suojat ja kunto
MPHEALTH............täysi kunto
MPAMMO...............kaikki panokset
MPARMOR.............täydet suojat
MPCLIP..................klippaus
MPPOS..................näytä sijainti
MPCAMERA...........säädä kamerakulmaa
MPLIGHTSCAPE....valot päälle/pois

MIB

Paina esc ja kirjoita Dougmatic. Paina uudelleen esc ja kirjoita jokin seuraavista koodeista:

protectme..........................kuolemattomuus
moveme.............................seuraava taso
agentj.................................pelaa will smithinä
agentk................................pelaa kevin cunninghamilla
agentl.................................pelaa laurel weawerilla
agentx................................agenttix
arctic..................................arctinen sääasema
hq.......................................harjoittele mibin päämajassa
giveme...............................kaikki aseet
loadme...............................loputtomasti kuteja
healme...............................täysi terveys
killem................................tappaa oliot

Nämä vinkit lähetti nimimerkki Killermachine84 ja nimimerkki R jatkaa vinkillään: Painamalla G saat agenteille aurinkolasit päälle/pois. Tämä ei koske agentti L:ää.

Dune 2000

Paina enter ja kirjoita sitten seuraavat:

God Mode = dune2000windowsgivemethepowertokillmyenemydune2000
Extra Spice = dune2000putspiceonmypizzadune2000
level jump = dune2000imamalosertousethesecheats(+xx)dune2000

Tätä ehdotti nimimerkki Codemaster.

Die By The Sword

Silpomispelin vinkkien kimpussa oli muutamakin sähköpostittaja, muun muassa nimimerkki R. Paina pelissä ennen koodin kirjoittamista F1.

agrav..................................raajan painovoima
bamff..................................lopettaa tehtävän
bills....................................Billin demo-tila
btiny...................................pienet pelaajat
bzone..................................säätää grafiikkaa
crash..................................pois pelistä
dedly..................................erikoisase
frame..................................kuvan kaappaus
freez...................................pysäyttää vastustajan
funky..................................Funky keys -moodi
gamma...............................säätää kuvan kirkkautta
gmode................................turbotila
ghost..................................vastustajan pitäisi kävellä seinien läpi
golrg...................................isot pelaajat
goura..................................laittaa varjostuksen päälle
hicup...................................heittelehdit ympäriinsä
ifall......................................kaadut
lunar...................................kuun painovoima
mecam................................First person -moodi
mukor.................................kuolemattomuus
nfade..................................???
ntrud..................................valitse vastustaja
pause..................................Pause
peace..................................tapa viholliset
plane..................................näyttää kestävyys- ja voimapisteet
qsave..................................pikatallennus
sepku..................................(älä) kokeile
silky....................................jäädyttää vastustajat
spcam.................................vastustajan kuvakulma
tough..................................expert-tila
windo.................................ikkuna-tila

Colin McRae Rally

Tommi Mäkisen pakokaasuissa yskiskelemään tottuneen skottikuskin mukaan nimetty rallipeli innoitti kansalaiset suoranaiseen vinkkiryöppyyn. Ohjeita lähettivät ainakin: Make, Codemaster ja Kauko. Nämä cheatit kirjoitetaan ennen nimen kirjoittamista, ja ne saa pois päältä kirjoittamalla ne uudestaan:

ALIENGOO...........hassu auto
ALLWHEELS........nelipyöräohjaus
BACKAGAIN.......radat ajetaan nurinpäin
BEEFCAKE..........Toyota Celica GT4, WRC
BIGGUNS............tuplatehot
BORROWERS......"mikroauto"
CHOIRBOY..........kimittävä kartturi
DARKSIDE..........kaikki radat yöllä
DELOREAN..........autosta tulee ilmatyynyalus
FREEWAY...........kaikki radat
GIANTLEAP.........kuun vetovoima
HIPPO.................Millenium-auto
INTHECLOUDS....salaradat (PC)
LOTTOWIN.........bonus-autot
ONTHEWALL.......radat ajetaan peilikuvina
PASSEDOUT.......kartanlukija ohjaa
PRESSFAST........kaasu ei toimi?
QUARRYVILLE....lisärata
ROCKETMAN......turbobuusteri
SPECIALED.........uusinnat erilaisia
TROLLEYPARK...lisärata
TURNBACK.........takapyörät kääntyvät
WHITEOUT.........kaikki radat sumussa
WILDAYWORLD..lisärata
XCREDITSX........valmistajien tekstit vierivät ruudun alareunassa demon käynnistyttyä

Spec Ops

Dark Trooper antoi seuraavat pikku vinkit. Ota savedata.txt pois specops-hakemistosta ja pääset pelaamaan kaikki kenttiä. Tehtävän aikana paina ALT+SHIFT+V. Mene tavaravalikkoon, ja valitse VIEWFINDER. Ruutu muuttuu siniseksi pariksi sekunniksi. Nyt kommandosi on näkymätön.

Klingon Honor Guard

Kurttunaamaräiskintäkin sai koodilähetteitä. Paina niin pääset laatikkoon, johon voit kirjoittaa koodin:

AllAmmo................saat kaikki aseet
Fly.......................soit lentää (ooh)
Ghost....................saat kävellä seinien läpi
God.......................kuolemattomuus
Invisible1/0...........1 laittaa näkymättömyyden ja 0 poistaa
walk......................ottaa pois lennon tai seinien läpi kävelyn

SWAT 2

Muun muassa nimimerkki Codemaster kehottaa seuraavaa. Kirjoita pelin aikana LOS, jotta voisit nähdä kaikkiin huoneisiin, kun olet rakennuksessa. Saadaksesi kaikki tehtävät SWAT 2 :ssa editoi nämä swat2.ini -tiedostoon alkukansiossa. Pääset käsiksi kaikkiin tehtäviin quick playstä, ja läpäiset ne leikiten.

[Missions Played]
SM1=1
SM2=1
SM3=1
SM4=1
...jatkuu samalla tavalla...
SM29=1
SM30=1

Creatures 2

Nämä pikku olennot ovat niin söpöjä, että niille on aivan pakko antaa vain sitä parasta. Tässä nimimerkki Hinttaajalta pari vinkkiä kuinka hoitaa nornia.

1. Yleisnimiä kannattaa antaa ruuallekkin, näin nornien syöttäminen on paljon helpompaa.
2. Opeta vain yhtä nornia kerrallaan, muuten muut nornit voivat helposti saada väärän käsityksen opetuksesta.
3. Luo Favourite Placeja jokapuolelle Albiaa, jotta voit hakea sieltä ruokaa, kun nornisi eivät itse löydä sitä.
4. Ainoastaan nornit pystyvät käyttämään porkkanakonetta, joka sijaitsee saaren pohjoispuolella. Anna nornille porkkana puutarhasta, ja tee siitä yhteys nornillesi ruuan ja koneen välille. Näin norni oppii käyttämään konetta.
5. Nornien syödessä kasveja täytyy olla varovainen, sillä osa kasveista on myrkyllisiä. Voit opettaa norneillesi, että on olemassa kahdenlaisia kasveja: plants (kasvit) ja weeds (rikkaruohot). Kasveihin kuuluvat: Feverfew, Campanula, Morning Glory ja Tomato. Weedseihin kuuluu Baobab, Death Cap, Pyrethium, Night Shade, Gentian, Laburnum ja Ugly Tomato. Opeta norneillesi nämä yleisnimet (plants ja weeds) ja lyö niitä, jos ne syövät rikkaruohoa.
6. Pelastaaksesi kuolevan nornin tai muuten vain nostaaksesi nornin energiaa anna sille energiaruiske ja ime tämän jälkeen siltä vähän adrenaliinia.
7. Grendelit ovat oikeita kiusankappaleita! Niiden huomio kannattaa viedä kutittamalla niitä, lyömällä niitä tai opettamalla niitä leikkimään. Yritä kaikin keinoin saamaan ne pois norniesi lähettyviltä hisseillä, laivoilla jne.

X-Files the Game

Lisää tallennuspaikkoja saa kun painaa shiftiä ja klikkaa load/save-kuvaketta. Salasanan voi ohittaa, kun klikkaa o-kirjainta Welcome-tekstistä Willmores-asemalla.

Tämänkin vinkin lähetti nimimerkki Darkstar, joka tienasi tällä kertaa vihjepalkkion. Lähetelkää vinkkejä (mieluusti tuoretavaraa) sähköpostitse osoitteeseen **pelivinkit@mikrobitti.fi** tai heittäkää perinteisellä kirjeellä osoitteeseen:

MikroBitti
Pelivinkit
PL 2
00040 Helsinki Media

Pandemonium 2

Lukuisat olivat myös tämän tasohyppelyn avittamiseksi lähetetyt vinkit. Muun muassa Cheaterboy lähetti jaksokoodeja:

1. EMIAGCAI
2. OMACCBAI
3. FAIAGCBI
4. FEKAGCCA
5. LGBFIICE
6. LMBBIIEE
7. IEBBIIGF
8. KNBBIIAI
9. LGBJIICI
10. LOBJIIEI
11. IGBJIIGJ
12. FFCAGCCC
13. FHCAGCCK
14. FJKEGCDC
15. FLKEGCDK
16. ADIKBIIB
17. ADMIBIID
18. MAECCBEJ

ja vielä huijauskoodeja:

IMMORTAL.............31 elämää
NEVERDIE..............näkymättömyys
HORMONES............täysi energia
GETACCES.............kentän valinta
OCMCKKEJ.............kentän valinta
MAKMYDAY...........aseet
GONAHURL............pyörivä kamera
SKATBORD.............nopea mode
GENETICS..............mutantti-mode
ACIDDUDE.............psykedeeliset tekstuurit

Tom Clancy's Rainbow Six

Jenkkisuosikki kuudes sateenkaari innoitti myös tukun vinkkejä. Tässä Kikka6:lta:

1. Käytä sydämenlyöntisensoria.
2. Tee toiminnoista samanaikaisia go-koodeja käyttämällä.
3. Käytä kranaatteja. Jos lähistöllä ei ole panttivankeja, niin visko kranaatteja surutta.
4. Käytä 3rd person -kuvakulmaa nähdäksesi kulmien taakse.
5. Tarkkaile suuliekkejä, kun harrastat tarkka-ampumista tai olet pimeissä kentissä.

Koodeja:

Paina pelin aikana ENTERiä, kirjoita koodit ja paina uudestaan ENTERiä. Ruutuun ilmestyy teksti, mikäli koodi meni päälle.

EXPLORE = Voittoehtoja ei huomioida, eli tehtävää ei voi sen enempää voittaa kuin hävitäkään. Tehtävästä pääse vain ulos painamalla ESCiä.
TURNPUNCHKICK = Vaihtaa hahmot 3D:ltä 2D:lle.
FASTACTIONRESPONSETEAM = Arvaatko jo?
LENTBUTDEADLY = Yllätys.

Ja muutama vinkki lisää Kikka6:lta. Jos haluat aloittaa tehtäväsi mistä tahansa kartalla, toimi seuraavasti: Suunnitteluvaiheen PLANNING-kohdassa sijoita tiimisi INSERTION ZONElle ja tee sille reitti paikkaan, josta haluat aloittaa. Paina sitten sinistä takaisin-nuolta ensimmäiselle waypointille ja tuhoa kaikki muut waypointit paitsi viimeinen (josta haluat siis aloittaa). Sitten vain jatkat reittisi tekemistä tästä waypointista.

Tupsu lähetti muutamat koodit. Hän kehottaa painamaan pelissä ' ja kirjoittamaan:

avatargod..............................kuolemattomuus
bignoggin..............................isot päät
clodhopper............................isot kadet ja jalat
debugkeys............................debug-näppäimet päälle
explore..................................peli ei pääty
meganoggin..........................megasuuret päät
nobrainer..............................järki päälle/pois
playergod..............................pelaajan kuolemattomuus
silentbutdeadly.....................katso itse
stumpy..................................Stumpy-Mode päälle
teamgod................................ryhmän kuolemattomuus
turnpunchkick.......................pannukakkupelaajat
5fingerdiscount....................kaikki panokset takaisin
1-900.....................................äänekästä hengitystä

MIKROKIVIKAUSI

SARJAKUVA ON KUIN UUDESTISYNTYNYT!

Nasta laudassa

Ajopelit näyttävät iskevän suomalaisten PC-pelaajien makuun. Ubisoftin uusi Speed Busters on helppo, mutta ei toki mutkaton rallipeli, jossa saa kiljuttaa kumia sielunsa kyllyydestä. Kuukauden tehtävänä on tällä kertaa suunnitella Ubisoftille SpeedBuster-auton ulkoasu. Lisäohjeet löydät www-sivultamme: www.mikrobitti.fi.

Onnekkain tietoniekka voittaa Guillemotin Race Leader Force Feedback -ratin. Toisena ja kolmantena palkintona on Guillemot Jet Leader 3D -ilotikku ja 4. - 5.palkintoina jaamme nintendotyyliset Guillemot T.Leader 3D -pad-ohjaimet. Vastaukset on lähetettävä toimitukseen **tammikuun 25. päivään** mennessä osoitteella:

MikroBitti
SpeedBusters
Pl 2
00040 Helsinki Media

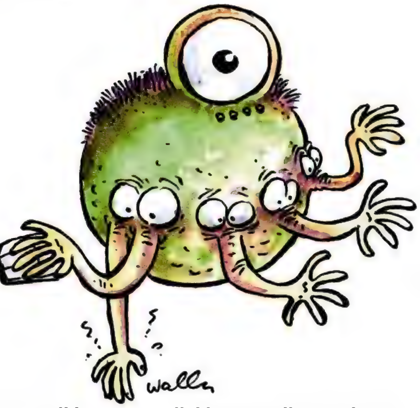
Olio tulevaisuudesta

Marraskuun tehtävänä oli suunnitella uuden ajan tietokonerotuja ja selittää miksi niistä kehittyi juuri sellaisia kuin ne ovat.

Voiton saavutti designeri nimeltään Timo Leiviskä kaksikerroksisella oliollaan nimeltä Elmeri Nettiolio, jonka kuva ohessa. Yläkerta voi käyttää konetta tauotta, koska juoma- ja ruokahuolto toimii alakerran kautta. Toiseksi tuli Mika Petri Vesan monilonkeroinen ja -taitoinen Lutjakas, josta myös ohessa Wallun näkemys. Pronssitilan saavutti Liisa Silvennoinen monilahjakkuudella, Pusilluksella, ja neljäs on Iikka Vuorelan lopunajan "010", jonka aivotoimintakin oli ansiokkaasti selitetty.

Suunnittelukilpailussamme oli yli kymmenen tuhannen markan palkinnot. Ensimmäinen ja toinen palkinto oli duot; SoundBlaster Live! -äänikortti sekä FourPointSurround Speaker System -kaiutinjärjestelmä, jotka siis menivät herroille Leiviskä Ouluun ja Vesa Orimattilaan. 3.-4. palkintoina olivat SoundBlaster Live! -äänikortti ja näiden voittajat ovat Silvennoinen Turusta ja Vuorela Mikkelistä. 5.-9. palkintoina jakamamme SoundBlaster PCI 128 -äänikortin saavat olioillaan: Ville Järvi Oulusta, Janne & Hannu Käki Keravalta, Jaakko Porokuokka Joutsenosta, Tuukka Takala Helsingistä ja Mikko Tolonen Kajaanista. Heille postilaatikko kolahtaa. MikroBitin turbo-onnittelut kaikille voittaneille ja osallistujille!

Kisan voittaneen Timo Leiviskän Elmeri Nettiolio ahmii kätevästi pizzaa samalla kuin naputtelee tietokonetta.



Toisen palkinnon saa oliokisassa Mika Petri Vesa. Hänen Lutjakkaallaan on silmiä ja lonkeroita joka lähtöön.

MB tietokoneet ja tarvikkeet HINTAseuranta

VILLE SUORANTA

BittiMikro

Vuoden vaihtumisen kunniaksi myös BittiMikro ajanmukaistettiin ja koottiin uudelleen. BittiMikro on koottu osista, joiden hinnat on listattu ohessa. Se edusti kotimikrojen ylempää keskitasoa tammikuussa 1999. Seuraamme kuukausittain BittiMikron hintakehitystä.

Prosessori	Pentium II 350 MHz	1 700 mk
Emolevy	BX-piirisarja	930 mk
Kotelo	ATX-Miditorni	540 mk
Muisti	64 Mt, SDRAM 100 MHz	610 mk
Näytönohjain	Diamond Viper V-550 16 Mt AGP	990 mk
Äänikortti	SB 128 VALUE PCI	390 mk
Kiintolevy	9,1 Gt	1 670 mk
Levyasema	1,44 Mt	140 mk
Modeemi	56 000 bps (PCI)	380 mk
Romppuasema	40x	390 mk
Näyttö	17" Hyundai 7695C	2 730 mk
Näppäimistö	Win95	150 mk
Hiiri	Rullahiiri	260 mk
Peliohjain	Pad	220 mk
Kaiuttimet	Yamaha YST-M7	370 mk
Käyttöjärjestelmä	Windows 98 FIN päivitysversio	850 mk
Yhteensä		**12 320 mk**

Hintaseurantaan osallistuneet

Hintaseuranta toteutetaan yhteistyössä komponenttien jälleenmyyjien kanssa. Jälleenmyyjien tarkemmat hinnastot ovat nähtävillä Internetissä, osoitteet on listattu nimen perään. Tässä kuussa hintatietonsa toimituksen käyttöön tarjosivat:
Arctecho Oy (www.arctecho.com),
Byrodata Oy (www.dlc.fi/byrodata),
Compufil (www.compufil.com),
DMT Computer Finland Oy (www.dmt .fi),
LJH Computers Oy (www.ljh.fi), sekä
TietoTasku Oy (www.tietotasku.fi).
Mikäli edustamasi yritys puuttuu listalta, ota yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen: seuranta@ mikrobitti.fi.

PROSESSORIT		1/99 MUUTOS
Intel Pentium II 333 MHz	1 430 mk	-20 mk
Intel Pentium II 350 MHz	1 700 mk	+80 mk
Intel Pentium II 400 MHz	2 700 mk	-300 mk
Intel Pentium II 450 MHz	3 860 mk	-100 mk
Intel Celeron 300 MHz	690 mk	0 mk
Intel Celeron A 300 MHz	770 mk	-230 mk
Intel Celeron A 333 MHz	1 020 mk	-180 mk
AMD K6-2 300 MHz	630 mk	+40 mk
AMD K6-2 333 MHz	730 mk	-20 mk
AMD K6-2 350 MHz	990 mk	0 mk
AMD K6-2 400 MHz	1 930 mk	-

EMOLEVYT		1/99 MUUTOS
AT		
Pentium Socket 7 (Intel TX-piirisarja)	540 mk	-60 mk
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä)	690 mk	+80 mk
ATX		
Pentium Socket 7 (Intel TX-piirisarja)	650 mk	+90 mk
Pentium II Slot1 (Intel LX-piirisarja)	690 mk	-90 mk
Pentium II Slot1 (Intel BX-piirisarja)	930 mk	-10 mk
Pentium II Slot1 (Intel EX-piirisarja)	1 010 mk	-80 mk
Tupla-Pentium II Slot1	1 670 mk	-270 mk
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä)	620 mk	-40 mk

KOTELOT JA VIRTALÄHTEET		1/99 MUUTOS
AT		
Minitorni	330 mk	+30 mk
Miditorni	320 mk	+30 mk
Torni	520 mk	+30 mk
ATX		
Microtorni	400 mk	-
Minitorni	380 mk	-190 mk
Miditorni	540 mk	-10 mk
Torni	750 mk	+260 mk
ATX-virtalähde 200-300W	350 mk	+10 mk

MUISTIPIIRIT		1/99 MUUTOS
DIMM		
32 Mt (SDRAM)	300 mk	+60 mk
64 Mt (SDRAM)	580 mk	-40 mk
128 Mt (SDRAM)	1 080 mk	-120 mk
32 Mt (SDRAM, 100MHz)	350 mk	+60 mk
64 Mt (SDRAM, 100MHz)	610 mk	-140 mk
128 Mt (SDRAM,100MHz)	1 210 mk	-150 mk

LEVYKEASEMAT		1/99 MUUTOS
1,44 Mt	140 mk	0 mk
Zip-asema 100 Mt sisäinen	620 mk	+20 mk
Zip-asema 100 Mt ulkoinen	760 mk	+20 mk
Zip-asema 100 Mt SCSI ulkoinen	860 mk	+50 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI sisäinen	2 420 mk	0 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI ulkoinen	2 420 mk	0 mk
LS-120-asema	700 mk	-20 mk

LEVYKKEET		1/99 MUUTOS
1,44 Mt 10kpl	25 mk	-7 mk
Zip 100 Mt	70 mk	-10 mk
Jaz 2 Gt	610 mk	-40 mk
LS-120	120 mk	0 mk

MODEEMIT		1/99 MUUTOS
56 000 bps sisäinen	380 mk	-70 mk
56 000 bps ulkoinen	550 mk	-80 mk
ISDN-aktiivi (ulkoiset ja sisäiset)	1 420 mk	-320 mk
ISDN-passiivi	430 mk	-20 mk

TULOSTIMET		1/99 MUUTOS
Värimustesuihkut		
Hewlett-Packard Deskjet 690C	1 040 mk	-
Hewlett-Packard Deskjet 720C	1 610 mk	-
Hewlett-Packard Deskjet 1120C	2 960 mk	-
Canon BJ C-250	680 mk	-
Canon BJ C-4300	980 mk	-
Canon BJ C-7000	1 820 mk	-
Epson Stylus Color 440	1 160 mk	-
Epson Stylus Color 640	1 470 mk	-
Epson Stylus Color 740	1 980 mk	-
Laser		
Hewlett-Packard Laserjet 6L	2 250 mk	-
Hewlett-Packard Laserjet 6P	4 850 mk	-
Canon LBP-660	1 830 mk	-
Panasonic KX-P6300	1 620 mk	-
Panasonic KX-P6500	1 840 mk	-
Värilaser	35 100 mk	+1 950 mk

CD-ASEMAT		1/99 MUUTOS
IDE		
32x	370 mk	+50 mk
36x	300 mk	-
40x	390 mk	-10 mk
CD-R	1 520 mk	-130 mk
CD-RW	2 160 mk	-200 mk
SCSI		
32x	850 mk	-
CD-R	2 290 mk	+20 mk
CD-RW	2 530 mk	-200 mk

DVD-ASEMAT JA -PURKUKORTIT		
DVD-asema	890 mk	-110 mk
DVD-purkukortti (MPEG2)	760 mk	+70 mk
DVD-Combo (kortti+asema)	1 920 mk	-

CD-AIHIOT	1/99	MUUTOS
CD-R-aihio, 10kpl	100 mk	0 mk
CD-RW-aihio, 1kpl	80 mk	-30 mk

NÄYTÖT	1/99	MUUTOS
15''		
Eizo F35	2 210 mk	-
Belinea 10 50 35	1 000 mk	-
Viewsonic E655	1 500 mk	-
Nokia 449Xi	1 730 mk	-
Sony Multiscan 100 ES	1 500 mk	-
17''		
Eizo F55S	3 220 mk	-
Eizo F56	3 930 mk	-
Eizo T57S	5 030 mk	-
Belinea 10 70 20	1 890 mk	-
Nokia 447Za	3 000 mk	-
Nokia 447XPro	4 380 mk	-
Panasonic PL70 Panasync Pro	3 080 mk	-
Panasonic SL70	2 710 mk	-
Sony Multiscan 200 EST	3 170 mk	-
Sony Multiscan 200 GST	3 440 mk	-
Hyundai 7770C	2 020 mk	-
Hyundai 7695C	2 730 mk	-
19''		
Eizo F67	5 860 mk	-
Eizo T68	6 550 mk	-
Hitachi CM751ET	4 630 mk	-
Hitachi CM752ET	5 170 mk	-
Nokia 446XPro	5 820 mk	-
Nokia 446Xs	5 210 mk	-
21''		
Eizo F77	9 700 mk	-
Eizo F78	13 060 mk	-
Nokia 445XPro	10 150 mk	-
Hitachi CM802ET	8 290 mk	-
Hitachi CM803ET	10 070 mk	-

LITTEÄT NÄYTÖT	1/99	MUUTOS
13''	7 170 mk	-280 mk
14''	8 460 mk	-710 mk
15''	8 880 mk	-1 870 mk
18''	26 500 mk	-550 mk

NÄPPÄIMISTÖT	1/99	MUUTOS
AT-näppäimistö	230 mk	+40 mk
Win95-näppäimistö	150 mk	0 mk
Ergo-näppäimistö	330 mk	-30 mk

HIIRET	1/99	MUUTOS
Perushiiri	120 mk	-20 mk
Rullahiiri	260 mk	-20 mk
Langaton hiiri	390 mk	-10 mk

PELIOHJAIMET	1/99	MUUTOS
Sauvaohjain	210 mk	-10 mk
Ratti+polkimet	770 mk	+170 mk
Pad-ohjain	220 mk	+40 mk

VERKKOKORTIT	1/99	MUUTOS
ISA	370 mk	+40 mk
PCI	400 mk	0 mk

NÄYTÖNOHJAIMET	1/99	MUUTOS
AGP 4 Mt		
ATI 3D Charger Rage	300 mk	-
ATI Xpert@ play SGRAM Rage Pro 3D	470 mk	+120 mk
AGP 8 Mt		
ATI Xpert@ play SGRAM Rage Pro 3D	570 mk	-60 mk
ATI Xpert@ work SGRAM Rage Pro 3D	490 mk	-10 mk
ATI Xpert98 SDRAM	440 mk	-
ATI Xpert@ play98 SDRAM	480 mk	-
Matrox Millenium G200 SGRAM(retail)	920 mk	+10 mk
Matrox Mystique G200 SDRAM (retail)	890 mk	-10 mk
Matrox Productiva G100	450 mk	-60 mk
Diamond Fire GL 1000 Pro	1 130 mk	+30 mk
Hercules Terminator Beast (Savage)	640 mk	-
Hercules Terminator 128/GLH Trio 3D	380 mk	-70 mk
AGP 16 Mt		
Diamond Viper V550	990 mk	-160 mk
Creative Graphics Blaster Riva TNT	1 130 mk	-
STB Velocity 4400 (Riva TNT, SGRAM,tv-out)	1 110 mk	-80 mk
PCI 8 Mt		
ATI Xpert@ play SGRAM Rage Pro 3D	560 mk	-30 mk
ATI Xpert@ work SGRAM Rage Pro 3D	490 mk	-60 mk
PCI 16 Mt		
Diamond Viper V550, tv-out		
Creative Banshee	850 mk	-
3D-lisäkortit		
PCI 4 Mt		
Trust 3Dfx Voodoo 1	380 mk	-20 mk
PCI 8 Mt		
Diamond Monster II	730 mk	-220 mk
PCI 12 Mt		
Diamond Orchid Righteous 3D II	840 mk	-
Diamond Monster II	920 mk	-200 mk

KIINTOLEVYT	1/99	MUUTOS
IDE (UDMA/33)		
3,2 Gt		
Quantum Fireball EX	800 mk	-40 mk
Seagate Medalist ST33221A	830 mk	-40 mk
Fujitsu MPC3032AT	820 mk	0 mk
4,3 Gt		
Seagate Medalist ST34321A	890 mk	-40 mk
Fujitsu MPA3043AT	910 mk	0 mk
5,1 Gt		
Quantum Fireball EL	1 000 mk	-
Quantum Fireball EX	990 mk	-
6,4 Gt		
Seagate Medalist ST36531A	1 100 mk	-70 mk
Quantum Fireball EX	1 060 mk	-50 mk
Quantum Fireball EL		
Fujitsu MPC3064AT	1 140 mk	0 mk
6,5 Gt		
Seagate Medalist Pro ST36530A	1 300 mk	-70 mk
7,6 Gt		
Quantum Fireball EL	1 210 mk	-30 mk
8,4 Gt		
IBM Deskstar GP	1 320 mk	-150 mk
Fujitsu MPC3084AT	1 330 mk	0 mk
9,1 Gt		
Seagate Medalist Pro ST39140A	1 670 mk	-50 mk
10,1 Gt		
IBM Deskstar GP	1 570 mk	-140 mk
12,7 Gt		
Quantum Fireball EX	1 870 mk	+60 mk
13,5 Gt		
IBM Deskstar GP	2 120 mk	-160 mk
14,4 Gt		
IBM Deskstar GPX	2 780 mk	-200 mk
16,8 Gt		
IBM Deskstar GP	2 730 mk	-160 mk
SCSI		
2,1Gt		
IBM Ultrastar UW-SCSI	1 350 mk	-40 mk
4,5 Gt		
IBM DDRS-34560	1 930 mk	-170 mk
Seagate Medalist Pro UltraSCSI	1 780 mk	-80 mk
Seagate Cheetah 4LP UltraSCSI	3 480 mk	-180 mk
Seagate ST34502LW Cheetah 9LP UW-SCSI LVD	3 890 mk	-50 mk
9,1 Gt		
Seagate ST39173W Barracuda 9LP UW-SCSI	3 680 mk	-70 mk
IBM DDRS-39130/50 SCSI-3	3 570 mk	-210 mk
IBM Ultrastar 9ES UltraSCSI/UW-SCSI	3 740 mk	-80 mk
IBM 9ZX DGHS-39110SCA	7 680 mk	0 mk
18,2 Gt		
IBM DGHS-318200	6 800 mk	-550 mk
IBM Ultrastar 18XP	7 960 mk	+290 mk

ÄÄNIKORTIT	1/99	MUUTOS
Perusäänikortti	170 mk	-10 mk
Wavetable-äänikortti	380 mk	+40 mk
3D-äänikortti	700 mk	-70 mk

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT	1/99	MUUTOS
Windows 98		
suomi	1 440 mk	-
englanti	1 650 mk	-
päivitys, suomi	850 mk	-
päivitys, englanti	780 mk	-
Windows NT 4.0		
suomi	2 560 mk	-
englanti	2 500 mk	-
päivitys, suomi	1 210 mk	-
päivitys, englanti	1 265 mk	-

- = uusi / listaan lisätty tuote

Tietokoneosien hinnat

Hintalistaus kertoo mikroiluun liittyvien komponenttien keskimääräiset hinnat, ja se on laadittu myyjien toimittamien hintatietojen perusteella. Hinnoista laskettu keskiarvo on pyöristetty lähimpään kymmeneen markkaan. Voit vertailla hintoja oman paikkakuntasi mikrokauppiaan vastaaviin.

Puettava toimisto

KARI A. Hintikka

Kannettavilla tietokoneilla on jo valmiit markkinat ja käyttötarpeet. Niiden avulla voidaan kerätä, vertailla, hallinnoida sekä jakaa dataa liikuttaessa. Soveltuvia alueita ovat esimerkiksi varastointi, lääketiede, ympäristötutkimus, raaka-aineiden tuotanto sekä sotilaskäyttö.

Kannettava ei ole puettava

Mikä tahansa kannettava tai kommunikaattori ei ole puettava tietokone. Esimerkiksi tutkija Brad Rhodes on määritellyt asusteelle seuraavat vaatimukset.

Laitteistoa on voitava käyttää liikuttaessa. Sonyn Walkmania vuodelta 1979 pidetään historiallisena merkkipaaluna.

Laitteisto ei saa sitoa käsiä. Tämä rajaa pois nykyiset kommunikaattorit. Data-asuissa äänen sisäänsyötön ja ulostulon pitäisi perustua kehoon kiinnitettäviin varusteisiin. Lisäksi laitteissa on otsanäyttö suunnistajan lampun tavoin. Nokian joissakin malleissa on ollut nappikuulokkeet ja -mikrofoni, mutta itse laite on ollut kömpelö.

Puettavat tietokoneet ovat päässeet muutamassa vuodessa prototyyppien asteelle. Yksittäisiä ideoita on kehitetty pitkään, mutta vasta viime vuosina ollaan päästy käytännön tasolle, kuten MIT:n Medialabin Wearable Computing-projektissa.

Laitteessa pitäisi olla sensoreita ympäristöön reagoimiseksi, kuten langaton tiedonsiirto, GPS-satelliittitunnistus ja kamerat. Jokainen näistä teknologioista on laajassa käytössä.

Laitteen pitäisi herättää tarvittaessa käyttäjän huomio. Nykyiset laitteet herättävät lähinnä ohikulkijoiden huomion. Käytännössä järjestelmän pitäisi sisältää personoitu agentti, joka informoi käyttäjäänsä esimerkiksi uusista viesteistä.

Laitteiston pitäisi toimia aina. Nykyiset PDA:t (Personal Digital Assistants) eli sähköiset avustajat ja kommunikaattorit yleensä herätetään toimenpidettä varten.

Alan tutkimusta on nopeuttanut teknologian yleinen miniatyrisoituminen ja tehojen kasvu. Nyt eri osat ovat teknologisesti kypsiä ja suurin haaste on koota osa pöydältä päälle. MIT-ryhmä on rakentanut akut kenkiin, jotka tuottavat virtaa liikuttaessa.

Myös näppäimistöä varten on rakennettu useita prototyyppejä, kuten Twiddler. Ne ovat hiiren ja näppäimistön yhdistelmiä, joita voidaan käyttää yhdellä kädellä lähes missä tahansa kehon asennossa.

Tarkkaan suuria alueita

Puettavan tietokoneen yhteydessä esiintyy usein termi augmented reality eli vahvistettu todellisuus. Sen avulla on helpompi hahmottaa, mihin puettavaa tietokonetta voidaan käyttää.

Rakennusinsinööri voi nähdä samaan aikaan keskeneräisen rakennuksen sekä silmälappunäytöllään valmiin pohjapiirustuksen ja liikkua jälkimmäisessä vapaasti. Minkä tahansa laitteen korjaaja, kuten lentokoneen tai auton, voi vertailla puuttuvia tai rikkoutuneita osia virtuaalimalliin. Etsinnöissä voitaisiin tarkkaan seurata etsittyä aluetta ja päivittää sitä reaaliaikaisesti etsijöille.

Ympäristökatastrofeissa pelastajat saavat reaaliaikaista satelliittikuvaa ja voivat katsoa ympäristöä esimerkiksi sata metriä eteenpäin. Sotilaat voivat saman satelliittikuvan avulla nähdä vihollisjoukkojen asettelun lähialueella.

Nykyisiin analysointitekniikoihin verrattuna vahvistetun todellisuuden voima on kaksisuuntaisuudessa. Kentällä olevat saavat käyttöönsä koko kuvan ja keskus taas tarkentavaa tietoa kentältä. Näin tilanne saadaan arvioitua nopeammin ja toimenpiteet kohdennettua tarkemmin.

Vaikka ylläolevia sovellusalueita voidaan pitää ammattikäyttönä, niin oletettavasti ensi-ihmettelyn jälkeen puettavat laitteet löytävät tiensä myös kuluttajamarkkinoille jossain muodossa. Silloin voitaisiin puhua puettavasta toimistosta.

Lähiympäristön skannaus

Vahvistettu todellisuus on ajatuksena mielenkiintoinen, koska silloin tavallinen ihminen hallitsisi ensimmäistä kertaa biologisia aistejaan laajempaa aluetta.

Tällä hetkellä yksittäinen ihminen voi työssään vahtia noin viittäkymmentä valvontakameraa, mutta ne eivät ole yleisökäytössä.

Jos ja kun satelliittikamerat tulevat julkiseen käyttöön, niin autoilijat voisivat zoomailla ruuhkaväyliä ja valita ajoreitin ennakkoon korttelin tarkkuudella. Kiinnostavampaa on kuitenkin sensorien mahdollisuus arkipäivässä. Ihminen voisi yhdistää lämpö-, liike- ja valosensorit haluamiinsa toimintoihin.

Pimeän puiston voisi skannata ihmisistä ennen kulkemista. Valon vähetessä lukukynnyksen alle syttyisi otsalamppu ja lämmön huvetessa käynnistyisi vaatteiden lämpöjohtimet.

Väärinkäyttö yleistyisi hyvin nopeasti. Myymälöiden ja ravintoloiden vahtimestarit tutkisivat asiakkaat intimiteettisuojasta riippumatta. Rikolliset voisivat tarkistaa, ettei lähimailla ole poliisiautoja.

Kahteen suuntaan katsomista

Kommunikaattorit ja käsitietokoneet ovat suhteellisen käyttökelpoisia vahvistetun todellisuuden apuvälineitä nykyisellään kin. Mutta niiden perusongelmana on huomiokyvyn sitoutuminen laitteeseen. Arviolta kolmituumaisen silmälappunäytön ajatuksena on, että käyttäjä näkee samanaikaisesti näytön läpi.

Käytännössä en ole lukenut tutkimuksia, pystyykö toinen silmä lukemaan esimerkiksi sähköpostiviestiä ja toinen samanaikaisesti tarkkailemaan ympäristöä.

Suurempi ongelma on sosiaalinen hyväksyttävyys. Jo nyt ihmetellään langattomilla luureilla puhuvia kännykkäihmisiä. Silmälappunäyttö eristäisi vielä tehokkaammin ympäristöstä.

Yleisin käyttötapa ensi alkuun olisi ehkä digitaalisen ja todellisen maailman seuraaminen samanaikaisesti. En itse vielä oikein näe järkeä istua kahvilassa ja seurata samalla pörssikursseja reaaliaikaisesti. Mutta jos riittävän monet näkevät, niin teknologia on kehityskaarensa alkupäässä ja alkaa muuttua todeksi.

Kari A. Hintikka
kari@mikrobitti.fi
Kolumnisti tutkii ja opettaa kyberavaruuden ilmiöitä Lapin yliopiston mediatieteen laitoksella.

Tulossa

Ratkeavatko pulmat puhelimitse?

Kun mikro alkaa käyttäytyä omituisesti tai leikkaa kiinni lopullisesti, jostain on saatava apua ja äkkiä. Mikäli tuttavapiiristä ei löydy avuliasta ja osaavaa tietokonegurua, on käännyttävä maksullisten palveluiden puoleen. MikroBitin timantinkova testiryhmä tekeytyi tumpeloiksi ja pakotti maksulliset PC-tukipuhelimet tulikokeeseen. Lue seuraavasta Bitistä, ratkeavatko mikroiluongelmat puhelinlankoja pitkin vai kilisevätkö markat palveluntarjoajan kirstuun siihen malliin, että kohta jokaisen MikroBitin lukijankin kannattaisi perustaa oma maksullinen palvelunumero.

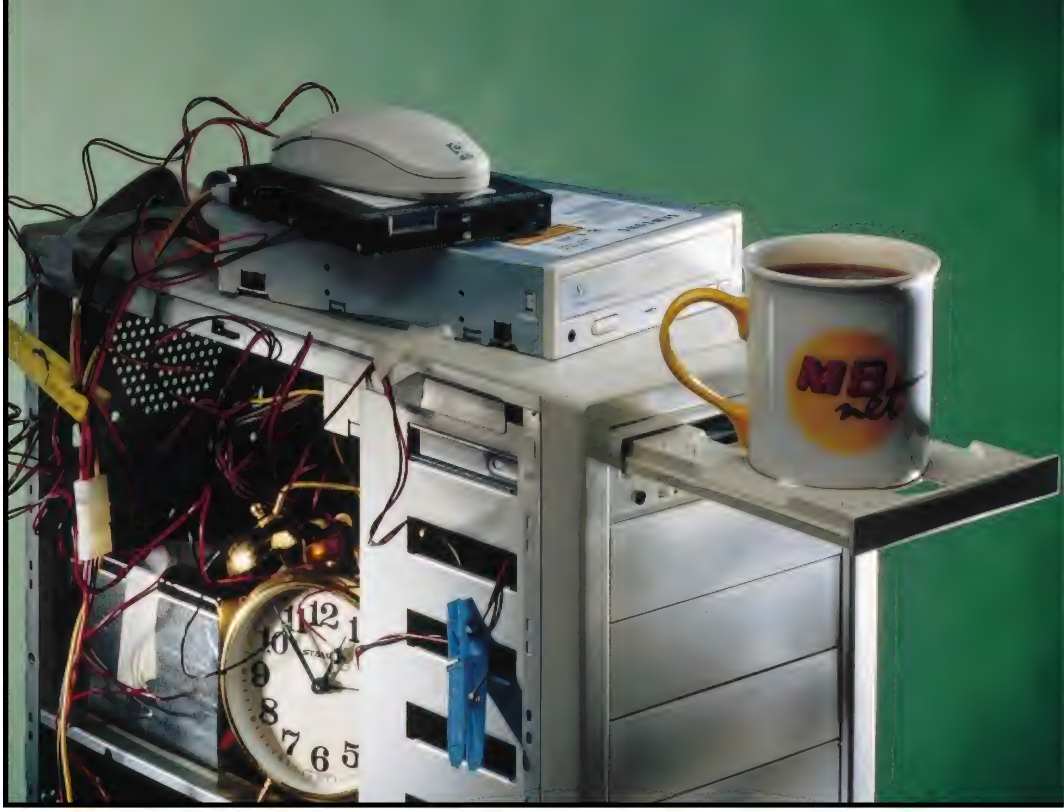
MB PELIT

Lue MikroBitin peliarvostelut ja sijoita pelimarkkasi oikein.

Eidosin Gangsters vie pelaajan kieltolain aikoihin.

Lue miten Small Soldiers -elokuva onnistuttiin siirtämään tietokonepeliksi.

War of the Worlds on kulttikirja. Mutta miten se menestyy pelinä?



Parhaat mikroiluvinkit

Kaikkiin mikroilun osa-alueisiin liittyy kasapäin kommervenkkejä, joiden tunteminen helpottaa jokapäiväistä tietokoneen käyttöä kummasti. Moni rutiinityö helpottuu huomattavasti, kun vain tietää, mistä vivusta kulloinkin kannattaa vetää. Käyttö muuttuu mukavammaksi ja nopeutuu, kun kaikki tärkeimmät asetukset ovat kohdallaan. Seuraava MikroBitti lyö pöytään kotimikroilijan kovimmat vinkit, joiden valtaisasta joukosta löytyy omansa niin harrastelijalle kuin koneen tehokäyttäjällekin.

Verkkopelurin ABC

Maailmassa on meneillään hirveät peliorgiat, eikä sinua ole kutsuttu mukaan? Ensi numerossa kerromme miten pääset peliin mukaan. Internetin suosion myötä verkon kautta pelattavat tietokonepelit ovat nousseet suureen suosioon. Käymme läpi netissä pelattavia pelejä ja työkaluja sekä annamme ohjeita miten saat yhteydet kuntoon ja kuinka löydät pelikavereita.

MultiQ-mikropaketilla on kokoa yhtä paljon kuin kookkaammalla nestekidenäytöllä, mutta tieteiskuvitelmia muistuttava ulkokuori kätkee sisäänsä täysiverisen Pentium-laitteiston. Helmikuussa testaamme, kuinka paljon pippuria pienestä design-ihmeestä löytyy.

MB NEUVOO

LINUX PELIKÄYTÖSSÄ

SUOMEN SUURIN MIKROLEHTI • HELMIKUU 2/99 HINTA 31,00 MK

MIKROBITTI

WINDOWSIN SALAISUUDET

Parhaat vinkit

ALOITTELIJALLE • HARRASTAJALLE • EDISTYNEELLE

7 USB-LAITETTA

UUDET NOPEAT OHEISLAITTEET OVAT NYT TÄÄLLÄ!

MB TESTI

OMAT VIDEOT MIKROLLA

OHJELMOINTI:

OHJEET YLEISIMPIIN ONGELMIIN

MB MIKROBITTI

Suomen suurin mikrolehti • helmikuu 2/99

www.mikrobitti.fi

www.mikrobitti.fi. on MikroBitin sähköinen ulottuvuus. Sieltä löydät lehden teksteihin taustatietoa ja linkkilistoja. Sivuilla on jatkuvasti jotakin uutta. Esimerkiksi ajuriapaja, vinkkejä, uutisia ja päivän peli. Lisäksi MikroBitin kotisivulta avautuu tilaajanurkan erikoispalvelut. MB:n tilaaja voi tutustua MB:netin tietokantaan helposti kotoaan käsin ja kopioida halutessaan ohjelmat sekä pelit helposti itselleen.

MBnet on tilaajien monitoimikeskus. Siellä voit pelata, jutella, kokeilla uusia ohjelmia, surffata Internetissä ja paljon muuta. Tilaajana pääset käyttämään kaikkia MBnetin palveluita tunnin päivässä vain puhelumaksun hinnalla. Yhteysnumerot lehden tilaajille ovat:

(09) 725 1000 ....normaali puheluhinta
1063 1000.................säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/minuutti+ppm
Telnet:......................mbnet.fi
Muut kuin tilaajat: 0600-17771 (2,30 mk/min+ppm)

MBinternet on MikroBitin tilaajien oma yhteys Internetiin. Yhteysnumerot MBinternetiin ovat:

(09) 725 1011 ....MBinternet-yhteys 60 minuuttia päivässä. Maksat vain normaalin puhelumaksun.
1063 1011.................MBinternet-yhteys 60 minuuttia päivässä.
..................................Säästöhintainen kaukopuhelu 17p/min. + ppm.
(09) 725 1010 ....MBinternet-jatkoaika 9 p/min. tai 49 mk/kk. + normaali puhelumaksu.
1063 1010.................MBinternet-jatkoaika 9 p/min. tai 49 mk/kk.
..................................+ säästöhintainen kaukopuhelu 17p/min. + ppm.

30 Parhaat Windows-vinkit
Keräsimme kasan hermoja, aikaa ja vaivaa säästäviä Windows 95 - ja 98-vinkkejä.

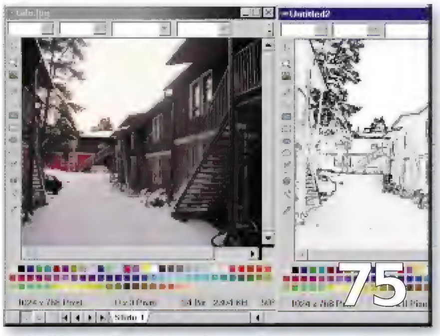
40 USB kytkee kaikki laitteet samaan liitäntään
USB-liitäntä helpottaa uusien oheislaitteiden asennusta ja mahdollistaa useiden erityyppisten oheislaitteiden ketjuttamisen. Samaan väylään voi liittää jopa 127 laitetta.

46 Mikrotuki tulikokeessa
Testasimme saako tietokoneongelmiin apua puhelimitse - ja mihin hintaan.

52 Virtuaalitodellisuus, missä luuhaat?
Virtuaalihuuma alkoi 10 vuotta sitten, kun ensimmäiset näyttökypärät ja datahanskat kehitettiin. Selvitimme kuinka pitkälle tekniikka on vuosikymmenessä edennyt.

56 Viimeistele kotivideot tietokoneella
Kaikki videokameralla kuvattu materiaali vaatii leikkaamista, hiomista ja viimeistelyä. Videoita voi editoida myös tietokoneen avulla.

60 Ohjelmoijan ongelmat
MBnetin PC-Ohjelmointi-alueella keskustellaan ohjelmointiongelmista. Viestejä kertyi viime vuonna yli 12 000. Keräsimme koosteen yleisimmin kysytyistä kysymyksistä.



Kokeilimme ilmaista Microsoft-yhteensopivaa Star Office 5.0 -hyötyohjelmapakettia.

MBnet&internet

80 MBinternetin käyttöohjeet

82 Vuoden parhaat shareware-huvit
Tuhannet MBnetin käyttäjät äänestivät menneen vuoden parasta shareware- ja ilmaispeliä. Huippupelit odottavat sinua MBnetissä!

84 Helmikuun ohjelmahelmet
Esittelyssä 19 imuroimisen arvoista ohjelmaa. Lue arvostelu lehdestä, hae ohjelma MBnetistä.

86 Aivojumppaa ja muita pelejä
Kuukauden kotimaisena Onnenpyörä, kuukauden pelinä Hang Sim 3.0. Titans of Steelin uusi versio ym. ym.

90 Netistä poimittua
Joko olet tutustunut Myöhempien aikojen pyhien käyttöjärjestelmien kannattajien Hajotkaa!-julkaisuun. Jos et, on korkea aika.

KOLUMNIT

19 Jere Käpyaho
Kellossa on tulevaisuus.

64 Aki Korhonen
Korhonen auto-onnettomuudessa.

126 Kari Hintikka
Web-palveluiden käytettävyys.

VAKIOT

8 Pääkirjoitus
11 Posti
13 Mikrovisa
21 Uutiset
117 Kilpailu
118 Bittipörssi
120 Mikrokivikausi
121 Palvelukortit
122 Bittimarkkinat
124 Hintaseuranta
127 Tulossa

MB PELIT

92 Tulevia pelejä
Beta-testissä Delta Force, pelien top-10, 12 vuotta sitten

93 Peliuutiset

94 Peliarvostelut
Abe's Exodus * Anno 1602 * Asghan * Baldurs Gate * Future Cop L.A.P.D. * Gangsters * Israeli Air force * Magic & Mayheim * Mask of Eternity* Powerslide * Quest for Glory * Rage of Mages * Roque Squadron * Thief: The Dark Project * Tides of War * War of the Worlds * Wargasm * Western Front

104 Verkkopelurin ABC
Mitä verkkopelaamiseen tarvitaan? Entä mistä voi löytää pelattavaa ja pelikavereita? Tarjolla on niin ilmaisia kuin maksullisiakin vaihtoehtoja, sekä helppoja pikapelejä että massiivisia maailmoja.

111 Saitek Cyborg 3D Stick ja 3D Pad
3D Stick on optimoitavissa tismalleen omalle kouralle sopivaksi. Cyborg 3D Padin käyttömukavuudessa on vielä toivomisen varaa.

112 Linux pelikäytössä
Linux ei vielä pysty ylpeilemään pelitarjonnallaan, mutta tilanne kehittyy koko ajan. Tutkimme mitä pelejä Linux-friikeille on jo olemassa, ja mitä on tulossa.

114 Pelivinkit
Vinkkiaukeamalta löydät apua, jos peli ei etene.

72

Uudennäköisiä kompakteja tietokoneita ostetaan maailmalla sairaaloihin, pankkeihin, ja suuryritysten johtoportaalle. Myös Suomen eduskunta harkitsee tällaisten laitteiden hankkimista.

30

Windows-vinkkien avulla saat uutta puhtia niin 95-version kuin 98-versionkin käyttöön.

56

Itse kuvatut videot kaipaavat yleensä jälkikäsittelyä, mutta videokameran ja -nauhurin avulla editoiminen on hidasta ja epätarkkaa. Nyt filmejä voi editoida myös tavallisella mikrotietokoneella. Testissä Matrox Marvel G200 ja miroVIDEO Studio 400.

104

Internet-pelaamisen aloittaminen on hankalampi operaatio kuin äkkiseltään kuvittelisi, mutta kun kaikki viimein toimii, ymmärtää hyvin, miksi niin monet harrastavat verkkopelaamista. Keräsimme tärkeät osoitteet ja neuvot helpottamaan alkuunpääsyä, ja antamaan vinkkejä pidemmälle ehtineille.

40

Yhä useammista oheislaitteista ilmestyy USB-liitäntäisiä versioita. Uusi yhteys helpottaa laitteiden kytkemistä mikroon ja vähentää johtospagettia.

69

Diamond Rio PMP300 on haluttava mutta hinnakas korvalappustereo.

KOKEILTUA

69 Diamond Rio PMP300
Uuden ajan korvalappustereo.

69 Pyörivät palapelit
Palapeli muuttuu huomattavasti haastavammaksi, kun kuvasta tehdään liikkuva.

69 Quiz Academy
Quiz Academy -rompulla on 5000 kysymystä, joihin voi vastailla kilpaa joko tietokonetta tai toista ihmistä vastaan.

70 Microlink VisionX P2 450
Microlinkiä mainostetaan Suomen turvallisimpana mikrona. Takuu on pitkä, ja paikallispuheluhintainen puhelintuki auttaa ongelmissa.

72 MultiQ 1650
Jos kuulut niihin korhosiin, joille 25 000 markkaa ei ole hinta eikä mikään, tässä on sinulle sopiva mikro.

72 Seco Ellipse PC
Tyylikäs, mutta äänekäs Ellipse PC edustaa uutta mikromuotoilua. Laite on kevyt ja korkea, ja syvyyttäkin on vain vajaat kymmenen senttiä

74 Genimap osoitekartta pääkaupunkiseutu
Espoon, Vantaan, Helsingin ja Kauniaisten lähes 90 000 katuosoitetta on nyt tallennettu yhdelle CD:lle.

74 Yamaha SW1000XG
Musiikintekijän yleiskortti Yamaha SW1000XG kattaa kaikki säveltämisen osa-alueet midilaitteiden ohjastuksesta moniraitaäänitykseen.

75 MacOS 8.5
MacOS-käyttöjärjestelmän uusin versio sisältää lukuisan joukon pieniä, mutta hyödyllisiä uudistuksia.

75 Star Office 5.0 Personal Edition
Star Division jakaa Internetissä ilmaiseksi Star Office 5.0 -pakettiaan, joka sisältää lähes kaikki kotikäyttäjän tarvitsemat hyötyohjelmat.

76 Panasonic DVD-L10
Panasonic DVD-L10:lla voi äänilevyjen lisäksi toistaa myös DVD-elokuvalevyjä.

77 ATI Rage Fury
ATI Rage Fury -näytönohjaimessa on keskusmuistia peräti 32 Mt.

77 Hercules Terminator Beast SuperCharged
Herculeksen näytönohjaimen uusi paranneltu versio.

MAGENTA MIKRO

Mikroilu on harmaa harrastus. Tästä pitävät huolen harmaiden laitteiden valmistajat. Piristystä kaipaaville koittavat kuitenkin pian paremmat ajat.

Ennen aikaan kännykät olivat kaikki samannäköisiä kolhoja kapuloita. Väreissä oli valinnan varaa umpimustan ja täysmustan verran. Kilpailua kulusta kuluttajain kukkaroille käytiin hinnalla ja teknisillä ominaisuuksilla. Vaan ei aikaakaan, kun keksittiin kilpailukeinoksi myös radiopuhelimien yksilöllistäminen. Vaatimattomammin se näkyy laitteiden koossa ja muodoissa mutta sitäkin selvemmin niiden värityksessä.

Tässä kehityksessä seurataan muiden kulutustavaroisiksi yleistyneiden teknisten innovaatioiden jalanjäljissä. Niin autot, hifit kuin muutkin kodinkoneet myyvät itseään ulkoisilla avuillaan siinä missä teknisillä arvoillaankin. Mikrotietokoneiden arkipäiväistymisen myötä myös niiden valintakriteereinä tulevat yhä enenevässä määrin olemaan muotoseikat.

Bittinikkari arvostaa jatkossakin mikronaan helposti käsiksi käytävää kehikkoa, josta roikkuu kaapelien päässä kaikki tarpeellinen tietotekniikka. Valtaosa tulevista mikronkäyttäjistä ei voisi moisesta vähemmän välittää. Useimmat ajavat autollakin ilman että kurkistavat koskaan konepellin alle.

Näille uuden ajan mikroilijoille riittää, että kone kulkee ja hommat hoituvat. Nykyisin mikro kuin mikro täyttää nämä vaatimukset. Hyvän mikron saa hyvän television hinnalla. Jotain lisäarvoa pitää siis tarjota, jotta asiakas tekisi halutunlaisia valintoja. Tuotetuki on sieltä järkevimmästä päästä, mutta se ei herätä useinkaan ostajassa intohimoja. Erilaiset värit ja muodot sen sijaan ovat omiaan tyydyttämään ihmisen itsetehostustarpeita.

Ajatelkaapa vaikka kannettavaa mikroa. Jollekin sopii valkoinen, toinen tykkää punaisesta ja niin edelleen. Aina parempi, jos väriä voi rätälöidä irtokuorilla vaihtelusta virkistyäkseen. Macintosh on oivaltanut uuden vuosituhannen mukanaan tuoman vaatimuksen mikron ulkonäöllisestä uudistumisesta ja kerää ihailevien katseiden lisäksi sievoiset summat rahaa. Jonkun olisi jo aika tehdä swatchit PC:lle.

Markku Alanen

MB MIKROBITTI

TOIMITUS

Päätoimittaja Markku Alanen, markku@mikrobitti.fi
Toimituspäällikkö Pasi Andrejeff, pasi@mikrobitti.fi
Toimitussihteeri Riitta Tumppila, riitta@mikrobitti.fi
Uutistoimittaja Tuomas Kilpi, tuomas@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Jarmo Österman, jarmo@mikrobitti.fi
Tekninen toimittaja Mikko Aromaa, mikko@mikrobitti.fi
Taitto ja kuvamanipulaatiot Eiro Lintunen, eiro@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Ville Suoranta, ville@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Tero Tiainen, tero@mikrobitti.fi
Uusmediavastaava Rasmus Wickholm, rasmus@mikrobitti.fi
Uusmedia-assistentti Jouni Heikniemi, jouni@mikrobitti.fi
Tekninen assistentti Janne Leino, janne@mikrobitti.fi
Projektiassistentti Juha Vitikka, juha@mikrobitti.fi
Valokuvat Pekka Väänänen, Timo Simpanen
Vakituiset avustajat Derek dela Fuente, Kari Haakana, Markus Halttunen, Kari Hintikka, Karo Hämäläinen, Kalle Kaivola, Antti Kangas, Jukka Kauppinen, Juha Kettunen, Jarno Kokko, Aki Korhonen, Jere Käpyaho, Kari Laine, Tero Lehtiniemi, Olli Majander, Jukka Marin, Jukka Mikkonen, Jukka Piira, Pekka Piira, Ari Rantanen, Sami Rieppo, Matti Saarnela, Markus Ström, Jukka Tikkanen, Tarmo Toikkanen, Pekka Tolonen, Mikko Vuorinen
PDF-muokkaus Reiska Toivanen

Postiosoite: Mikrobitti, PL 2, 00040 Helsinki Media
Katuosoite: Mikrobitti, Kornetintie 8, 00380 HELSINKI
Internet: www.mikrobitti.fi
Puh. (09)120 5911, **fax** (09)120 5799
Levikki: 71014 (LT I/98) 16. vuosikerta
Ilmestyy 11 kertaa vuodessa. Yksi lehdistä on kaksoisnumero.

Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä eikä palauttamisesta.
Julkaisemamme artikkelit, ohjeet ja vinkit on tarkastettu huolella, mutta emme kuitenkaan takaa niiden virheettömyyttä emmekä vastaa esiintyneistä virheistä.
Aineisto hyväksytään julkaistavaksi ehdoin, että Helsinki Media -konserni saa aineistoon hyvän kustannustavan puitteissa eri korvauksetta vapaan käyttöoikeuden tiedonvälitystoiminnassaan, ellei muuta ole nimenomaisesti sovittu.

SÄHKÖISET PALVELUT

MBnet
Yhteyden ottamiseen tarvitset modeemin ja pääteohjelman. Ensimmäisellä soittokerralla tarvitset lisäksi uusimman lehden osoitelipukkeineen.
(09) 725 1000 Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09
1063 1000 Säästökaukopuhelu 17 p/min + ppm
0600-17771 2,30 mk/min + ppm, avoinna kaikille
Telnet: mbnet.fi WWW: www.mikrobitti.fi
MBinternet
Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla. Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 49 mk/kk.
(09) 725 1011 Tunti päivässä (normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09)
1063 1011 Tunti päivässä (säästökaukopuhelu 17 p/min + ppm)
(09) 725 1010 Rajoitukseton aika (49mk/kk + normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09)
1063 1010 Rajoitukseton aika (49mk/kk + säästökaukopuhelu 17 p/min +ppm)
MBnet-asiakaspalvelu
Puhelin (09) 725 40200 (arkisin 15-21, normaali puheluhinta)
Sähköposti neuvola@mbnet.fi
WWW www.mbnet.fi/neuvola

ILMOITUSMYYNTI

Mikrobitti/Ilmoitusosasto, PL 2, 00040 Helsinki Media
Puh. (09) 1201 **Fax** (09) 120 5999
Myyntijohtaja Tuula Heikkinen
Myyntiryhmäpäällikkö Mia Kemppi
Ilmoitussihteeri Milla Eklund
International Advertising Sales
Sales Team Manager Mia Kemppi Tel. +358-9-120 5996, fax. +358-9-120 5999
Mikäli hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista toiminnallisista syistä (esim. lakko) tai asiakkaasta tai asiakkaan käyttämästä mainostoimistosta johtuvasta syystä voida julkaista, Helsinki Media ei vastaa tästä mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta.
Helsinki Median vastuu ilmoituksen poisjäämisestä tai julkaisemisessa sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksen maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä kirjallisesti 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai tarkoitetusta julkaisuajankohdasta lukien.
Ilmoitusasiakas on vastuussa ja korvausvelvollinen mainontansa (mukaanlukien liitteet) aiheuttamista mahdollisista vahingoista kolmannelle osapuolelle ja/tai Helsinki Medialle. Yksityiskohtaiset ilmoitusmyyntiehdot saa ilmoitusmarkkinoinnista.

LEHDEN TILAUS/ASIAKASPALVELU

Helsinki Media Erikoislehdet, Asiakaspalvelu, PL 5, 00040 Helsinki Media
Tilaukset: 01080-9310 (paikallispuhelumaksu)
Kirja- ja oheistuotetilaukset: (09) 120 671
Sähköposti hmc.asiakaspalvelu@helsinkimedia.fi
Tilausten irtisanomiset: (09) 506 69100. Ympärivuorokautinen automaattipalvelu; näppäile tai pyöritä 9-numeroinen asiakasnumerosi ja 5-numeroinen tilaustunnus osoitelipukkeen yläriviltä vasemmalta lukien tai laskusta. Irtisanominen tulee voimaan 2 - 3 viikon kuluessa. Tilaus katkaistaan maksetun jakson loppuun. Jos uutta, alkanutta jaksoa ei ole maksettu, veloitamme asiakkaan vastaanottamien lehtien hinnan.
Muut asiat: (osoitteenmuutokset ym.) 01080-9310 (ppm)
Osoitteenmuutokset ja irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmestymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tilaushinnat: Kestotilaus 12 kk 330 mk, 6 kk 170 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 350 mk, 6 kk 180 mk
Kestotilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus.
Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt, alihankkijoiden viivästykset yms.) varauksin.
Helsinki Media Erikoislehtien asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.
Lehtiemme tilaajat ovat Helsinki Median asiakkaita ja saavat seuraavina vuosina edullisia asiakastarjouksia tuotteistamme. Jos ette halua tarjouksia, ottakaa yhteyttä asiakaspalveluun, jolloin poistamme tilaustietonne tilausvelvoitteiden täytyttyä.

KUSTANTAJA

Helsinki Media Company Oy
Erikoislehtien johtaja Eero Sauri
Markkinointijohtaja Heikki Nurmela
Tuotepäällikkö Sari Keurulainen
Markkinointiassistentti Minna Kurki

PAINOPAIKKA

Hansaprint Oy, Vantaa
ISSN 0781-2078
Aikakauslehtien Liiton jäsen

Helsinki Media Erikoislehdet

MikroBitin Postiin voi lähettää mielipiteitä tai kysymyksiä. Muista liittää kirjeeseen aina nimesi ja osoitteesi, vaikka kirjoittaisit nimimerkillä. Kysymyksissä mainitse myös konemerkki ja malli.
Lähetä kirjeet osoitteeseen:
MikroBitti,Posti, PL 2, 00040 Helsinki Media
tai lähetä ne MBnetin tai Internetin kautta. Osoitteet löytyvät toimituksen laatikosta sivulta 8.

Digipuku vetää puoleensa!

Kari A. Hintikan kolumni puettavasta toimistosta (MB 1/99) oli todella mielenkiintoinen. Minua kuitenkin hämmästytti se, kuinka Hintikka väitti, että digitaalisia laitteita ei voisi pukea päälle sosiaalisen hyväksyttävyyden takia. Mutta eihän hätä ole tämän näköinen! Hintikka ei ilmeisesti tullut ajatelleeksi, että digitaalinen "silmälappu" voitaisiin kiinnittää silmälaseihin taikka aurinkolaseihin. Korvakuulokkeet ovat niin pienet, ettei niitä luultavasti edes huomaa ja sitä paitsi valkoiseen paitaan, mustaan pukuun, tummiin laseihin, sikamakeeseen digitaalikoneeseen ja kauluksesta korvaan ylettyvään kuulokkeeseen pukeutunut mies olisi varmaan oikea babe magnet! Mikrofoni voikin olla vaikeampi sijoittaa näkymättömiin tai hyvin pukevasti. Ehkäpä rintaan kiinnitetty mikrofoni saisi taltioitua tarpeeksi tarkkaan käyttäjän puhetta.

Joka tapauksessa tämä on minun lapsuuteni hurjimpien sci-fi-unelmien täyttymys. Sitä odotellessa toivon, että MikroBitissä ollaan korvat hörölläjä ilmoitetaan heti, jos jotain uutta ilmaantuu!

midget, patand@kolumbus.fi

Sopimattomista kuvista

Nimimerkki "Yksi monien puolesta" syytti MikroBittiä pornosta postipalstalla 12/98. Liekö kyseinen henkilö eläessään pornokuvaa nähnytkään, kun noin vähästä valittaa. Jos näin tosiaan on, olisi viisasta korjata käsitystään myös Seuran, Avun, Ilta-Sanomien ja Seitsemän päivää -lehden kaltaisista julkaisuista - pitäen mielessä myös sen, että viimeksi mainittujen kuvat ovat tosielämästä ja MikroBitin kuvitus suurimmaksi osaksi peleistä.

En myöskään usko lehtien olevan ainoa nuorten arvomaailman raunioittaja. Mikäli "Yksi monien puolesta" seuraa lainkaan televisio-ohjelmia tai mainoksia, hänkin tietänee, mitä tarkoitan. En sano, että kritiikki olisi täysin aiheetonta, koska Lulan arvostelun kuvat olivat jo niillä rajoilla. Luulen Jukka & Pekka Piiran kuitenkin vastanneen riittävästi esineellistämisasiaan, joten sen jätän nyt huomiotta.

Asiasta toiseen... Ostettuani uuden Windows 95:n rompun ja alkaessani asentaa sitä laittoi asennusohjelma Internet Explorer 4:n ja Active Desktopin koneelleni väkisin. Vasta neljännellä asennuskerralla sain Windowsin koneelleni ilman IE4:ää poistamalla rompun asemasta kesken IE4:n asennuksen. En tarvitse IE4:ää saati Active Desktopia, koska Active Desktop ei suostu yhteistyöhön näytönohjaimeni kanssa. Tämä pistää miettimään, mitä kaikkea Microsoft luulee kuluttajien sietävän. Historia tuntee boikotteja mitä moninaisimmista syistä. Ehkä minäkin elän niin kauan, että näen, kun Microsoft ylittää kuluttajien sietokyvyn.

Jaywalker

Teholla on väliä

Luin nimimerkki Skoten kommentin liian tehokkaista mikroista MikroBitti 1/99:n postipalstalta. Hän väitti, ettei huomaa eroa 133 MHz/16 Mt- ja 200 MHz/32 Mt- kokoonpanojen välillä. Tämä voi pitää paikkansa, jos ei käytä kuin murto-osaa koneen hyötykäyttöön tarkoitetusta osa-alueesta, joka luultavasti tässä tapauksessa käsittää pelkästään kirjoittamista.

Jos Skote kuitenkin esimerkiksi yrittäisi työskennellä kuvanteko-ohjelmilla, hän ei pitkälle pötkisi edes 200 MHz/32 Mt -koneella. Moni työskentelee myös Internetiä hyödyksi käyttäen ja tähänkin vaikuttaa oleellisesti koneen teho. Monesti myös kiintolevytilaa kuluu runsaasti, jos hyödyntää kaikkia mahdollisia ohjelmia, kuten animaatio-ohjelmia, skannausohjelmia, faksiohjelmia, viestintäohjelmia, musiikkiohjelmia sekä taulukko-ohjelmia. Yleensä pelkkä HYVÄ kirjoitusohjelma voi viedä satoja megatavuja. Silloin syntyy tarve 6 Gt kovalevytilalle.

Onkohan Skoten mieleen ikinä juolahtanut kysymyksiä siitä, miksi yhtiöt ostavat kamalan kalliita ja "turhan nopeita hyötykäyttöön suunnattuja koneita"?

Patrick Andersson

Totuus on kuitenkin se, että kotikäytössä tämän hetken tehokkaimpia mikroja pystytään kunnolla hyödyntämään lähes vain ja ainoastaan pelaamisessa. Nettikäyttöön riittää mainiosti vanhempikin mylly, tekstinkäsittelyyn ja taulukkolaskentaan vieläkin kankeampi konevanhus. Enkä ole vielä törmännyt ensimmäiseenkään kirjoittajaan, joka käyttäisi hyväkseen puoliakaan niistä ominaisuuksista, joita megatavukaupalla kiintolevytilaa syövä "hyvä" tekstinkäsittelyohjelma pystyy tarjoamaan.

Mikko Aromaa

On Linuxin aika

Ihmeellistä, että Suomen suurin tietokonelehti ei anna juuri ollenkaan palstatilaa Linuxille. Kun Windowsista tuli uusi versio, tehtiin monen aukeaman juttuja, mutta kuinka ollakaan, SOT-Linuxista tuli noin puoli sivua. Luulisi teillä olevan resursseja vähän parempaan. Pitääkö teille emolevystä vääntää, että Windows ei ole mikään jumala, jota täytyy palvoa tai joutuu helvettiin? Ei ainakaan minun maailmassani. Linux on nyt todella tekemässä läpimurtoaan, ja artikkelit siitä ja sen käytöstä varmasti lisäisivät Linuxin menestystä Suomessa. Suunnatkaamme yhdessä bugittomampaan tulevaisuuteen!

Btw, valitukset Aki Korhosen kolumneista ovat aivan turhia. Hyvä vain, että tällaisessa lehdessä on vähän erilaisuuksia. Hauskahan noita on ollut lukea. Niille, jotka eivät Akia kestä, lienee auvoa vain kääntää sivua.

Günther Schlafmütze

Erilaisia AGP-väyliä?

Miten AGPx2 ja AGP eroavat toisistaan? Jos näytönohjain tukee AGPx2-väylää, niin toimiiko se AGP väylässä? Tuleeko nopeutta paljonkin lisää, jos koneessa on AGPx2-väylä eikä AGP-väylä? Oliko MikroBitti 12/98:n näytönohjainvertailun testikoneessa AGP vai AGPx2?

Heikki

Nykyisin käytössä olevien emolevyjen piirisarjojen AGP-liitäntää voidaan käyttää eri tavoin. Kun liitäntään kytketty näytönohjain käyttää liitäntää nopeudella, joka on kaksinkertainen PCI-väylän nopeuteen, sanotaan AGP-liitäntää hyödynnettävän 1X-tilassa. Liitännän nopeus voidaan tästä vielä tuplata, jolloin puhutaan 2X-tilasta. AGP 1X ja 2X eivät siis olekaan varsinaisesti erilaisia liitäntöjä, vaan eri tapoja käyttää samaa liitäntää - näytönohjaimesta riippuu, käyttääkö se AGP-liitäntää 1X- vai 2X- tilassa, vaiko tyytyääkö vain PCI-väylän nopeuteen. Lisäksi näytönohjainten AGP-toteutukset eroavat toisistaan myös tavassa, jolla ohjain hyödyntää tietokoneen muistia tekstuurien tallentamisessa. Tietojemme mukaan kaikki emolevyjen piirisarjat, jotka tukevat AGP:tä, tukevat myös sen 2X-tilaa.

Uusista näytönohjainten kiihdytinpiireistä käytännössä kaikki lukuunottamatta AGP-liitäntää PCI-väylän tavoin käyttävää 3DFX Voodoo Bansheeta osaavat hyödyntää AGP-liitäntää 2X-tilassa. 2X-tilasta, kuten koko AGP-liitännästä saatava hyöty riippuu täysin siitä, käyttääkö peli grafiikan muodostamiseen tekstuureja, jotka eivät mahdu näytönohjaimen paikalliseen muistiin. Tällä hetkellä AGP ei ole välttämättömyys, kuten PCI-väylää käyttävien VoodooII- korttien suorituskyky osoittaa, mutta tulevaisuus saattaa muuttaa asetelmia, jolloin näytönohjaimen on syytä myös AGP 2X-tilaa tukea - ellei sitten silloin olla jo siirrytty tulevan 4X-moodin käyttöön.

Ari Rantanen

Tarkkana takuuehtojen kanssa

Kun ostat kaupasta mikropaketin, jonka takuu on 36 kuukautta, niin varmistu siitä, että takuu todellakin kattaa komponenttien takuun 36 kuukaudeksi. Esimerkiksi mikrokauppa "Harrin PC-mikrot" (nimi muutettu) myy konepaketteja 36 kk takuulla, mutta oikeasti takuu kattaa 12 kk täystakuun, jonka jälkeen 24 kk onkin pelkkää huuhaahuoltotakuuta, jonka aikana PC:n korjaus ei maksa mitään, mutta ostajan on itse korvattava viallisten komponenttien hinta! Itse asiassa tällaiset takuut ovat ostajan harhauttamista, jos niistä ei ilmoiteta selkeästi ostopäätöstä tehdessä.

HARRI THE MOUSE

Posti

Mitä kellotaajuus tarkoittaa?

1. Tiedän, että koneen kyljessä loistava numero kertoo kellotaajuuden, mutta mitä se kellotaajuus käytännössä merkitsee?

2. Nopeutuuko tietokone suoraan suhteessa sen kellotaajuuteen?

3. Mitä tarkoittaa ylikellotus, kuinka sen voi tehdä ja mitä hyötyä tai haittaa siitä on?

FM

1. Koneen kyljessä oleva LED-näyttö kertoo useimmiten prosessorin kellotaajuuden, mutta ei aina. LED-näytön voi nimittäin säätää näyttämään mitä tahansa ja esimerkiksi Assemblyillä näkyi tämän ansiosta 948 megahertsin tietokoneita. Vanhemmissa koneissa LED-näytön voi säätää irrottamalla keskusyksikön etulevyn ja sijoittamalla jumppereita oikeisiin piikkeihin. Uudemmissa koneissa taajuuden voi säätää ohjelmallisesti. Kaikkein uusimmissa ei enää ole koko näyttöä.

Esimerkiksi 66 MHz kellotaajuus tarkoittaa, että 66 miljoonaa kertaa sekunnissa tietokoneessa voi tapahtua jokin yksittäinen asia, kuten tiedon siirtyminen keskusmuistista prosessorille. Vuodesta 1993 ja 486DX2-prosessoreista alkaen tietokoneella on ollut kaksi kellotaajuutta. Toinen, ulkoinen, on emolevyn kellotaajuus ja sisäinen on prosessorin oma kellotaajuus. Ulkoinen kellotaajuus on vasta uusimpien Pentium II:n myötä noussut 100 MHz:iin, sitä ennen turvallinen yläraja oli 66 MHz, vaikka monet emolevyt pystyivätkin epävirallisesti jopa 83 MHz:n nopeuksiin.

2. Ei nopeudu. Otetaan esimerkiksi vaikkapa tietokoneet A ja B. A:n prosessori toimii 133 MHz:n nopeudella ja B:n 150 MHz:n taajuudella. A-prosessorin nopeus on 2 kertaa sen emolevyn 66 MHz:n kellotaajuus, kun taas B:n nopeus on 3 kertaa sen emolevyn 50 MHz:n taajuus. B-prosessori on ehdottomasti nopeampi kuin A-prosessori, mutta toisaalta A:n emolevy toimii nopeammin kuin B:n emolevy. Tämä tarkoittaa sitä, että B-kone on tehokkaampi laskutoimituksissa, mutta A-kone on nopeampi heti, jos täytyy käsitellä muistia tai oheislaitteita - oikeastaan mitä tahansa.

Nykyisissä yli 200 MHz:n Pentiumeissa käytetään pääasiassa 66 MHz:n taajuutta emolevyllä, sillä kertoimilla 3, 3.5, 4, 4.5, 5 ja 6 saadaan taajuudet 200, 233, 266, 300, 333 ja 400 MHz. Uusimmat Pentium II:t käyttävät jo 100 MHz taajuutta emolevyllä, jolloin prosessorienkin taajuudet hyppivät 50 MHz:n välein ylöspäin.

3. Ylikellottaminen tarkoittaa tietokoneen kellotaajuuden kasvattamista lisätehon toivossa. 386- ja 486-koneissa ylikellotus tehtiin vaihtamalla kellopiiri, vanhoissa Pentiumeissa taas valitaan nopeus jumpperilla. Uusimmissa koneissa nopeuden voi yleensä valita BIOSin valikoissa. Ylikellotuksessa on nykyään kaksi eri aluetta: prosessorin ja emolevyn ylikellottaminen. Prosessoria voidaan nopeuttaa säätämällä sisäisen kellotaajuuden kerrointa, emolevyä taas korottamalla sen kellotaajuutta. Hyötynä on tietenkin tietokoneen nopeampi toiminta. Haittana on se, että ylikellottaminen tarkoittaa takuun raukeamista ja ylikellotettu kone voi toimia hieman epäluotettavammin kuin oikealla nopeudellaan toimiva laite. Pahimmillaan tuloksena voi olla ylikuumenemisen vuoksi hajonnut prosessori tai emolevy.

Tarmo Toikkanen

Ohjelmointi ja Assembly

1. Kuinka saan PCX-kuvia ohjelmaani?

2. Kuinka saan midejä, modeja tai xm:iä ohjelmaani?

3. Mikä on assembleri?

4. Tarkoittaako Assembly jotakin muutakin kuin Helsingissä järjestettävää multimediatapahtumaa?

Avuton

1. Kuvien näyttäminen on varsin samanlaista riippumatta kuvan alkuperäisestä formaatista - näytetään vain muistissa oleva bittikartta ruudulla sopivaksi katsotulla tavalla. Se, miten kuvan saa sitten luettua muistiin onkin nimenomaan kuvan tallennusformaatista kiinni. PCX-kuvien latailu on onneksi hyvin yksinkertaista verrattuna esimerkiksi GIF- tai JPG-kuviin.

Tarkat tiedot PCX-kuvan rakenteesta löydät MBnetin tiedostosta pcx.zip (7kt). MBnetissä on myös jonkin verran eri ohjelmien lähdekoodeja, joissa käytetään PCX-kuvia. Kannattaa siirtyä alueelle 8 ja etsiä hakusanalla "PCX".

2. Äänten käyttäminen onkin jo huomattavasti vaikeampaa. Windows-ohjelmoija voi soittaa midejä ja waveja valmiiden Windows-kutsujen kautta, mutta DOS-ohjelmoijalla ei tällaisia oikoteitä ole.

Käytännössä ainoa järkevä vaihtoehto on jonkin valmiin äänikirjaston käyttäminen, joka sitten hoitaa äänien soittamisen. Midi-kirjastoja ei DOSille oikein ole, mutta MODit ja wave-äänet saat kuulumaan esimerkiksi suositulla Midas-kirjastolla (midas050.zip, 1225kt), joka toimii monien C/C++- ja Pascal-kääntäjien kanssa ja jota voi käyttää DOS-, Win32- ja Linux-ohjelmien kanssa.

3 ja 4. Assembler on kääntäjä, joka muuttaa symbolista konekieltä (assemblya) koneen ymmärtämäksi konekieleksi.

Assembly-tapahtuman nimi tulee sekä sanan englanninkielisestä merkityksestä (kokoontuminen) että symbolisen konekielen eli assemblyn nimestä.

Assembly-kieltä voi käyttää nopeutta vaativissa kohdissa ohjelmassaan, mutta nykyään sitä ei käytetä kuin korkeintaan demopartyjen 4k- ja 64k-sarjoissa.

Tarmo Toikkanen

Leikkaa ja liimaa

1. Missä pääteohjelmassa olisi cut- ja paste-toiminnot?

2. Entä voiko cut- ja paste-toimintoja käyttää MBnetissä?

Ville

1. Leikkaa- ja liimaa-toiminnot löytyvät lähes kaikista pääteohjelmista. Käyttäjä voi kopioida ruudulla näkyvästä tiedosta osan talteen (leikkaus) ja myöhemmin kopioida tiedon takaisin pääteohjelmaan tai johonkin toiseen sovellukseen (liimaus).

2. MBnetissä voi luonnollisesti käyttää leikkelyä ja liimailua, hyvän maun rajoissa kuitenkin. Ketään ei kiinnosta katsella ryhmäkeskustelussa sekopäätä, joka täyttää keskustelun pitkillä otteilla jostakin puppusanageneraattorin tuottamasta roskasta. Oikeastaan kukaan ei edes tuota näe, sillä automaattisheriffimme paukauttaa jäähyä hyvin herkästi moisen yrittämisestäkin. Toisaalta on cut'n'pastesta hyötyäkin: voit esimerkiksi kopioida kiinnostavan näköisten tiedostojen nimet talteen ja myöhemmin liimata ne KOPIOI-komennon perään.

Tarmo Toikkanen

MB Mikro-Visa

1. Mikä on ICL:n kotimaa?
A. Saksa
B. Irlanti
C. Iso-Britannia

2. Pentium III tunnettiin koodinimellä
A. Willamette
B. Katmai
C. Bindu

3. MechWarrior-pelin uusi isäntä?
A. Ion Storm
B. Microsoft
C. Apple

4. Minä vuonna Linux 1.0 esiteltiin?
A. 1990
B. 1992
C. 1994

5. Äskettäin konkurssin tehnyt modeemivalmistaja?
A. Hayes
B. U.S. Robotics
C. Motorola

6. Kenen suunnittelema peli on Alpha Centauri?
A. Will Wright
B. Sid Meier
C. Chris Sawyer

7. Mikä on UMTS?
A. Uusi standardiaika
B. Uusi matkapuhelinverkko
C. Uusi mittayksikköjärjestelmä

8. Päivityksen jälkeen eurosymbolin saa Windowsissa painamalla
A. AltGr+E
B. Alt+Shift+E
C. Ctrl+Alt+E

9. Mikä on Divx?
A. Pentium-prosessorin jakolaskukäsky
B. DirectX-pelirajapinnan lisäosa
C. DVD-levyjen käyttörajoitusjärjestelmä

10. Missä pidettiin ensimmäinen Assembly-tapahtuma?
A. Vantaalla
B. Kauniaisissa
C. Espoossa

Vastaukset: 1. C, 2. B, 3. B, 4. C, 5. A, 6. B, 7. B, 8. A, 9. C, 10. B

Emolevy nopeammaksi

Emolevyni on Pentium PCI KM-T5-V Rev:2.0 Main Board.

1. Käyttääkö se isompaa kerrointa kuin 3x? Jos käyttää, miten saan sen päälle? Manuaaleihin ei ole merkitty sitä.

2. Prosessorini on AMD K6 200 MHz. Voinko ylikellottaa sitä?

3. Jos voin, niin mistä saisin jumppereita, jos niitä tarvitsee lisää?

Kellottaja

1. Mainitsemasi Jamiconin emolevy sallii korkeintaan kolme kertaa emolevyn taajuutta suuremman prosessorin sisäisen taajuuden, eli 200 MHz. Useimmiten manuaaleihin merkitään tarkkaan korkein taajuuskerroin, sillä se määrää hyvin pitkälle emolevyn päivitettävyyden ja toimii myyntivalttina.

2. Jos saat emolevysi viritettyä nopeammaksi kuin virallinen 66 MHz ja kone vielä toimii, niin silloin prosessorikin toimii nopeammin. Useimmat Jamiconin emolevyt eivät kuitenkaan toimi nopeammin, toisin kuin esimerkiksi Asustekin emot.

3. Siltauspalikoita eli jumppereita ei kovin usein enää tarvitakaan, uusimmissa koneissa ylikellotus hoituu BIOSin asetuksia vääntämällä. Jos jumppereita tarvitaan, on niitä yleensä emolevyllä riittämiin. Jos käy niin oudosti, että jumpperit loppuvat, voit luultavasti ostaa kasan kympillä lähimmästä tietokoneliikkeestä.

Tarmo Toikkanen

What's DIZ?

Jos haluaisi lähettää pelinsä MBnettiin tarvitsee varmaankin se tiedoston File_id.diz, mutta miten ihmeessä näitä tiedostoja tehdään? Pitäisikö vain Wordillä pistää tiedoston nimeksi File_id.diz?

Henkk@

File_id.diz-nimisiä tiedostoja on harrastettu purkeissa jo monien vuosien ajan. Ideana on se, että kun uusi tiedosto saapuu purkkiin, on se useimmiten pakattu PkZipillä. Useimmissa purkeissa on apuohjelmia, jotka tarkistavat paketin eheyden, virukset yms. ja osaavat myös laittaa paketista mahdollisesti löytyvän file_id.diz-nimisen tiedoston sisällön tiedoston kuvaukseksi purkin tiedostolistoihin.

File_id.diz-tiedostossa ei ole mitään ihmeellistä - se on yksinkertaisesti tekstitiedosto. Helpoimmin sen tekee jollakin tekstieditorilla, joka tallentaa puhdasta tekstiä eikä mitään erikoismerkkejä. Älä siis turhaan käytä Wordia, se on aivan liian raju työkalu tähän. DOSin Edit toimii hyvin, samoin Windowsin Notepad.

Joitakin netikettisääntöjä dizzien kirjoittelussa kylläkin on. Useimmiten rivin pituus saisi olla korkeintaan 40 merkkiä ja rivien määrä pitäisi rajoittaa kohtuulliseksi. Monet purkit näyttävät kuvauksen sellaisenaan, mutta MBnetissä on otettu käytännöksi, että diz-tiedostoista riivitään kaikki erikoismerkit ja grafiikka pois ja jätetään pelkkä luettava teksti jäljelle. MBnetiin lähetettävissä tiedostoissa on siis ihan turha kikkailla mitään kauniita kehyksiä kuvauksen ympärille.

Tarmo Toikkanen

Oma IRC-kanava

Asiani koskee IRC-juttuja, nimittäin kyselisin, että miten tuollainen IRC-kanava perustetaan? Olisin nimittäin perustamassa IRC-kanavaa Weppisivustolleni.

CaSsU

Suomalainen keksintö IRC on maailmanlaajuinen tosiaikainen keskusteluverkko, jossa keskustelijat liittyvät eri kanaville omien kiinnostustensa mukaan. IRC-kanavan perustaminen on niin helppoa, että sen tekee jopa vahingossa. Kanavalle liitytään kirjoittamalla kanavan nimi, mutta jos nimi menee vähän pieleen, eikä sen nimistä kanavaa ole vielä olemassa, perustetaan se sillä silmänräpäyksellä. Kanava on hengissä niin kauan kuin joku on siinä mukana. Kun viimeinenkin chattija lähtee uupuneena, katoaa kanava - syntyäkseen taas uudelleen ensimmäisen keskustelija liittyessä siihen.

Ongelma tuleekin vastaan sitten, kun pitäisi saada jokin kanava esimerkiksi web-sivuston viralliseksi IRC-kanavaksi. Joka kanavalla on nimittäin ylläpitäjä, joka on kanavan perustaja. Hän voi antaa ylläpito-oikeuksia muillekin keskustelijoille. Ylläpitäjä saa päättää, kuka kanavalla saa keskustella.

Jotta voisit hallita omaa kanavaasi, on sinun ensin luotava se, jotta saat ylläpito-oikeudet siihen ja sitten pysyä kanavalla ikuisesti, jottei kanava pääse kuolemaan. Tällaista tarkoitusta varten on kehitetty IRCbotteja, eli ohjelmia, jotka voivat keskustella IRC-kanavalla muiden keskustelijoiden kanssa. IRCbotin yksi tärkeimmistä tehtävistä on olla aina käynnissä ja pitää kanava hengissä ja ylläpito-oikeudet itsellään.

Monilta kanavilta löytyykin botteja, jotka toimivat ylläpitäjinä, osaavat heittää kiroilevat keskustelijat pois, voivat tervehtiä kaikkia uusia kävijöitä ja voivat neuvoa eri asioissa kun niiltä kysytään. Näillä boteilla on yleensä myös joitakin salaisia komentoja, joiden avulla kanavan oikea ylläpitäjä voi käskeä bottia antamaan ylläpito-oikeudet myös hänelle ja joilla botin toimintaa voidaan ohjata.

Pysyvästi linjoilla olevan IRCbotin luominen vaatii ylläpito-oikeuksia johonkin Internetin palvelimeen. Käytännössä lähes kaikki IRCbotit on tehty Unix-koneille, joten tarvitset jonkin pysyvästi verkossa kiinni olevaan palvelimeen root-oikeudet, jotta saat käynnistää ohjelman, jota ei sammuteta kun itse poistut koneelta. Ja silloinkin on vaarana se, että jos kone kaatuu, voi joku ehtiä valtaamaan kanavasi. Ylläpito-oikeuksien takaisin kaappaaminen vaatiikin melkoista juonittelua.

Tarmo Toikkanen

133->200 MHz

Minulla on 133 MHz Pentium. Mitä koneeni sanoo, jos laitan siihen 200 MHz prosessorin? Onko se sama asia, jos ylikellottaisin vanhan prosessorini tuohon nopeuteen? Posahtaako kone 200 MHz:n prosessorin kanssa samalla tavalla kuin ylikellotettaessa?

Juhani

Monet erinopeuksiset prosessorit tuotetaan tarkalleen samalla tavalla ja samalla liukuhihnalla. Valmistuksen jälkeen testataan, millä nopeudella kukin toimii luotettavasti ja sitten leimataan oikea nopeus piirikotelon päälle. 133 ja 200 MHz:n prosessorien ero on vain erilainen nopeuden kestävyys. Varmuuden vuoksi prosessoreihin leimataan aina hieman alempi nopeus kuin mihin ne oikeasti pystyvät, joten ylikellotus onnistuu lähes aina. 133:n saa todennäköisesti toimimaan 150 MHz:n nopeudella, mutta lasiin saat tuskin 200 MHz:iä.

Se, mitä nopeuksia voit kokeilla, riippuu emolevystäsi ja lähinnä siitä, kuinka suuria sisäisen kellotaajuuden kertoimia se ymmärtää. Virallisesti emolevyn taajuus saa olla korkeintaan 66 MHz, joten 200 MHz vaatii kertoimen 3,0. Jos emolevyltä lähtee tällainen nopeus, voit toki yrittää käyttää vanhaa prosessoria tällä nopeudella. Todennäköisesti kone ei käynnisty, mutta prosessorille ei käy kuinkaan kunhan et pidä konetta ylikierroksilla tuntikausia. Prosessorin sisukset alkavat sulaa siinä 300:n asteen lämpötilassa.

Jos asennat 200 MHz:n prosessorin (jos vielä jostain sellaisen löydät), voit käyttää sitä millä tahansa 200 MHz:iä pienemmälläkin nopeudella jos haluat. Kertoimella 3,5 voit saada nopeuden 233 vielä toimimaan, mutta ylikellotuksen raja tulee tässäkin prosessorissa vastaan jossain vaiheessa.

Tarmo Toikkanen

Levy on aina täynnä

Saan ruudulleni vähän väliä varoituksen jossa sanotaan, että levyllä on liian vähän tilaa. Vaikka poistin noin sadan megan edestä tavaraa, sain silti saman varoituksen. Jokainen ohjelma näyttää, että minulla on 400 megaa vapaana, mutta silti ilmoitus tulee. Missä vika?

Huonous

Jos ilmoitus on Windowsin heittämä, liittyy se todennäköisesti heittovaihtotiedostoon. Kun Windowsilta loppuu keskusmuisti kesken, se tekee taikatempun ja heittää osan kamasta levylle talteen. Ongelma tulee tietysti sitten kun levyltäkin loppuu tila. Ellei Windows bugita tavallista pahemmin, voi syynä olla se, että vapautat tilaa yhdeltä levyltä vaikka Windowsille on annettu toinen levy heittovaihtotiedoston säilytyspaikaksi.

Et kertonut käyttöjärjestelmääsi, joten vaihtoehtoja on melkoisesti. Jos käytät Windows 3.x:ää, sinulla voi olla kiinteän kokoinen heittovaihtotiedosto, jonka täyttyessä loppuu muistikin. Tällöin auttaa Control Panelin 386 Enhanced -kohdasta Virtual Memory -asetusten rukkaaminen ja heittovaihtotiedoston kasvattaminen (joka voi kylläkin vaatia levyn eheyttämistä eli defragmentointia etukäteen).

Tarmo Toikkanen

Ohjelmia QBasicilla

1. Olen ohjelmoinut QBasicilla hauskan valikkotekstiseikkailun (naurakaa pois, mutta se toimii) ja haluaisin tietää miten sen saisi exe-tiedostoksi. Olen kokeillut tallentaa sen nimellä tiedostonnimi.exe niin, että se näkyy ikkuna-kuvakkeena, mutta kun sitä yrittää käynnistää Windos 95:ssä tulee ruutuun ilmoitus: "sijainti\TIEDOSTONNIMI.EXE ei ole kelvollinen Win32-sovellus.". Kun kokeilen käynnistää ohjelmaa Ms-Dosissa (Windowsin alla) saan vain ilmoituksen: "Ohjelma on suorittanut laittoman toiminnon jne".

2. Olen tehnyt QBasicilla ohjelman joka kysyy salasanaa ja käyttäjänimeä. Miten saisin sen johonkin peliin? Esimerkiksi kun käynnistän vaikka Larryä peli kysyy heti aluksi käyttäjänimeä ja salasanaa ja jos ne ovat väärin peli ei käynnisty.

3. Miten saisin omia ohjelmiani MBnetiin?

Avuton

1. QBasic on siitä näppärä työkalu, että se tulee lähes jokaisen DOSin mukana ilmaiseksi. Vastapainona on sitten se, että sillä ei saa tehtyä exe-tiedostoja. QBasic on riisuttu versio kaupallisesta QuickBasic-ohjelmointityökalusta. QuickBasic osaa lukea QBasicilla tehtyjä ohjelmia ja osaa myös kääntää niistä EXE-tiedostoja. BAS-tiedoston nimen muuttaminen ei ole oikea ratkaisu, sillä tiedosto ei ole konekielinen ohjelma vaan ihan tekstitiedosto. Se on siis käännettävä (compile) konekieliseen muotoon ja se ei QBasic-työkalulla onnistu. Voit kyllä käynnistää BAS-ohjelmasi komentoriviltä näin: qb /run ohjelma.bas

2. Tämä temppu on hieman hankala tehdä, riippumatta ohjelmointikielestä. Voit toki piilottaa suojattavan ohjelman EXE-tiedoston jonnekin ja palauttaa sen vasta kun salasana on annettu oikein, mutta ongelmaksi jää suojausohjelma, joka vie muistia tältä toiselta ohjelmalta. Ehkä parhaan ratkaisun saisi käyttämällä 4DOSin batch-komentoja ja mahdollisesti jotakin kryptaavaa apuohjelmaa. Esimerkiksi PkZip kelpaa hyvin - sillä voi tehdä salasanasuojatun zipin.

3. Itse tehtyjä ja muidenkin tekemiä ohjelmia voi lähettää MBnetiin pyytämällä ensin ylläpidolta oikeudet tiedostojen lähettämiseen sopivien perustelujen kanssa. Lähetetyt tiedostot käydään sitten läpi ja tarkistetaan virusten varalta. Vain toimivat ja laadukkaat lähetykset hyväksytään ja siirretään Apajalle kaikkien haettaviksi.

Tarmo Toikkanen

Kuinka kone paremmaksi?

1. Minulla on Amptron PM-9600 -merkkinen emolevy, johon kuulemma käy AMD K6-2 300 MHz prosessori. Minkätasoisen tehonlisäyksen pelkän prosessorin päivitys toisi? Vanha koneeni on Delta-kloonimikro, P200 MMX, 64 Mt, Win95 OSR2. Aiheuttavatko vanhemmat emolevyt ongelmia uusien 100 MHz muistiväylälle optimoitujen prosessorien kanssa?

2. Emossani on yhden megatavun kokoinen PB-cache. Onko näin suuresta välimuistista mitään hyötyä?

Joni

1. Päivittämällä 200 MHz:n prosessorin 300 MHz:aan nopeutuu itse prosessorin raaka koodin suorituskyky noin 50%. Emolevyn kellotaajuus ei kuitenkaan nouse minnekään, joten muistin käsittely ja lisälaitteiden kanssa keskustelu ei nopeudu ollenkaan. CAD-työssä ja muussa raskasta laskemista sisältävissä tehtävissä (ZIP-pakettien pakkaus, fraktaalien laskenta, kryptausjärjestelmät) tehonparannus voi olla lähes tämä 50%. Muissa tehtävissä tehonparannusta tuskin tulee havaittavasti. Kokonaisnopeus voisi nopeutua keskimäärin sellaiset 5-15%. Jos joissain ohjelmissa olet havainnut tahmaamista (eikä kiintolevy ole rutissut), niin ne voivat nopeutua uuden prosessorin ansiosta. Prosessoreja ei oikeastaan optimoida tiettyä emolevyn taajuutta varten, sillä prosessorit toimivat aina omalla sisäisellä taajuudellaan, joka on emolevyn taajuuden moninkerta. 200 MHz:n prosessorille on melkeinpä sama, onko taajuuskonfiguraation 4x50, 3x66 tai 2x100, sillä jokaisessa tapauksessa se itse toimii 200 MHz:n taajuudella. Prosessorin voi säätää toimimaan hitaamminkin, ja myös nopeammin (joskin toimintavarmuus voi kärsiä). Ainoa ero noissa kolmessa vaihtoehdossa on se, että ensimmäistä käytettäessä prosessori joutuu odottelemaan pidempään väylän kuulumisia kun taas viimeisessä väylä (eli muut tietokoneen osat) toimivat nopeammin.

2. L2-välimuistin määrää on perinteisesti mitattu vain sen mukaan, paljonko sitä tarvitaan, jotta koko keskusmuisti on välimuistin käsiteltävissä (cached, kakutettu). 256 kiloa riittää 64 megatavun keskusmuistin kakuttamiseen ja 512 kiloa 256 megatavuun. Näin siis perinteisesti: jos keskusmuistia on yli 64 megatavua, tarvitaan välimuistia ainakin 512 kiloa. Sinun koneessasi oleva 1024 kilon välimuisti voi siis tuntua turhalta, mutta testit ovatkin osoittaneet, että "ylimääräinen" välimuisti parantaa suorituskykyä himpun verran moniajojärjestelmissä, kuten Linuxissa tai Windows NT:ssä. Nopeusero on joidenkin prosenttien luokkaa.

Tarmo Toikkanen

WWW soimaan

Miten saan taustamusiikkia www-sivulle ?

Chrisu

Oletan, että tarkoitat MIDI-formaatissa tallennettua musiikkia, joka on standardin asemassa yhä useammissa tilanteissa. Muitakin ääniformaatteja tuetaan plug-inpalikoiden avulla, mutta suoraan Windowsin selaimet tukevat vain MIDIä. Ainakin Netscapen selaimiin on olemassa kymmenittäin apupalikoita, joilla saat MODit ja vaikka mitkä bittijonot soimaan kauniisti.

Kuten niin usein HTML:ää kirjoitettaessa, tässäkin on otettava huomioon eri selainten käyttäjät. Netscapella ja IE:llä on nimittäin kummallakin oma tapansa soittaa MIDI-musiikkia sivun taustalla. IE reagoi BGSOUND-nimiseen tagiin ja Netscape EMBED-tagiin. Seuraava listaus hoitaa homman kotiin siten, että musiikki kuuluu molemmilla selaimilla:

```
<embed
  src="midi.mid"
  autostart=true
  width=144
  height=60
  controls=console>
<noembed>
  <bgsound
    src="midi.mid">
</noembed>
```

Tarmo Toikkanen

Nimen pituus CD-R:llä

Olen tekemässä seminaariesitelmää aiheesta CD-R. Nyt eri lehdissä on eri tietoa. Mahdollistaako JOLIET-tiedostorakenne 64 vai 128 merkkiä pitkät tiedostonimet?

Samppa

Joliet-järjestelmässä tiedoston nimen pituus voi olla korkeintaan 64 merkkiä. Keräsin oheiseen taulukkoon kaikki CD-levyillä toimivat levyjärjestelmät vertailun vuoksi.

Jolietista on kaksi eri versiota, joista toisessa on hieman Windows 95:n VFATia vastaava tekniikka, jossa jokaisesta tiedostosta on tallessa sekä lyhyt että pitkä nimi. Adaptecin Easy CD Creatorin vanhat 1.x-versiot toimivat näin, kun taas uudet 2.x-versiot käyttävät vain uudempien Windowsien ymmärtämää formaattia.

Joliet on Microsoftin suunnittelema levyjärjestelmä Windowseja varten. Jos romppua joskus kuvittelee käyttävänsä muissakin käyttöjärjestelmissä, kannattaa pysyä ISO9660-standardissa.

Tarmo Toikkanen

Levyjärjestelmä	Nimen pituus	DOS	Win3.1	Win95	WinNT3	WinNT4	Mac	Unix
ISO9660 level 1	8+3	+	+	+	+	+	+	+
ISO9660	255	1	1	+	+	+	1	1
Joliet VFAT	64 (a)	1	1	+	-	+	1	1
Joliet	64 (a)	-	-	+	-	+	-	-
Long File Names	30 (b)	-	-	+	-	+	+	-
Romeo	128 (b)	1	1	+	+	+	2	?
Mac HFS		-	-	-	-	-	+	-
UDF		-	-	3	-	3	3	3
ISO9660 (c)		-	-	+	-	+	?	-

+) Toimii -) Ei toimi ?) Toimii vaihtelevasti

1) Näyttää tiedoston nimestä lyhennetyn version

2) Toimii jos tiedoston nimi < 32 merkkiä

3) Toimii jos käytössä on DirectCD, UDF Reader tai vastaava ohjelmisto.

a) Unicode-merkistö käytettävissä

b) Tiedostojen nimet isoilla kirjaimilla

c) UDF-levy, joka on suljettu ISO9660-formaattiin

CD-levyillä toimivat levyjärjestelmät.

Kellossa on tulevaisuus

JERE Käpyaho

Kun lähdetään liikkeelle työpöydän ääresta, pitäisi tärkeät osoite- ja tapaamistiedot saada jotenkin mukaan. Kannettava tietokone kulkee mukana jotenkuten, ja sillä voi korvata toimiston matkan päällä. Akkujen lataamisessa ja lisälaitteiden käytössä on kuitenkin omat ongelmansa.

Kämmentietokoneet, kuten Windows CE -laitteet, ovat huono korvike kannettavalle tietokoneelle, vaikka niissä käytetäänkin samoja ohjelmia kuin isoissa PC-koneissa. Niiden näppäimistöt ja näytöt ovat liian pieniä työntekoon. Vähän vaatimattomammat laitteet voivat olla paljon hyödyllisempiä, esimerkkinä vaikkapa Texas Instrumentsin Avigo, joka maksaa kolmanneksen Windows CE -koneesta, mutta sisältää tapaamiskalenterin, piirto-ohjelman, taulukkolaskimen ja tietokannan sekä editorin, ja synkronoi tietonsa sarjaportin kautta mukana tulevaan Lotus Organizer 97:ään.

Rannekellot ovat nykyisin jotain aivan muuta kuin perusajannäyttäjiä. Olisiko kello tulevaisuuden monitoimilaite? Siirrytäänkö vielä kokonaan uudenlaiseen ajanlaskuun?

On kuitenkin yksi laite joka kulkee aina mukana vaivattomasti, ja jota vilkuillaan tämän tästä. Se laite voisi olla tulevaisuuden tietokone, ja merkkejä siitä onkin jo havaittavissa. Se laite on vanha kunnon rannekello.

Vilauta vain kelloasi

Timex on jo pitkään valmistanut DataLink-nimistä kellomallia, joka sisältää muistuttajan ja tapaamiskalenterin. Alle 1000 markan hintaiset DataLink-mallit mahduttavat sisäänsä 70-150 tapaamista, puhelinnumeroa tai muistilistan riviä. Tiettävästi Microsoftin entinen pääjohtaja, nykyinen tulevaisuusvisionääri Bill Gates, on käyttänyt DataLinkiä jo hyvän aikaa. Timexin ohjelmistot onkin kehitetty yhteistyössä Microsoftin kanssa, ja ne toimivatkin siksi vain Windowsissa.

DataLink päivitetään pitämällä kelloa näyttöruutuun päin. Kellotaulun yläosassa oleva lukulaite lukee ohjelmiston ruudulle tekemät juovat. Kannettavien tietokoneiden käyttäjät tarvitsevat erillisen sovittimen, koska DataLink pystyy lukemaan tietonsa suoraan vain perinteiseltä monitorilta, ei LCD-näytöltä. Timexilta on tulossa uusia malleja, joilla voi lukea esimerkiksi sähköpostinsa, mutta ei tiedetä vielä tarkkaan miten.

Toinen perinteikäs kellovalmistaja, Casio, on puolestaan kehitellyt kelloprototyypin, joka sisältää GPS-vastaanottimen. GPS eli Global Positioning System on maailmanlaajuinen satelliittinavigointijärjestelmä, joka kertoo vastaanottimen sijainnin erittäin tarkasti. Järjestelmää käytetään maalla, merellä ja ilmassa, ja nyt Casio on onnistunut kutistamaan GPS-vastaanottimen rannekellokokoon.

Sveitsiläinen Swatch on kehittänyt mallin, joka voi sisältää esimerkiksi julkisessa liikenteessä käytettävän maksukortin. Mallia on aikaisemmin käytetty laskettelukeskusten hissilippuna, ja viime vuoden lopulla Tampereen kaupungin liikennelaitos aloitti Swatchin kellojen koekäytön bussiliikenteen matkakortin rinnalla. Matkakortti asetetaan lukulaitteeseen matkan maksamiseksi, ja kello kuljetetaan samaan tapaan laitteen läpi. Alle 300 markan hintainen kello tulee yleiseen käyttöön alkuvuodesta.

Ranne täynnä kelloja

Monet tietokoneiden tulevaisuutta ennustelevat vannovat pieni on kaunista -aatteen nimeen ja maalailevat visioita pienistä erikoislaitteista jotka tekevät yhden asian, mutta tekevät sen hyvin. Näitä pienlaitteita voisi tulevaisuudessa myös yhdistää toisiinsa jonkin uuden verkkotekniikan, kuten esimerkiksi Sunin kehittämän JINI-yhteyden avulla.

Jo edellä kuvaillut kolme kellolaitetta aiheuttavat kuitenkin ääritapauksessa ongelman: jos nyt joku sattuisi haluamaan samaan aikaan käyttöönsä Timexin muistuttavan kalenteri-muistikirjakellon ja Casion GPS-paikantimen ja vielä lisäksi haluaisi matkustaa Tampereella bussilla, ranteessa on jo kolme kelloa, ja kaikki eri näköisiä. Siitä tulee melkoinen design-sotku.

Mikäli rannekellon käyttö tiedon tallennus- ja jopa viestintävälineenä lisääntyy, jossain vaiheessa syntyy pakosti universaali superkello, joka sisältää pelkän tietokoneiston ja näytön. Koska jo nyt kaikki näiden erikoiskellojen ominaisuudet ovat suurimmaksi osaksi ohjelmistojen ansiota, tällainen superkello alkaisi hyvin nopeasti muistuttaa perinteistä tietokonetta. Kelloon tarvitaan käyttöjärjestelmä, joka vaihtaa erikoistoiminnosta toiseen eli lataa toisen ohjelman.

On selvää, että Microsoftia ei saa päästää näille markkinoille. Toivottavasti joku kellovalmistaja hoitaa homman alun pitäen kunnolla, ja ottaa kellon käyttöjärjestelmäksi vaikka QNX:n, tosiaikaisen järjestelmän joka on testattu ydinvoimaloissa ja sairaaloissa. Kello ei saa kaatua.

Siirrytäänkö Internet-aikaan?

Swatch on muutenkin ajan hermolla, vaikka sanonta kliseenomainen onkin. Yritys on kehittänyt kokonaan uuden tavan mitata vuorokaudenaikaa: Internet-ajan. Siinä vuorokausi jaetaan tuhanteen lyöntiin, joiden pituus on 86,4 sekuntia eli vähän alle puolitoista minuuttia. (Vuorokaudessa on 24 tuntia, tunnissa on 60 minuuttia, minuutissa on 60 sekuntia. Nämä kerrotaan keskenään ja jaetaan tuhannella.) Uuden järjestelmän meridiaanina on Swatchin päämaja Sveitsin Bielissä, missä kellofirman päärakennuksen seinään on maalattu Biel Mean Time eli BMT-linja.

Internet-ajan olisi tarkoitus olla sama kaikkialla maapallolla, ja Swatch perustelee ajatustaan sillä, että tämä tekisi aikavyöhykkeet tarpeettomiksi. Kun kaikilla on sama aika, tietoverkoissa viestiminen ja kansainvälinen kaupankäynti on paljon helpompaa. Idea on ehditty jo tuomita mainosmiesten haihatteluksi, mutta Swatch on kuitenkin saanut aikakäsityksensä taakse jopa Nicholas Negroponten, joka tunnetaan kaiken digitaalisen väsymättömänä evankelistana.

Idean ei ole pakko mennä läpi minkään kansainvälisen päätöksen nojalla, eikä kenenkään ole pakko käyttää Internet-aikaa. Ne joille siitä tuntuu olevan hyötyä voivat tietysti sopia keskenään yhteisen ajan käytöstä, ja kenties uusi ajanlaskutapa saavuttaa suosiota ajan mittaan. Swatch tietysti haluaa myydä lisää kelloja, kuten uutta Internet-aikaa näyttävää Webmaster-malliaan, mutta jos @-aika on vain mainoskikka, se on alan parhaita.

1999-01-11 @456

Jere Käpyaho on MikroBitin vakituinen avustaja. Hänelle voit lähettää sähköpostia osoitteella jere@mikrobitti.fi.

Pentium III tulee maaliskuussa

Piilaakson parhaiten vartioitu salaisuus paljastui tammikuun 11. päivänä, kun Intel julkisti uuden prosessorinsa, koodinimeltään Katmai. Virralliseksi nimeksi tuli Pentium III. Ensimmäiseksi markkinoille ilmestyvät 450 ja 500 megahertsin kellotaajuudella toimivat versiot uudesta prosessorista.

Pentium III sisältää uudenlaisen käskykannan, joka tunnetaan nimellä MMX-2. Tämä käskykanta sisältää 70 uutta komentoa, jotka nopeuttavat pelien lisäksi myös oliopohjaisia tietokantoja. Intel lupaa tehon nousevan jopa 70% verrattuna tämänhetkisiin Pentium II -prosessoreihin.

Pentium III:a valmistetaan aluksi 0,25 mikronin tekniikalla, josta siirrytään kellotaajuksien noustessa pienempään 0,18 mikronin tekniikkaan. Pentium III tulee ainakin kahdessa muodossa, Slot-1-kantaan sopivasta prosessorista Intel kaavailee standardia pöytäkoneisiin ja uuteen Slot-2-kantaan käyvä versio on tarkoitettu palvelimiin ja raskaisiin työasemiin.

Kauppoihin Pentium III tulee todennäköisesti maaliskuun alusta, ja hinta huimaa varmasti pienen kukkaron omistajaa.

Intel ei ole jäänyt toimettomaksi myöskään halvempien prosessorien markkinoilla. Yritys on tuonut uudet Celeron-mallinsa markkinoille suunniteltua aikaisemmin.

366 ja 400 megahertsin tehoiset suorittimet ovat olleet tietokonevalmistajien käytössä vuoden alusta alkaen. Alunperin tehokkaamman mallin oli määrä tulla ulos Intelin pajasta vasta myöhemmin.

Nopeammilla karvalakkimalleillaan Intel pyrkii vastaamaan lähinnä Advanced Micro Devices Incin (AMD) ja Cyrixin halpisprossuihin, jotka ovat syöneet merkittävästi myyntimassaltaan huomattavia koteihin ja pieniin toimistoihin tarkoitettujen koneiden markkinoita.

Virtuaalimallit syrjäyttävät ihmiset

Huippumalleja uhkaa joukkotyöttömyys, jos avantgardisti Thierry Muglerin aivoitukset saavat tuulta purjeisiinsa ja jäljittelijöitä. Pariisilaisen muodinluojan kokoelmia esittelevät nimittäin vain tietokoneen muistissa pyörähtelevät virtuaalimallit.

Koneella saadaan aikaan täydellisiä malleja. Animoitua vaatteidenkantajaa eivät rumenna liikavarpaat tai turhan pyöreät olkapäät. Silikonin pumppaaminen puskureihin onnistuu piirrosohjelmalla ilman kirurgin veistä, eikä Muglerin "kultakehoiseksi naiseksi" nimeämä työntekijä kärtä palkankorotusta eikä valita stressiä.

Muglerin mallit eivät ole mitään hetkessä hötäistyjä luomuksia, vaan esimerkiksi eri materiaalien käyttäytyminen erilaisissa oloissa vastaa tarkasti todellisuutta. Virtuaalimallia luotaessa apuna käytetään infrapunakameralla talteen otettuja aidon ihmisen liikeratoja.

Tuglerin kehittämien virtuaalimallien tarkoitus on tarjota asiakkaille mahdollisuus hetkessä nähdä, kuinka heidän mahdollinen vaateinvestointinsa käyttäytyy. Vaatteiden värien vertailu onnistuu hiirennapin käänteessä.

Mugler suunnittelee superdaamiensa viemistä myös Internetin aalloille.

Älyauto ohjaa itseään

Kymmenisen vuotta siihen meni. 80-luvulla telkkarin ääressä töllisteltiin, kuinka David Hasselhoff eli Ritari Ässä pelasti maailmaa KITT-autonsa kanssa. Auto osasi puhua, ohjata itse itseään, ja kun Ritari Ässä painoi Turbo Boost -nappia, syöksyi kuuliainen menopeli hyppyyn.

Nyt auton kanssa voi keskustella, eikä Amsterdamin lentokentällä liikennöivien minibussien kuljettajanistuimilla istu ketään. Lentokenttäbussit pendelöivät kahden 800 metrin etäisyydeltä toisistaan sijaitsevan pysäkin väliä FROGiksi nimetyn navigaatiojärjestelmän avulla.

Radiosignaali kertoo keskustietokoneelle, missä bussit milloinkin huristavat, ja tietokone säätelee niiden reittiä ja nopeutta.

Vaikka kuski autossa vielä säilyisikin, muuttuvat autot entistä älykkäämmiksi. Kuljettajan avuksi kehitellään monenlaisia turvallisuutta lisääviä laitteita.

Yhdysvalloissa ollaan testaamassa järjestelmää, joka ehkäisee rattiin nukahtamista. Sensori mittaa kuljettajan väsyneisyyttä pupillinliikkeiden perusteella. Tarpeen tullen se herättelee uupuneen ratsastajan.

Keväästä alkaen Mecedeksen S-malleihin voi tilata lisälaitteen, joka säätelee turvaväliä edellä kulkevaan autoon. Järjestelmän pohjana on tutkasensori, joka mittaa etäisyyttä edellä ajavaan sekä tämän nopeutta. Automaattisesti tietokone säätelee oman auton nopeutta niin, ettei välimatka kutistu liian pieneksi.

Renault puolestaan on kehittänyt auton tiellä pitävän systeemin. Kamera seuraa tien reunaja kaistamerkintöjä ja ohjailee auton liikettä niiden mukaisesti. Kuski huomaa tietokoneen työn, kun ratti kääntyilee omia aikojaan. Järjestelmä tuskin toimii talvikelissä ja se edellyttää, että tielaitos pitää pensselit valkomaalissa.

Kun ajotoimenpiteiltä jää aikaa, automatkalla voi vaikkapa sanella kirjeitä tai sähköpostiviestejä. Puheentunnistin ja teksturi vain pelkääjän paikalle, moottori käyntiin ja menoksi.

Uuteen teknologiaan liittyy kuitenkin aina ongelmia. Saksassa auton tietokoneen navigointijärjestelmä johdatti kaksi ihmistä Havel-jokeen, kun laite unohti kertoa, että joen yli ei johdakaan siltaa. Kuskin olisi pitänyt pysähtyä odottamaan lossia, mutta koneen ohjeisiin luottaen hän ajoikin yömyöhällä suoraan eteenpäin. Kukaan ei loukkaantunut tapaturmassa, vaikka kallis auto upposi noin kolmen metrin syvyyteen. Poliisiin mukaan tapaus osoittaa, että liikenteessä ei kannata luottaa pelkkään teknologiaan.

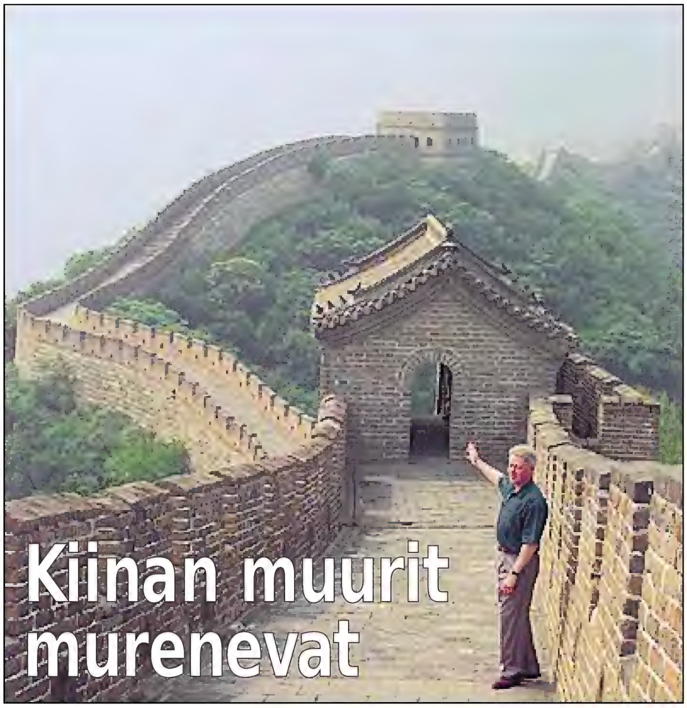
Tyhjän tuijottajat

Kyllästyttävätkö alituiseen olkapään yli kurkistelevat työkaverit? Haluatko pitää rakkaussähköpostiviestiesi sisällön vain omana tietonasi?

James Bondkin voi ehkäistä salaisten agenttitietojen päätymisen väärille verkkokalvoille, kunhan hankkii yhdysvaltalaisen Sceptre Technologiesin kehittämän litteän näytön. Sen kuvaa pääsee töllistelemään vain erikoissilmälaseilla. Rillittömälle näkyy pelkästään tyhjä kuvaruutu.

Invisible LCD Privacy Screen -nimellä kulkevaa järjestelmää firma alkaa käyttää aluksi 15-tuumaisessa näytössään.

Sceptren alle viiden sentin paksuiset taulut voi kiinnittää myös seinälle, jolloin kaikki varmasti huomaavat, että katselet ei-mitään.



Kiinan muurit murenevat

Qin-dynastia alkoi rakentaa Kiinaan muuria parisataa vuotta ennen ajanlaskumme alkua. Tuolloin tarkoituksena oli suojata maata ulkovaltojen hyökkäyksiltä.

Nykyinen Kiinan hallitus rakentaa myös muureja, mutta niiden tehtävänä on padota kansalaisten surffailumahdollisuudet Internet-meressä. Hallituksen mielestä liian innokkaat surffarit saattavat tietoverkossa liikkuessaan törmätä sopimattomaan materiaaliin. Kiinan muureiksi nimetyillä ohjelmistoilla nettailijoiden pääsy näihin aineistoihin yritetään suitsia.

Ympäristösaasteet rapauttavat neljäntuhannen kilometrin mittaista kivistä Kiinan muuria. Muuriohjelmistoja puolestaan syövyttävät amerikkalaiset hakkerit, jotka pyrkivät toiminnallaan osoittamaan poliittista myötätuntoa Kiinan toisinajattelijoille ja tarjoamaan näille pääsyn kaikkiin netin herkkuihin.

Hakkerit ovat murtaneet puolenkymmentä muuriohjelmistoa. Heidän projekteihinsa kuuluu myös sellaisen ohjelman kehittäminen, jonka avulla verkonkäyttäjät voivat saada luettavakseen kiellettyjä webbisivuja sähköpostin kautta.

Universaalikieli nettiin

Pian vieraiden kielten osaaminen ei ole edellytys kansainväliselle kommunikaatiolle. Yhdistyneet Kansakunnat on vuodesta 1996 kehittänyt kansainvälistä verkostokieltä, UNL:ää, joka mahdollistaa esimerkiksi arabiankielisen tekstin lukemisen espanjaksi tai kiinaksi.

Tällä hetkellä systeemi tukee kuutta YK:n virallista kieltä (arabiaa, englantia, espanjaa, kiinaa, ranskaa ja venäjää) sekä kymmentä muuta laajalti puhuttua kieltä, jotka ovat hindi, italia, japani, latvia, malaiji, mongolia, portugali, saksa, swahili ja thai.

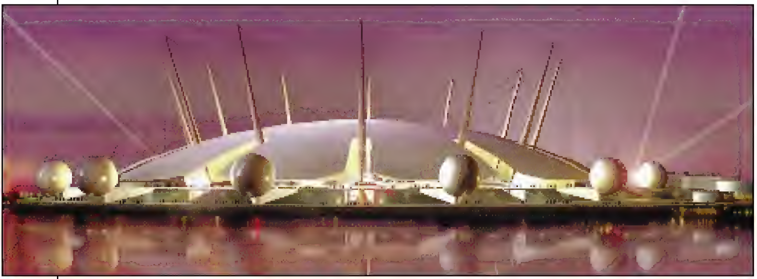
Kielivalikoimaa laajennetaan tänä vuonna käynnistyvässä ohjelman toisessa vaiheessa, ja tavoitteena on, että kaikissa YK:n 185 jäsenmaassa puhutut kielet kääntyvät järjestelmän avulla vuoteen 2005 mennessä.

Toisin kuin tähänastisissa kielenkäännösohjelmistoissa, YK:n yliopiston kehittämässä menetelmässä käytetään välikieltä. Lähtökielellä kirjoitettu teksti käännetään ensin UNL:ksi ja siitä kohdekieliseksi tekstiksi. Näin kielivalikoiman lisääminen onnistuu helposti: kutakin uutta kieltä varten täytyy kehittää vain yksi uusi moduuli, joka suorittaa käännöksen kielestä UNL:ään ja takaisin.

Järjestelmän muodostaa kolme keskenään yhteen linkitettyä ohjelmistoa, jotka kaikki sijaitsevat netissä, ja ovat siten kaikkien surffareiden hyödynnettävissä.

Universaalikieltä kehittävät yhteistyössä 17 maailman eri kolkilla sijaitsevaa yliopistoa ja yritystä. Projektiin osallistuu yhteensä yli 120 tietokonelingvistiikan asiantuntijaa.

Käännösohjelma ei luonnollisesti suoriudu vaativista kaunokirjallisista käännöksistä, mutta raakakääntäjänä se on mainio apu etenkin pienten kieliryhmien edustajille ja etnisille vähemmistöille. Odottelemme tietoa suomi-moduulin valmistumisesta.



Virtuaalisesti vuosituhannen kupolissa

Britit ovat valmistautuneet kalenterivuosituhannen muuttamiseen perusteellisesti, sillä Lontoossa rakennetaan Millenium Domea, valtavaa kupolirakennusta, jolla juhlistetaan vuosituhannenvaihdetta. Pytingillä on korkeutta hulppeat puolisataa metriä, ja halkaisijaltaan se on 320 metriä.

Pällistelläkseen saarivaltiolaisten suuruudenhulluutta ei tarvitse enää tilata lentopiljettiä, sillä piirivalmistaja Intel on tuottanut nettiin kolmiulotteisen mallin rakennelmasta. Domeen kannattaakin tutustua ennen vuodenvaihdetta, kun tietokoneet vielä toimivat.

Rakennuksen yllä voi kierrellä helikopterilla, ja sen luokse pääsee virtuaalitaksilla tai veneellä. Parhaiten rakennusta pääsee tutkailemaan apostolinkyydillä, jolloin voi klikkailla hiirellä kaikkiin suuntiin.

Millenium Dome -kiertokäyntiä varten verkosta täytyy kopioida maksuton Viscape-ohjelma, joka syö 13 megatavun verran levytilaa. Mukaan pääsee nettiosoitteesta www.dome2000.co.uk.

3Dfx ostaa STB:n

Voodoo-piirien kehittäjä 3Dfx aikoo ostaa näytönohjaimia valmistavan STB:n. Osakkeenomistajien ja viranomaisten hyväksyntää odottava fuusio toteutunee kevään aikana. Kauppa merkitsee sitä, ettei 3Dfx toimita uutta Voodoo3-kiihdytinpiirisarjaansa muille ohjainvalmistajille, vaan tuottaa ja myy Voodoo3-ohjaimia itse yksinoikeudella.

"Aiemmin muut ovat päättäneet kohtalostamme", sanoo 3Dfx:n pääjohtaja Greg Ballard. Hänen mukaansa 3Dfx aikoo tarjota Voodoo3-kortteja suoraan PC-valmistajille ja jälleenmyyjille. Banshee-piirejä 3Dfx sen sijaan toimittaa muille korttivalmistajille entiseen tapaan.

Kaupan odotetaan johtavan uusiin fuusioihin näytönohjainvalmistajien keskuudessa. Tiukka kilpailu ajaa hintoja alas ja monilla yhtiöillä on vaikeuksia toimia voitollisesti.

J&M Martela Oy aloittaa ensi vuoden alusta **SOT-Linux-käyttöjärjestelmällä** varustettujen tietokoneiden tuotannon. SOT-Linuxin valmistaja, Suomen Ohjelmistotyö, sekä J&M Martela Oy ovat allekirjoittaneet OEM-jakelusopimuksen, jonka mukaan J&M Martela Oy aloittaa ensi vuoden alusta suomenkielisellä SOT Linux 5.2-käyttöjärjestelmällä varustettujen tietokoneiden valmistuksen ja toimittamisen sekä OEM-version jakelun yhteistyössä SOTin kanssa. "Olemme erittäin tyytyväisiä saadessamme asentaa koneisiimme supisuomalaisen käyttöjärjestelmän. Uskon vakaasti, että Linux-järjestelmän avoimuus takaa markkinoiden vakaan ja turvallisen kehityksen ilman, että mikään osapuoli sanelee muille ehtoja", toteaa toimitusjohtaja Jarmo Martela J&M Martela Oy:stä.

• • •

Kahdesta Nokian 15 tuuman monitorimallista on löydetty tekninen vika, joka saattaa aiheuttaa **paloriskin**. Nokia Display Products on löytänyt mahdollisen teknisen vian Nokia 449XaPlus ja Nokia 449XiPlus CRT- monitorien piirilevyn yhdestä juotoskohdasta. Vika saattaa aiheuttaa piirilevyn kipinöintiä ja ylikuumenemista, mistä voi aiheutua piirilevyn paloriski. Nokia on päättänyt tarkastaa ja korjata kyseiset monitorit. Nokia pyytää näiden monitorien käyttäjiä ottamaan välittömästi yhteyttä Nokian monitorien takuuhuoltoon numeroon 0800-97979.

• • •

Japanissa tehdyn tutkimuksen mukaan suurin osa paikallisista Internetin käyttäjistä vain **vilkuilee** eteensä tulevia WWW-sivuja. Tutkimukseen osallistuneiden surffaajien tietokoneisiin asennettu valvontaohjelmisto osoitti, että 60 prosenttia nettisivuista katsellaan alle 20 sekunnin ajan. 21 prosenttia sivuista ohitettiin alle viidessä sekunnissa.

Java 2 näki päivänvalon

SUN julkisti Java 2:n, joka on tähän asti kulkenut JDK 1.2:n nimellä. Samalla Sun julkisti uuden lisenssimallin, joka sallii Java 2:n vapaan lähdekoodinmuokkauksen. Maksua peritään ainoastaan silloin, kun muutettua lähdekoodia sisältävää tuotetta myydään tai levitetään kaupallisen yrityksen sisällä. Eli Sun saa rahaa ainoastaan silloin, kun lisenssin haltija saa rahaa. Uusi lisenssi mahdollistaa myös uusien ominaisuuksien lisäämisen ilman erillistä ilmoitusta Sunille.

Uuden Java-version ominaisuuksiin kuuluu muun muassa Java Security Model, jonka pitäisi parantaa Javan turvallisuutta. Java 2 on Sunin lupausten mukaan myös täysin vuosi 2000 -yhteensopiva.

”Java 2 on malliesimerkki siitä kuinka teknologia kehittyy nopeasti muuttuvassa maailmassa”, sanoi Sunin johtoon kuuluva Alan Baratz.

Litteä nettipääte kulkee kainalossa

Taskumikron mukana kuljettaminen on helppoa, mutta netissä surffaaminen laitteella on tuskaa pienen näytön vuoksi. Kannettava tietokone taas on liian kallis tai painava pelkäksi surffausvälineeksi. Tämän vuoksi useat yritykset kehittävät kilpaa nettisurffaukseen sopivia, helposti siirrettäviä laitteita.

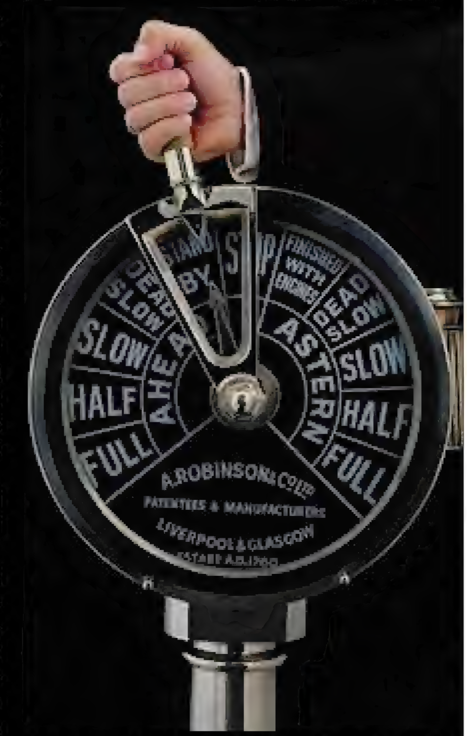
Prosessorivalmistaja Cyrix aikoo hurmata kuluttajat WebPad-laitteellaan, jonka pitäisi tulla markkinoille ensi kesänä. ”Tämä laite on herättänyt ennennäkemättömän paljon innostusta”, sanoo Cyrixin Forrest Norrod. Litteä WebPad-pääte sisältää Cyrixin MediaGX-prosessorin, 10,4 tuuman LCD-näytön, 16 megatavua RAM-muistia, 8 megatavua ROMia sekä kaiuttimet ja mikrofonin. Hintaa Cyrixin keksinnöllä pitäisi olla 400 - 500 dollaria (yli 2000 markkaa).

Anigman WebMan on ainakin ulkoisesti samantyyppinen kuin Cyrixin tuote. WebManiksi kutsuttu surffilauta sisältää 12,1 tuuman aktiivimatriisinäytön, kaksi PC-korttipaikkaa, USB-väylän, infrapunaportin ja kuulokeliitännän. Käyttöjärjestelmänä WebManissa on Windows CE.

Uusien WWW-päätteiden varustukseen ei kuulu näppäimistöä, sillä koneita hallitaan kosketusherkän näytön avulla. Painoa laitteilla on noin 1,5 kiloa ja paksuutta pari senttiä.

Virusten uusi sukupolvi pysäyttää tietokoneet

Joulun alla MCI WorldComin paikallisverkko putosi polvilleen, kun uuden sukupolven älykäs virus levittäytyi verkon NT-palvelimiin ja tuhosi koneilta kaiken käyttökelpoisen tiedon. Joulukuun 23. päivänä tunnistettu virus aiheutti melkoisen äläkän joukkoviestimissä ympäri maailman.



Remote Explorer -niminen virus edustaa kokonaan uutta virustekniikkaa. Perinteisesti tietokonevirukset ovat olleet pieniä, nopeita ja huomaamattomia ohjelmia, mutta nyt tilanne on aivan toinen. Remote Explorer on tehty C:llä, tekemiseen on mennyt arviolta 200 miestyötuntia, koodia on kertynyt 50 000 riviä ja virus on kooltaan 125 kilotavua.

Virus kirjaimellisesti luottaa siihen, ettei käyttäjä yksinkertaisesti voi enää tietää, mitä hänen Windows-koneensa milloinkin puuhaa. Ohjelma toimii NT:ssä taustalla tartuttaen itseään sopiviin ohjelmatiedostoihin ja kryptaten muita ohjelmia, teksti- ja html-tiedostoja käyttökelvottomiksi. Ohjelmatiedostojen ajaminen muissa koneissa luonnollisesti aktivoi tuholaisen, mutta viruksen erikoisin ominaisuus on se, että se voi levitä myös ilman käyttäjän apua.

Virus asentaa itsensä Windows NT:n palveluksi, joten se aktivoituu omia aikojaan koneen käynnistyessä. Jos koneeseen kirjoittautuu administrator-tason käyttäjä, ryöstää virus tältä käyttöoikeuksia ja käyttää niitä levitäkseen paikallisverkossa toisiin NT-palvelimiin ja -työasemiin.

Virus leviää erittäin tehokkaasti yrityksen sisäisissä NT-verkoissa ja voi aiheuttaa hyvin paljon tuhoa varsin lyhyessä ajassa. Laajempaa uhkaa virus ei kuitenkaan Data Fellowsin Mika Hyppösen mukaan aiheuta, sillä se ei pysty siirtymään Internetissä itsekseen.

Kaikki virustorjujat ovat julkaisseet viruksen tunnistusohjelman, mutta monimutkaisen kryptauksen taakse jääneiden tiedostojen pelastaminen onkin toinen juttu. Helpoin tapa tehdä kotitesti on tarkistaa, löytyykö Remote Explorer -niminen palvelu Control Panelin Services-sovelmasta. Myös Task Managerin processes-listasta löytyvä ie403r.sys tai taskmgr.sys kielii tartunnasta.

Tietokonevaaka kertoo kaiken kehostasi

Perinteinen vaaka ilmoittaa kuinka paljon painat, mutta sen enempää informaatiota laitteesta ei saakaan irti. Uuden sukupolven tietokonevaaka sen sijaan analysoi kehosi läpikotaisin ja tulostaa havainnoistaan viiden sivun mittaisen raportin.

Frontgate-yhtiön markkinoima Body Composition Scale tutkii vaa'alle astuvan henkilön rasvaprosentin, arvioi ihannepainon, kehon sisältämän nesteen määrän ja sen kuinka paljon energiaa ruumis kuluttaa lepotilassa. Vaa'an sisältämä tietokone lähettää tutkittavan ihmisen elimistöön huomaamattoman sähköimpulssin ja päättelee sen etenemisestä onko punnittavana huippuunsa trimmattu kehonrakentaja vai rapakunnossa oleva sohvaperuna.

Tietoa ei saa ilmaiseksi: Body Composition Scale maksaa Yhdysvalloissa 3995 dollaria (yli 20 000 markkaa). Tavallisen laihduttajan lisäksi laite sopii vaikkapa rasvaprosentistaan huolehtivalle urheilijalle.

Tietokone tunnistaa rikolliset

George Orwellin ennustus kaikkialle näkevästä valtiomahdista on toteutumassa. Englannissa käyttöön otetussa järjestelmässä julkisia paikkoja tarkkailevat valvontakamerat on kytketty tietokoneeseen, jonka muistiin on syötetty tunnettujen rikollisten kasvonpiirteet. Mandrake-niminen järjestelmä vertaa kaduilla näkyvien ihmisten kasvoja lainkiertäjien tuntomerkkeihin ja hälyttää poliisit paikalle, jos kuvaan osuu tarpeeksi epäilyttävä hahmo.

Ihmisoikeusaktivistien mielestä järjestelmä kaventaa kansalaisten perusoikeuksia ja voi johtaa helposti vääriin pidätyksiin: jos satut muistuttamaan kasvonpiirteiltäsi etsintäkuulutettua rikollista, voit joutua pidätetyksi aina kun lähdet liikkeelle kodistasi. Mandraken koekäyttöön ottanut Newhamin kunnanvaltuusto puolustelee keksintöä, ja uskoo sen tekevän kansalaisten elämän entistä turvallisemmaksi.

Jos uusi keksintö leviää laajemmalle, on ainakin plastiikkakirurgeilla syytä riemuun. Mikäli muistutat liian paljon tunnettua pankkiryöstäjää, lienee kasvonpiirteiden kirurginen muuntelu ainoa keino välttää vaikeudet.

Tai sitten jokaisen ihmisen ihon alle täytyy istuttaa kapseli, joka sisältää elektroniset tunnistetiedot: oikea henkilöllisyytesi selviää, kun poliisi heilauttaa lukulaitetta sinun suuntaasi. Tällaista järjestelmää käytetään jo koirien tunnistamiseksi. Väitetään, että nelijalkaisten ystävien lisäksi myös Britannian kuninkaallisen perheen jäsenten ihon alle on piilotettu mikrosiru, jonka avulla kadonneet kruunupäät löydetään ja tunnistetaan, vaikka he joutuisivatkin kidnappaajien kynsiin.

Java-puhelin vie nettiin

Amerikkalainen Sun Microsystems ja ranskalainen telejätti Alcatel ovat ilmoittaneet kehittävänsä Java OS -käyttöjärjestelmään perustuvan matkapuhelimen, johon on sisäänrakennettu nettiselain.

Nettipuhelimeen kuuluu myös näppäimistö, värinäyttö ja älykortin lukulaite. Tarkoituksena on yhdistää sähköposti, perinteiset puhelut ja videoviestit samaan laitteeseen, joka toimii kannettavana kommunikaattorina. Myös perinteinen netissä surffaaminen onnistuu Java-puhelimella, vaikkei se olekaan järin mukavaa pienen näytön vuoksi.

Sun kilpailee Java OS -käyttöjärjestelmällään vastaavankokoisiin laitteisiin tarkoitetun Windows CE:n kanssa. Ennen matkapuhelinta Alcatel aikoo tuoda markkinoille samaan teknologiaan perustuvan lankapuhelimen.

Malesian hallitus on määrännyt paikalliset **nettikahvilat** rekisteröimään käyttäjänsä tai sulkemaan ovensa. Uusien määräysten mukaan nettikahvila saa päästää asiakkaan tietokoneen ääreen vasta otettuaan talteen tämän nimen, henkilöllisyystunnuksen ja kotiosoitteen. Paikallishallinnosta vastaava ministeri Ting Chew Peh perusteli päätöstä kansallisella turvallisuudella. "Viime aikoina nettikahviloita on käytetty maatamme koskevien halpamaisten valheiden levittämiseen. Haluamme harjoittaa tarkempaa kontrollia ja valvontaa nettikahviloiden suhteen". Malesian hallitus pyrkii hallitsemaan kaikkea tiedonvälitystä ja nujertamaan poliittisen opposition. Turvallisuusviranomaisilla on maan lakien oikeus pidättää kuka tahansa kahdeksi vuodeksi ilman oikeudenkäyntiä.

•••

View Sonic on ilmoittanut tuovansa ensimmäisenä valmistajana markkinoille **21 tuuman USB-näytön**. Xtreme P817-näyttö sisältää neljä USB-porttia ja yltää 2048 x 1536 pisteen resoluutioon 85 hertsin virkistystaajuudella. Hintaa laitteella on noin 16 000 markkaa.

•••

Valtionvarainministeriön kotisivuilta on saatavissa tietojärjestelmien **vuoden 2000** testausopas suomeksi. Vuosituhannen vaihteesta huolestuneet voivat suunnata selaimensa osoitteeseen www.vn.fi/vm/suomi/muuta/vati/v2000testausohje.htm.

Applen uudet muodot

Kompaktilla iMac-laitteella myyntilistojen kärkeen kiivennyt Apple on pukenut myös minitorninsa uuteen uskoon. Pyöreillä muodoilla, läpinäkyvällä muovilla ja tumman sinisellä värillä koristellut uudet Macintoshit esiteltiin yleisölle tämän vuoden Macworld Expo -messuilla.

Myös Applen monitorit noudattavat uutta muotoilua. Niiden lisäksi näppäimistö ja hiiri ovat iMacista tuttua tyyliä.

Uusien keskusyksiköiden sisällä hyrrää jopa 400 megahertsin nopeudella toimiva kupariprosessori ja SCSI on saanut väistyä nopeamman FireWire-väylän tieltä. Grafiikasta huolehti ATI Rage 128 -ohjain.

IMacin hintaa Apple on pudottanut sadalla dollarilla. Laitteesta on saatavilla viisi eriväristä versiota ja mukana on entistä suurempi kiintolevy.

Samoilla messuilla Connectix julkisti Macintoshille tarkoitetun PlayStation -emulaattorin. 49 dollarin (yli 200 markan) hintainen Connectix Virtual Game Station tarjoaa jokaiselle G3 Power Macintoshin omistajalle mahdollisuuden pelata satoja PlayStationin pelejä. Connectix ei takaa kaikkien pelien sataprosenttista toimivuutta, mutta yhtiön testin ovat läpäisseet muun muassa Gran Turismon ja Final Fantasy VII:n kaltaiset klassikot.

Macin aneemiseen pelitarjontaan Connectix Virtual Game Station on dramaattinen muutos, ja se tekee esimerkiksi iMacista entistä houkuttelevamman kotikoneen. Macin omistajille on nyt tarjolla valinnanvaraa käyttöjärjestelmienkin suhteen, sillä messuilla esiteltiin myös PowerMacintosheissa toimivaa Linux-versiota.

SmartQuill ymmärtää kirjoitetun tekstin

British Telecom on kehittänyt SmartQuill-kynän, jolla voi ikuistaa ajatuksiaan paperille perinteisen mustekynän tavoin. Mutta sen lisäksi SmartQuillin sisäänrakennettu elektroniikka tunnistaa kirjoitetun tekstin ja tallentaa sen laitteen muistiin.

Tiedon saa ulos kynästä asettamalla kirjoitusvälineen telineeseen, joka voidaan liittää pöytäkoneeseen, modeemiin tai tulostimeen.

Kirjoittamiseen ei tarvita paperia - SmartQuill toimii mitä tahansa tasaista alustaa vasten tai ilmassa heiluttelemalla. Kynän päähän upotettu lamppu helpottaa kirjoittamista silloin kun muita valonlähteitä ei ole tarjolla. Tekstaukseen tai tikkukirjaimiinkaan ei tarvitse turvautua, sillä SmartQuill ymmärtää myös kaunokirjoitusta.

Tuotteen viimeistely on vielä kesken, mutta British Telecom on hakenut useita SmartQuilliin liittyviä patentteja. Alustavien teknisten tietojen mukaan kynässä on neljä megatavua muistia, se toimii jopa 25 tuntia yhden AAA-pariston voimin, sisältää nimi- ja osoitetietokannan ja kykenee nauhoittamaan myös ääntä.

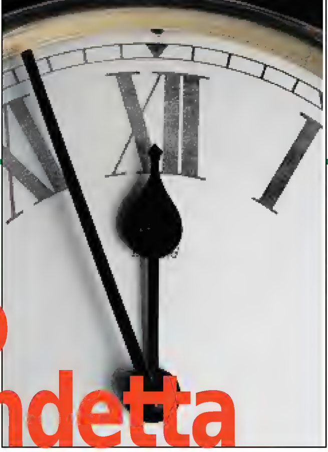
Flatland: kolmiulotteisia web-sivuja helposti

Kolmiulotteisuus on valttia pelien lisäksi myös World Wide Webissä, mutta kolmiulotteisten nettisivujen tekeminen on tähän asti ollut turhan vaikeaa sunnuntaikoodaajalle. Nyt amerikkalainen Faltland-yhtiö uskoo ratkaisseensa ongelman. Flatland on julkistanut 3DML-kielen, jonka pitäisi tehdä kolmiulotteisten WWW-sivujen pystyttämisestä koko kansan hupia.

3DML käyttää erilaisia valmiita rakennuspalikoita, joita käyttäjät voivat muovata ja yhdistellä sivuillaan. "Jos osaat tehdä oman kotisivun, osaat tehdä myös kolmiulotteisen sivun", lupaa Flatlandin johtaja Lee Cummings.

Uuden kielen yleistymisen esteenä on se, että 3DML-maailmaan pääsee tutustumaan vasta asennettuaan nettiselaimeensa Landrover-lisäpalikan. Jos surffaajat eivät innostu hakemaan ilmaista Landroveria Flatlandin kotisivuilta (www.flatland.com), niin 3DML-sivut jäävät vaille yleisöä.

Toisaalta ratkaisun hyviin puoliin kuuluu se, että 3DML-sivut latautuvat nopeasti, koska rakennuspalikoiden perustiedot ovat Landroverin myötä loppukäyttäjän selaimessa. Kun vierailija liikkuu 3DML-maailmassa, tarvitsee netin kautta siirtää vain vähän tietoa.



Vuosi 2000 -ongelma iskee jo ennen vuodenvaihdetta

Ruotsalaiset saivat jo tammikuussa esimakua vuosi 2000 -ongelman vaikutuksista, kun paikalliset tietokonejärjestelmät eivät ymmärtäneet vuosilukua oikein. Lisää vaikeuksia on luvassa: sen sijaan, että kaikki tietokoneet toimisivat moitteettomasti joulukuun loppuun asti, asiantuntijat ennustavat monien ongelmien ilmenevän jo tämän vuoden aikana.

Huhtikuun neljäs päivä voi olla ongelmallinen, koska se on tämän vuoden 99:s päivä. Monilla ohjelmoijilla on ollut tapana käyttää neljän yhdeksikön sarjaa kuvaamaan äärettömyyttä tai prosessin lopetuskäskyä, joten vuoden -99 99:s vuorokausi saattaa sekoittaa huolimattomasti tehdyt ohjelmat.

Samasta syystä voimme odottaa vaikeuksia syyskuussa, kun koittaa yhdeksännen kuukauden yhdeksäs päivä.

Myös maailmanlaajuinen satelliittipaikannusjärjestelmä GPS voi kärsiä ajan kulumisesta. Järjestelmä laskee aikaa viikoissa ja GPS-kellossa on vain 1024 viikkoa. Tämä raja saavutetaan elokuun 22. päivä. Jos GPS-paikannin ei osaa siirtyä viikkoon nolla, se luulee satelliittista saapuneen signaalin viipyneen matkallaan 18 vuotta. Tämä johtaa joko paikantimen täydelliseen toimimattomuuteen tai vääriin lukemiin.

Taloushallinnossa kirjanpitovuosi on usein eri asia kuin kalenterivuosi. Yhdysvaltojen liittohallitus aloittaa vuoden 2000 tilikauden lokakuun ensimmäisenä päivänä, kun taas Japani siirtyy talousohjelmistoissaan ensi vuosituhannelle jo huhtikuun alussa. Molemmissa maissa pelätään rahaliikennettä ohjaavien tietokoneiden joutuvan vaikeuksiin, jotka voivat horjuttaa jopa kansainvälistä talousjärjestelmää.

Siemens tekee taskuskannerin

Kilpailu taskuskannerimarkkinoilla kiihtyy. MikroBitin tammikuun numerossa testattu ruotsalainen C Pen on saamassa haastajan Saksasta: elektroniikkajätti Siemensin Pocket Reader toimii paristoilla ja on vain hieman tavallista yliviivauskynää kookkaampi. Painoa värkille on kertynyt 110 grammaa.

Kynää liikutetaan tekstirivin yli, jolloin se valmistajan lupauksien mukaan tunnistaa kaikki erikokoiset tavalliset fontit. Tekstintunnistusohjelma ymmärtää englantia, saksaa, ranskaa, italiaa tai espanjaa.

Siemens on mitannut laitteen tunnistuskyvyksi 95 prosenttia. Jopa 99 prosentin tarkkuuteen päästään, kun hyödynnetään lisäksi tekstinkäsittelyohjelman oikolukuohjelmaa.

Pocket Readerin muistiin mahtuu 20 tekstisivua, jotka siirretään PC:hen kaapelia pitkin. Laitteen hinta liikkuu tuhannen markan pahemmalla puolella.

Pyykkivuoroja Internetistä

Länsinaapurissamme on keksitty oiva tapa hyödyntää maailmanlaajuista tietoverkkoa. Internetistä puristetaan kaikki hyöty irti Electrolux-Wascatorin järjestelmällä, jonka avulla pyykkitupavuoron voi varata netin kautta.

Ruotsalaisiin vuokra-asuntoihin asennettu järjestelmä mahdollistaa pesulavuoron varaamisen kotitietokoneelta. Electrolux-Wascator kehuu systeeminsä olevan ”uusinta teknologiaa hyödyntävä käyttövarma ja käyttäjäystävällinen varaus-, maksu- ja hallintojärjestelmä”. Ensimmäisenä pyykkinettiin on kytketty Växjöhemin asuinalueen 2700 kotia.

Kehittämisen varaakin järjestelmästä löytyy: pyykkien tunkeminen pesukoneeseen ei ainakaan toistaiseksi onnistu Internetin kautta. Lainkuuliainen kuluttaja on taas huonommassa asemassa kuin kavalat rikolliset: rahanpesu onnistuu kyllä netin välityksellä, mutta likaiset alusvaatteet joutuu kantamaan itse pesulaan.

•••

Corel on julkistanut WordPerfect 8 -tekstinkäsittelyohjelmastaan ilmaisen **Linux-version** Osoitteessa http://linux.corel.com/linux8/download.htm sijaitseva ohjelma sisältää sellaisiakin ominaisuuksia, joita WordPerfectin Windows-versiosta ei löydy.

•••

Tucows on tunnetuimpia ilmaisjakelussa olevien Internet-ohjelmien levittäjiä. Tähän asti Tucows-sivuilta on löytynyt Windows-, Java- ja MacOS-ohjelmia, mutta nyt Tucowsin valikoimiin aiotaan liittää myös Linux-ohjelmat. ”Olemme ryhtyneet rakentamaan parasta mahdollista Linux-saittia”, sanoo Tucowsin Doug McDonald.

TUCOWS

•••

Microsoft on ilmoittanut kokeilevansa käyttäjien **pakollista rekisteröitymistä** Office 2000 -hyötyohjelmapaketin eräissä versioissa. USA:n oppilaitosmarkkinoilla, Australiassa, Uudessa Seelannissa ja Brasiliassa myyntiin tulevat Office 2000 -ohjelmat lopettavat toimimisen 50 käynnistyskerran jälkeen, ellei ohjelmaa ole rekisteröity. Ohjelman voi rekisteröidä joko netin kautta, puhelimitse, tai tavallisen postin avulla. Microsoftin John Duncan lupaa, että Officen sisältämä rekisteröimisvelho ei tutki käyttäjien kiintolevyjen sisältöä tai välitä Microsoftille muuta tietoa kuin käyttäjän asuinmaan ja ohjelman sarjanumeron. Pakollinen rekisteröityminen on ehditty jo tulkita kenraaliharjoitukseksi Windows-käyttäjien rekisteröintiä varten. Se taas on tarpeen, jos käyttäjiltä halutaan periä vuosittaista maksua nykyisen kertakorvauksen sijaan.

Uutiset

Nettiyhteyksien hinnat laskevat

Suomalainen NIC Tietoverkot Oy tarjoaa kuluttajille ja yrityksille Internet-yhteyttä kertamaksulla, ilman kuukausi- tai vuosiveloitusta. Halvimmillaan 295 markkaa maksava NIC-liittymä oikeuttaa surffaamaan netissä ilman minkäänlaista aikarajoitusta. Hinta on sama sekä modeemi- että ISDN-liittymille ja sisältää muun muassa viisi sähköpostitunnusta.

Yrityksen johtoon kuuluva Jukka Peltola sanoo yhtiön tavoittelevan ennen kaikkia uusia Internetin käyttäjiä. Vaikka surffaamisesta ei juoksekaan aikaveloitus, on puhelintuki maksullinen NICin asiakkaille: apua ongelmiin saa 7,10 markan minuuttihintaan.

NIC Tietoverkot Oy:n yhteistyökumppaneita ovat Telia ja Nortel Networks. Nortel on toimittanut NICille soittosarjalaitteiston ja Telia huolehtii tietoliikenneyhteyksistä ja asiakkaiden puhelinpalvelusta.

Yhdysvalloissa on esitelty vielä halvempi nettiliittymä. NetZero-niminen palveluntarjoaja ei peri asiakkailtaan penniäkään. Yritys markkinoi nettiliittymää, jonka käyttäjät eivät joudu maksamaan sen paremmin aloitusmaksua kuin aikaveloitustakaan. Kolmessa kuukaudessa 200 000 käyttäjää haalinut NetZero rahoittaa toimintansa mainostuloilla.

Myös NIC Tietoverkot pyrkii haalimaan mainosmarkkoja itselleen. Jokainen sähköpostiosoitteen haltija joutuu täyttämään 40 kohtaa sisältävän kyselylomakkeen, jossa selvitetään asiakkaan kulutustottumuksia, varallisuutta ynnä muita mainostajia kiinnostavia tietoja. Näistä tiedoista koottu profiili pitää myös päivittää kerran vuodessa, ja profiilin avulla NICin asiakkaisiin kohdistetaan täsmämainontaa. Lisätietoa NICin liittymistä saa yrityksen nettisivuilta: www.nic.fi.

Tuolit tärisemään

Monet valmistajat ovat tuoneet markkinoille tuoleja, jotka reagoivat tietokonepelien tapahtumiin. Uudet tuolit eivät vain ole yleensä niin mukavia kuin vanha tuttu sohvannurkka, joten pelaaja on joutunut valitsemaan omiin muotoihinsa mukautuneen istuimen ja koko vartaloa tärisyttävän pelikokemuksen välillä.

Nyt Kanadalainen D-Box Audio on kehittänyt ratkaisun, jonka avulla himopelaaja saa molemmat. Yhtiö markkinoi viidentoista tuhannen Yhdysvaltojen dollarin (noin 80 000 markan) hintaista Odyssee-järjestelmäänsä "kineettisenä kotiteatterina".

Odyssee sisältää tietokoneohjattuja sähkömoottoreita, jotka voi kiinnittää mihin tahansa huonekaluun: sohvaan, tuoliin tai vaikkapa sänkyyn. Sen jälkeen koko komeus liitetään PC:n äänikorttiin, ja sitten vaan pelaamaan - vanha huonekalu hytkyy räiskintäpelin mukana kuin viimeistä päivää.

Odyssee toimii luonnollisesti myös elokuvien kanssa. Moneen kertaa nähty Jurassic Park saa uutta potkua, kun Tyrannosaurus Rexin askeleet saavat omankin tuolisi pomppimaan. Antiikkisesta perintöhuonekalustakin voi tehdä ensi vuosituhannen peliaseman, mikäli tupajumien kaluama puu kestää teknotäristyksen.

Tuote palkittiin tämän vuoden Consumer Electronics Show'ssa kekseliäästä suunnittelustaan. D-Box Audio aikoo myydä tämän vuoden aikana 500 kappaletta järjestelmäänsä kokeilunhaluisille kuluttajille. Ajan myötä Odysseen hinnankin odotetaan putoavan 20 000 Suomen markan tuntumaan.

Hakkerikaksosille kuolemantuomio

Kiinalaisveljeksiä Hao Jingwekniä ja Hao Jinglongia odottaa kaulan katkaisu tai myrkkyruiske hakkeroinnin takia. Kaksospojat huiputtivat kiinalaispankilta 720 000 jeniä eli noin 420 000 Suomen markkaa eli noin 70 000 euroa.

Hao Jingwen avasi väärällä nimellä kuusitoista pankkitiliä Zhenjiangin teollisuus- ja kauppapankin konttorissa. Aiemmin pankissa työskennellyt Hao Jinglong puolestaan kehitteli laitteen, jonka avulla veljekset pääsivät pankin tietokonejärjestelmään.

Hao Jingwen murtautui pankin konttoriin ja asensi laitteen paikalleen. Nyt veljekset pystyivät siirtämään 45 000 jenin suuruisen summan kullekin kuudestatoista tilistään.

Ennen kiinnijäämistään kaksoset ehtivät tyhjentää tilejään pankin kahdeksassa konttorissa, kertoo oikeuden päätöksestä uutisoinut pekingiläinen Beijing Chenbao -lehti. Ei ole tiedossa, aikoivatko kaksoset jakaa rahat veljellisesti tasan.

• • •

Suomen hallituksen päätös allekirjoittaa Yhdysvaltojen painostuksen vuoksi **Wassenaarin** sopimus, jolla rajoitetaan muun muassa salakirjoitusohjelmien maastavientiä, on nostanut netin käyttäjät vastarintaan. Osoitteessa www.iki.fi/oa/wassenaar/ voi allekirjoittaa vetoomuksen, jossa pyydetään, että hallitus ei käytännössä rajoittaisi salakirjoitusohjelmien vientiä, koska se vaikeuttaisi lainkuuliaisten ihmisten toimia ja rajoittaisi sananvapautta.

• • •

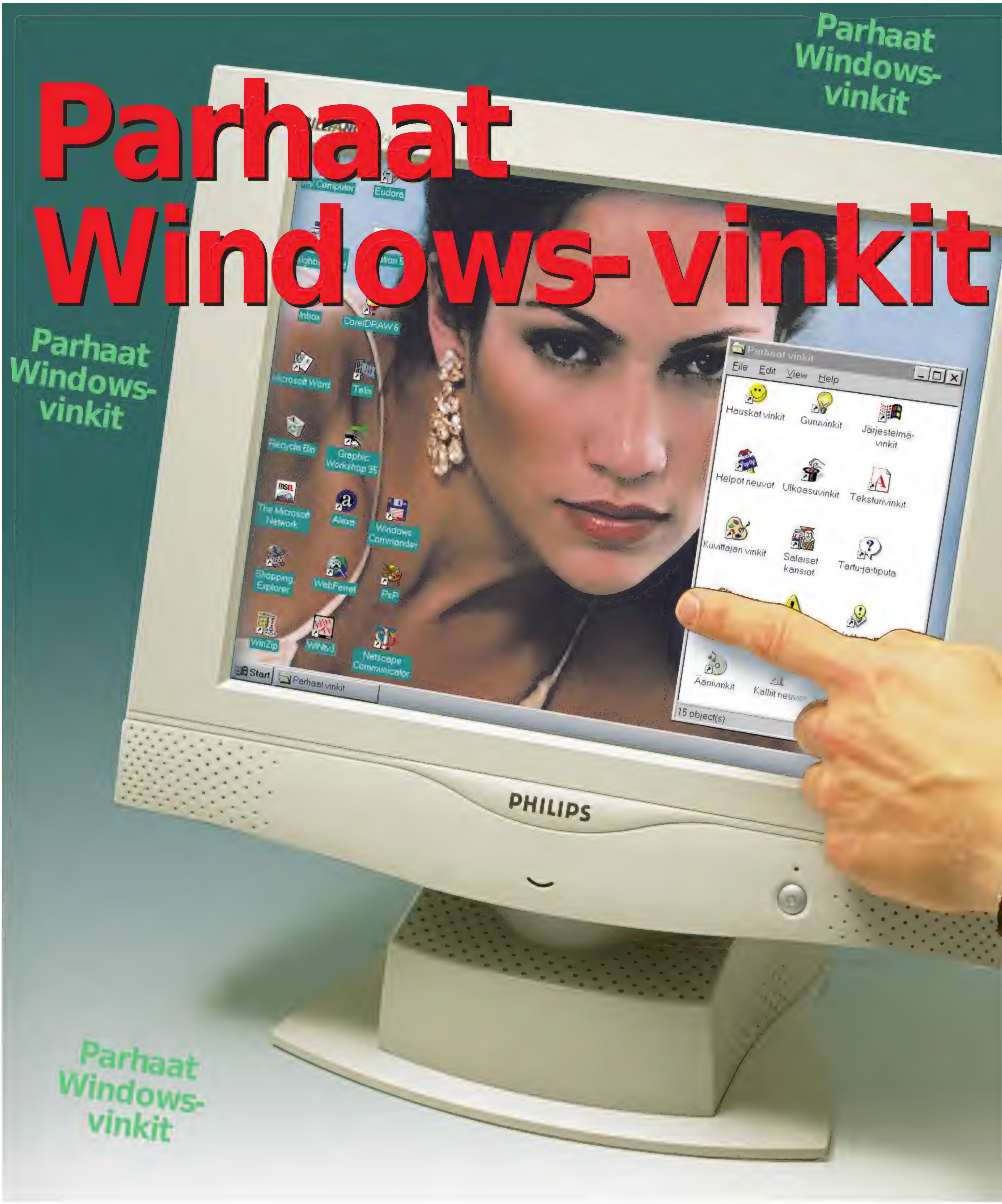
Yhdysvaltalainen Betasphere-palvelu on erikoistunut välittämään halukkaita **betatestaajia** yhtiöille, jotka kaipaavat kokeilijoita viimeistelyä vailla oleville tuotteilleen. Nyt Betspehe kelpuuttaa myös eurooppalaiset kuluttajat betatestaajiksi. Itseään voi tarjota muun muassa Motorolan ja Intelin käyttöön osoitteessa www.betasphere.com.

• • •

Helsinki Media Erikoislehdet arpoi 31.12.1998 HP:n 400 MHz:n mikron voittajan. Arvontaan osallistuivat kaikki Tiede2000, Tietokone, MikroBitti, KotiPC, Pelit ja Prosessori -lehtien tilaajat ja muut arvontaan oikeuttavat vastaukset. Mikron voittaja on MikroBitin tilaaja **Teuvo Pulliainen** Märynummelta. Onneksi olkoon!

• • •

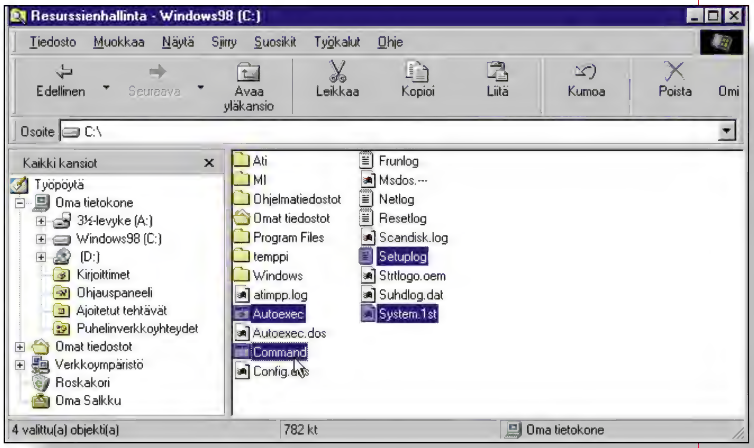
Parhaat Windows-vinkit



TEKSTI: OLLI MAJANDER,
TARMO TOIKKANEN
KUVAT: JYRKI KOMULAINEN

Käytä kotimikroasi oikein

Windows 95 ja 98 ovat niin helppokäyttöisiä, ettei niillä voisi kuvitella tekevänsä montakaan asiaa toisistaan poikkeavilla tavoilla. Useimmiten olemassa on kuitenkin oikea ja väärä tapa, vielä useammin oikea ja oikeampi. Kun käyttöjärjestelmän eri osia käyttää oikein, säästyy kosolti aikaa, vaivaa sekä hermoja.



Tiedostot valitaan napsauttamalla niitä hiiren vasemmalla painikkeella. Jos haluat valita useampia tiedostoja, voit jatkaa valintoja pitämällä Ctrl-näppäintä pohjassa, jolloin jokainen klikattu tiedosto lisätään valintaan kuten kuvassa on tehty.

Tiedostonhallinnan perusteet

Yksi käyttöjärjestelmän tärkeimmistä tehtävistä on pitää tiedostot jonkinlaisessa järjestyksessä. Windows 95 ja 98 sekä NT tarjoavat käyttäjälle Windows Explorer -työkalun tiedostojen käsittelyyn. Tämä työkalu voi hypätä esiin varsin erinäköisenä tilanteesta riippuen. Vaihtelevasta ulkonäöstä huolimatta tiedostojen käsittely on aina aivan samanlaista. Seuraavilla vinkeillä opit tärkeimmät niksit tiedostojen käsittelystä.

Neljä eri näkymää tiedostoihin

Tiedostoista näytetään aina kuvake ja nimi, mahdollisesti muitakin tietoja. Valittavana on neljä näkymää: suuret kuvakkeet, pienet kuvakkeet, lista ja yksityiskohtainen näyttö. Kolme ensimmäistä näyttävät vain nimen ja kuvakkeen hieman eri tavalla, viimeinen näyttää myös tiedoston tyypin (Windowsin mielestä), koon ja päiväyksen. Voit valita haluamasi näyttötilan Näytä-valikosta (View).

Yleensä kaikki tiedostonäkymät osaavat päivittyä kun levyllä tapahtuu muutoksia, mutta aina näin ei ole, esimerkiksi kun vaihdat levykkeen levyasemassa. Tällöin F5-näppäimen painaminen auttaa. Virkistystoiminto on myös Näytä-valikossa (View).

Tiedostojen valinta

Tiedostot valitaan napsauttamalla niitä hiiren vasemmalla painikkeella. Jos haluat valita useampia tiedostoja, voit jatkaa valintoja pitämällä Ctrl-näppäintä pohjassa, jolloin jokainen klikattu tiedosto lisätään valintaan. Jos valitset tiedoston shift-näppäin pohjassa, valitaan kaikki tiedostot ensin valitun ja viimeiseksi näpäytetyn välistä. Voit myös "lassota" ryhmän tiedostoja painamalla hiiren painikkeen pohjaan tyhjän alueen päällä ja sitten venyttämällä suorakaiteen haluamiesi tiedostojen yli. Kaikki tiedostot voit valita painamalla Ctrl-A-näppäinyhdistelmää.

Voit käyttää myös nuolinäppäimiä liikkuaksesi tiedostosta toiseen ja valita tiedostoja välilyönnillä.

Tiedostojen avaaminen

Tiedoston avaaminen tarkoittaa niiden avaamista johonkin tiettyyn ohjelmaan. Tiedoston pääte eli nimessä pisteen perässä oleva osa kertoo (esimerkiksi ".doc" tai ".exe"), minkä tyyppinen tiedosto on. Windows taas pitää kirjaa siitä, mikä ohjelma on rekisteröity käsittelemään mitäkin tiedostotyyppiä. Kun siis tuplaklikkaat jotakin tiedostoa, käynnistetään tiedostoon liitetty (eli assosioitu) ohjelma siten, että se avaa klikatun tiedoston käsiteltäväksi. Jos ohjelma on jo käynnissä, se joko avautuu uudelleen tai avaa dokumentin olemassaolevaan ikkunaansa. Jos sinulla on useampia tiedostoja valittuna, käynnistetään ne kaikki. Assosioinneista

löydät lisää asiaa tuonnempaa tästä jutusta, Guruvinkit-otsikon alakohdasta Käsittele ja tutki tiedostotyyppejä.

Hakemistoissa kulkeminen

Voit siirtyä alihakemistoon kaksoisklikkaamalla hakemiston nimeä tai ikonia. Voit siirtyä hakemistopuussa yhden portaan ylöspäin painamalla askelpalautinta (backspace) tai painamalla työkalupalkissa olevaa ylöspäinnuolta.

Tiedostojen ominaisuudet

Kaikkia tiedostoja ja hakemistoja voi klikata hiiren oikealla napilla, jolloin esiin tulee pieni valikko. Eri tiedostotyypeillä on tässä valikossa erilaisia asioita, mutta osa on kaikille yhteisiä. Yläosassa on tiedostotyyppiin kuuluvia toimintoja, joista ensimmäinen on vahvennettu. Se suoritetaan, jos tuplaklikkaat tiedostoa.

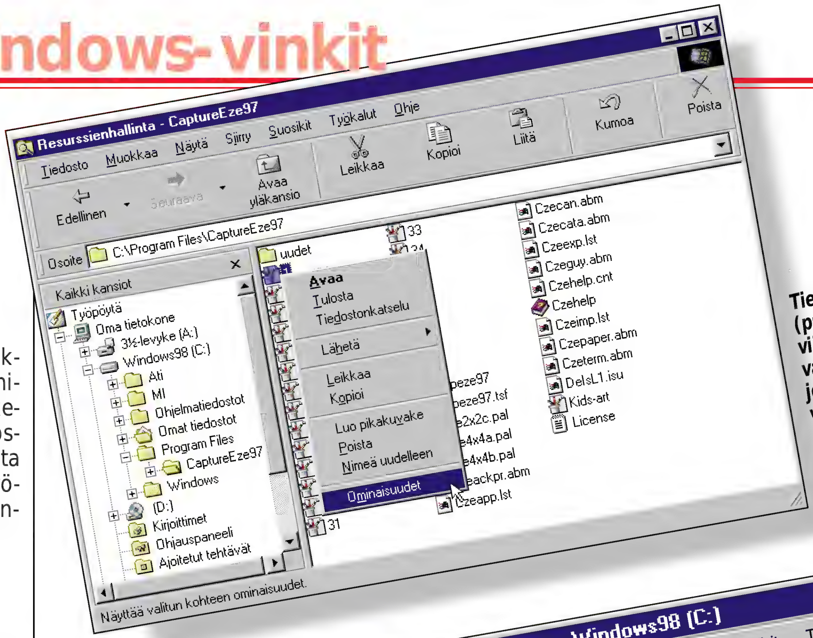
Tiedoston ominaisuudet (properties) ovat aina valikon viimeisenä vaihtoehtona. Sen valitessasi saat eteesi ikkunan, jossa on yleensä useampiakin välilehtiä, joiden kautta voi tutkia ja säätää lähes kaikkia tiedostoon liittyviä asioita.

Tiedostojen poistaminen

Valitut tiedostot ja hakemistot poistuvat helpoimmin painamalla Delete-näppäintä mutta vaihtoehto löytyy myös Tiedosto-valikosta (File) sekä tiedoston omasta lisävalikosta. Ennen tiedoston poistamista kysytään aina varmistuskysymys ja lisävarmistuksia pyydetään, jos tiedosto on kirjoitussuojattu, suoritettava ohjelma tai muuten Windowsin mielestä erityisen tärkeä.

Tiedostojen kopiointi

Tiedoston kopioiminen toiseen hakemistoon tai toiselle levylle onnistuu monella tavalla. Ehkä helpointa on käyttää leikepöytää. Ensin valitut tiedostot kopioidaan leikepöydälle painamalla Ctrl-C tai valitsemalla ikkuna Muokkaa-valikosta (Edit) tai tiedosto Kopioi-valikosta (Copy). Seuraavaksi siirrytään siihen hakemistoon, johon valitut tiedostot ja hakemistot halutaan saada. Tiedostot kopioituvat kohdehakemistoon painamalla Ctrl-V tai valitsemalla valikosta Liitä (Paste).

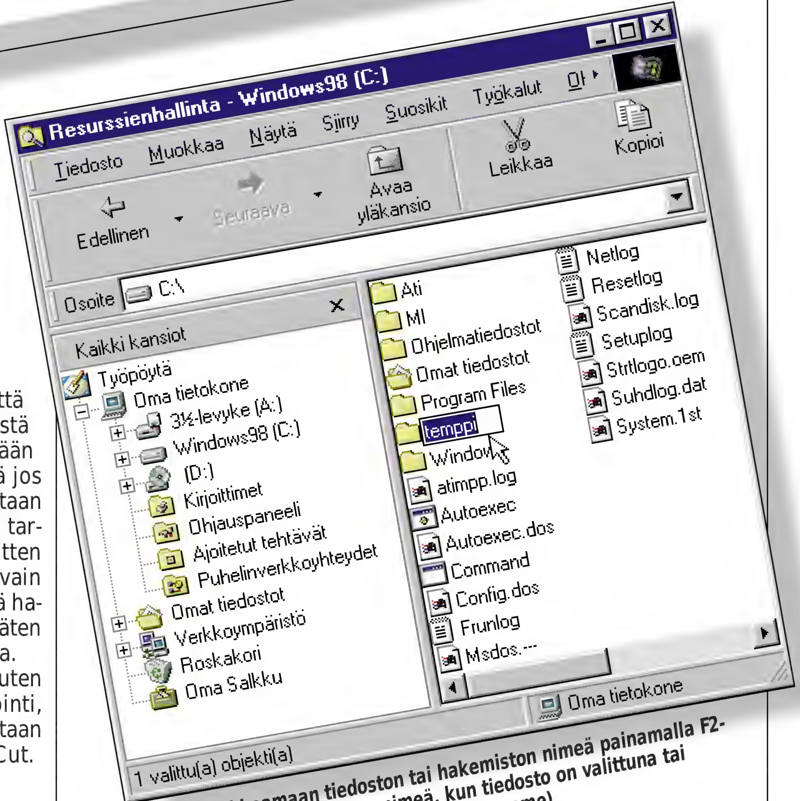


Tiedoston ominaisuudet (properties) ovat aina valikon viimeisenä vaihtoehtona. Sen valitessasi saat eteesi ikkunan, jossa on yleensä useampiakin välilehtiä, joiden kautta voi tutkia ja säätää lähes kaikkia tiedostoon liittyviä asioita.

Tiedostojen siirtäminen

Siirtäminen tarkoittaa sitä, että tiedosto katoaa alkuperäisestä hakemistostaan ilmestyessään uuteen. Tässä on se etu, että jos siirrät tiedoston toiseen kohtaan samalla levyllä, ei tiedostoa tarvitse ensin kopioida ja sitten poistaa, vaan muutetaan vain merkintää, joka kertoo missä hakemistossa tiedosto on. Täten siirto on äärimmäisen nopeaa.

Siirtäminen tapahtuu muuten samalla tavalla kuin kopiointi, mutta Ctrl-C:n sijaan painetaan Ctrl-X tai valikosta Leikkaa/Cut.



Pääset muokkaamaan tiedoston tai hakemiston nimeä painamalla F2-näppäintä, klikkaamalla sen nimeä, kun tiedosto on valittuna tai valitsemalla valikosta Uudelleennimeä (Rename).

Tiedoston nimen vaihtaminen

Pääset muokkaamaan tiedoston tai hakemiston nimeä painamalla F2-näppäintä, klikkaamalla sen nimeä, kun tiedosto on valittuna tai valitsemalla valikosta Uudelleennimeä (Rename). Hiiriosoittimella näpäyttämisessä on se vaara, että nimeä näpäyttää helposti kahdesti peräkkäin, jolloin tulos onkin halutusta poikkeava. F2:n painaminen on sikälikin hyvä oppia, että se toimii lähes kaikkialla, myös monissa muissa ohjelmistoissa samalla tavalla.

Kun pääset muokkaamaan tiedoston nimeä, toimivat kaikki nuolinäppäimet, askelpalauttimet ja muut näppäimet niin kuin olettaisikin. Esc-näppäimellä voit perua nimen muutoksen ja Enter hyväksyy sen.

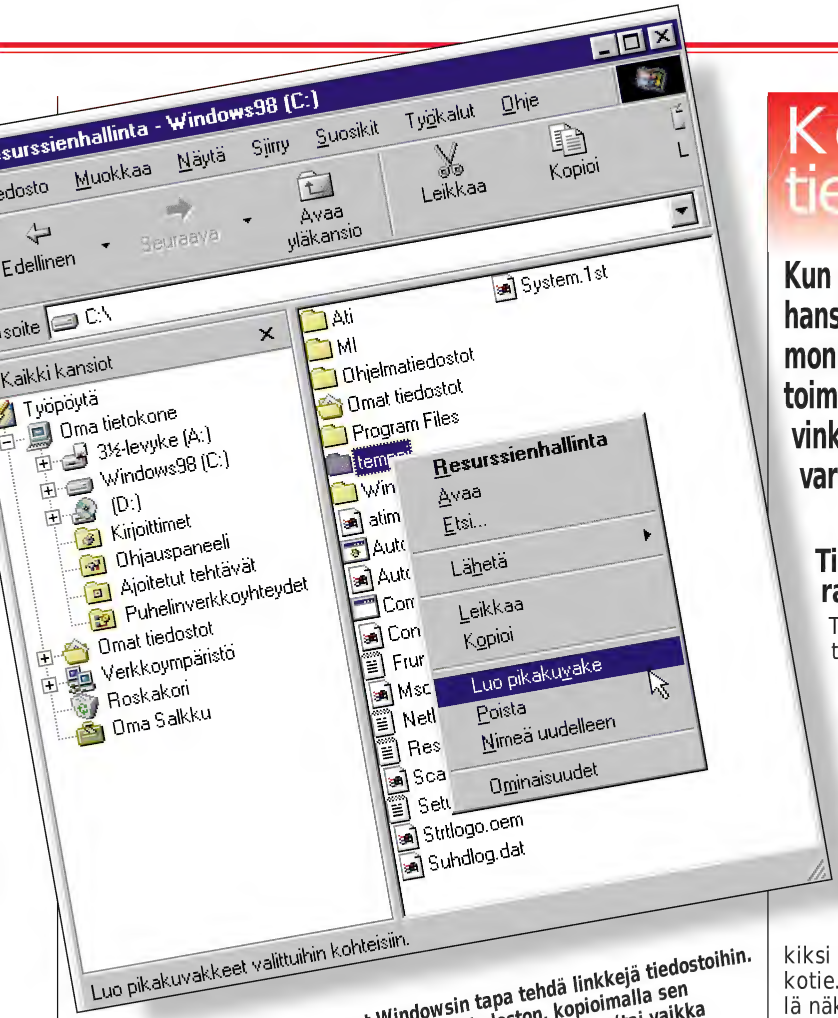
Etsi tiedostoja helposti

Etsiminen on mahdollista melkeinpä mistä tahansa. Jos sinulla on etualalla jonkinlainen hakemistonäkymä, työpöytä tai tehtäväpalkki, painamalla F3-näppäintä saat eteesi etsintäikkunan, josta voit valita hakemiston ja tiedoston nimen osan sekä muilta välilehdiltä kokorajoitukset, tiedostotyypin ja jopa hakusanoja sisällöstä. Viimeistä kannattaa käyttää harkiten, sillä se hidastaa hakua hirvittävästi, eikä sitä ole järkevää hyödyntää kuin hyvin rajatuissa hauissa.

Etsintäikkunaan kertyvä tiedostolista toimii aivan kuten muutkin hakemistonäkymät. Voit siis käsitellä löytyneitä tiedostoja tavalliseen tapaan: raahata niitä muualle, kopioida ja siirtää, poistaa ja uudelleennimetä.

Pikakuvakkeet

Pikakuvakkeet eli shortcutit ovat Windowsin tapa tehdä linkkejä tiedostoihin. Useimmat työpöydälläsi olevat kuvakkeet ovat



Pikakuvakkeet eli shortcutit ovat Windowsin tapa tehdä linkkejä tiedostoihin. Voit itse luoda pikakuvakkeen valitsemalla tiedoston, kopioimalla sen leikepöydälle ja sitten liittämällä sen sopivaan hakemistoon (tai vaikka työpöydälle) valitsemalla valikosta Liitä pikakuvake (Paste Shortcut).

juuri pikakuvakkeita eli oikoteitä eri ohjelmiin. Voit itse luoda pikakuvakkeen valitsemalla tiedoston, kopioimalla sen leikepöydälle ja sitten liittämällä sen sopivaan hakemistoon (tai vaikka työpöydälle) valitsemalla valikosta Liitä pikakuvake (Paste Shortcut). Tälle toiminnolle ei ole näppäimistöoikotietä. Pikakuvakkeen nimeksi tulee alkuperäisen tiedoston nimi, jonka alkuun on liitetty teksti "Pikakuvake" tai "Shortcut to". Voit toki muuttaa pikakuvakkeen nimeä F2-näppäimellä ja muokata nimen sellaiseksi kuin haluat - oikotiet tunnistaa joka tapauksessa kuvakkeen vasemmassa alanurkassa olevasta pienestä vinonuolesta.

Voit tehdä uuden pikakuvakkeen olemassaolevasta pikakuvakkeesta. Oikeastaan ei ole väliä, kopioitko pikakuvakkeen vai teetkö siihen erikseen oikotien, sillä Windows ymmärtää tehdä oikotien nimenomaan siihen alkuperäiseen tiedostoon eikä suinkaan toiseen oikotie-tiedostoon.

Järjestä tiedostot

Voit järjestää hakemiston sisällön tiedostonimen, -tyypin, -koon tai tallennuspäivämäärän mukaan. Valinta Järjestä (Arrange) on Näytä-valikossa (View) sekä hakemiston omassa valikossa, jonka saat auki näpäyttämällä hiiren oikealla napilla jonnekin hakemistoikkunan taustaan.

Jos käytät Yksityiskohdat-näkymää (Details), on tiedostolistan yläpuolella eri kentillä otsikot, joita klikkaamalla tiedostot järjestetään kyseisen kentän mukaan. Uusi painallus samaan otsikkoon järjestää tiedostot vastakkaiseen järjestykseen.

Kehittyneempää tiedostonhallintaa

Kun perusteet ovat hanskassa, on aika siirtyä monimutkaisempiin toimintoihin. Näillä vinkeillä sinusta tulee varsinainen tiedostohai.

Tiedostojen raahaaminen

Tiedostojen kopiointi ja siirtely onnistuvat nopeimmin raahaamalla ne oikeaan paikkaan. Jos raahaat tiedoston jonkin ohjelman päälle, avataan tiedosto siinä ohjelmassa. Raahaaminen toiseen hakemistoon samalla levyllä aiheuttaa siirron ja raahaaminen toiselle levylle taas kopioinnin. Jos kohteena on esimerkiksi työpöytä, on tuloksena oikotie. Näet tuloksen aina näytöllä näkyvästä hiiren osoittimesta. Jos sen vieressä roikkuu plussymboli, hiiren napin irti päästäminen aiheuttaa kopioinnin. Jos symboli on vinonuoli, on tuloksena oikotie. Jos symbolia ei ole, yritetään tiedosto siirtää.

Voit väkisin muuttaa raahaamisen tulosta. Jos pidät Ctrl-näppäintä pohjassa, tehdään aina kopiointi, jos se vain on mahdollista. Shiftin painaminen pyrkii puolestaan siirtotoimenpiteeseen. Jos huomaat, että olet tekemässä jotain ihan väärin, Esc-napin tai hiiren toisen napin painaminen kesken raahauksen keskeyttää toimenpiteen.

Varmimmin raahausta voi hallita raahaamalla tiedostot hiiren oikeaa nappia käyttäen. Tällöin saat aina lopuksi eteesi pikavalikon, josta voit valita kopioinnin, siirtämisen, oikotien tekemisen ja toiminnan peruuttamisen väliltä. Tämä onkin nopea tapa tehdä esimerkiksi tiedostosta varmuuskopio samaan hakemistoon tai oikotie minne vain, eikä tällöin pääse käymään ikäviä yllätyksiä, kun voit aina lopuksi määrätä, mitä tarkkaan ottaen tehdään.

Hakemistoikkunoiden hallinta

Jos joudut kulkemaan hakemistosta toiseen usein, kannattaa käyttää Selaus-näkymää, sillä perusnäkymässä jokainen hakemisto avautuu omaan ikkunaansa ja pian koko ruutu on niitä täynnä. Ikkunoista pääsee kyllä nopeasti eroon - jos suljet jonkin hakemistonäkymän shift-nappi pohjassa, suljetaan samalla kaikki sen yläpuolella olevat hakemistoikkunat.

Jos haluat mieluummin avata alihakemiston samaan ikkunaan uuden sijaan, voit pitää ctrl-nappia pohjassa tuplaklikatessasi hakemistoa. Voit valita pysyvästi, avataanko alihakemistot samaan vai uuteen ikkunaan Näytä-valikon (View) kohdasta Asetukset (Options). Ctrl-napin käyt-

Tiedostonhallinnan tärkeimmät näppäinkomennot

F2 antaa muuttaa tiedoston nimen.

F3 avaa etsintäikkunan.

F5 päivittää ruudun sisällön.

Enter vastaa tuplaklikkausta eli siirtyy hakemistoon tai avaa tiedoston.

Alt-Enter avaa tiedoston ominaisuudet-ikkunan, eli vastaa Alt pohjassa tuplaklikkaamista tai Ominaisuudet-kohdan (Properties) valitsemista tiedoston valikosta.

Askelpalautin siirtää yhden hakemiston ylöspäin.

Ctrl-X tai **Shift-Delete** leikkaa (cut) valitut tiedostot.

Ctrl-C tai **Ctrl-Insert** kopioi (copy) valitut tiedostot.

Ctrl-V tai **Shift-Insert** liittää (paste) leikatut tai kopioidut tiedostot valittuun hakemistoon.

Ctrl-A valitsee kaikki hakemiston tiedostot.

täminen toimii aina toisinpäin kuin oletusarvoinen toiminta.

Dialogin tehokäyttö

Ohjelman avaa- tai tallenna-dialogin pohjana on Windowsin tiedostonhallinta. Tässä pari kikkaa, joilla dialogin käyttö nopeutuu.

Voit kirjoittaa hakemiston suoraan tiedoston nimelle varattuun kenttään. Esimerkiksi toiselle asemalle siirtyminen on paljon nopeampaa, kun voit suoraan kirjoittaa "a:\" ja painaa enteriä sen sijaan, että painelisit askelpalautinta tusinan kertaa tai yrittäisit leikkiä työkalupalkin hakemistovalikon kanssa.

Työkalupalkin toinen nappi luo uuden alihakemiston, jolle voit välittömästi antaa nimenkin. Tämä on varsin kätevää esimerkiksi tallennettaessa tiedostoa tilanteessa, jossa sille ei ole valmiina sopivaa hakemistoa.

Tiedostojen poistaminen ja palauttaminen

Kun poistat tiedostoja, Windows varmistaa aina, että tiedät mitä teet ja höpisee jotain roskakorista (Recycle Bin). Windows ei oikeasti poistakaan tiedostoja vaan siirtää ne tähän ekologiseen ihmepönttöön, josta ne voi sitten käydä palauttamassa takaisin, kun huomaa poistaneensa väärän tiedoston. Muista kuitenkin, ettei roskista tehdä levykkeille tai verkkoasemille, joten siellä tiedoston poistaminen oikeasti myös tuhoaa sen.

Roskis löytyy jokaisen asematunnuksen päähakemistosta. Työpöydältä löytyy itse emoroskis, jossa on yhdistettynä kaikki pikkupöntöt. Roskakoria voi katsella kuten mitä tahansa hakemistoa, mutta siinä olevia tiedostoja ja hakemistoja ei voi käyttää tavalliseen tapaan. Tiedoston tai hakemiston palauttaminen pois roskakorista alkuperäiselle paikalleen onnistuu valitsemalla Palauta (Restore) sen omasta valikosta ja tuhoaminen valitsemalla Poista (Delete).

Tiedostojen poistaminen ei vapauta levytilaa jos tiedostot vain päätyvät roskakoriin. Tästä syystä roskis kannattaakin tyhjentää aina silloin tällöin. Roskakorin valikon kohta Tyhjennä (Empty Recycle Bin) hoitaa homman kotiin.

Joissain tilanteissa voi olla kätevää poistaa jokin tiedosto suoraan eikä ensin siirtää sitä roskakoriin. Tämä onnistuu, kun pidät shiftiä pohjassa tiedostoja poistaessasi. Windowsin varmistuksessa ei tällöin sitten mainitakaan roskakoria vaan sanotaan suoraan, että tiedostot poistetaan.

Säädä asetukset kuntoon

Tiedostojen katselu oletusarvoisilla säädöillä voi olla varsin siistiä, kun näytöllä ei ole liikaa yksityiskohtia, mutta usein on varsin hankalaa päätellä pelkästään tiedoston kuvakkeesta sen oikea tyyppi. Tiedostonhallinnan säädöt ovat Näytä-valikossa (View) kohdassa Asetukset (Options). Näytä-välilehdellä (View) voit vaikuttaa tiedostojen näyttämiseen.

Ensinnäkin voit valita, haluatko nähdä kaikki tiedostot vai annatko Windowsin piilottaa dll-tiedostot, ajurit ja muut vastaavat. Monesti niitä ei olekaan tarpeen katsella, mutta kun esimerkiksi jokin ohjelma valittaa vbrun300.dll:n puuttumisesta, voi mennä sormi suuhun, kun sitä ei löydy mistään.

Ensimmäinen valintaruutu määrittää sen, näytetäänkö ikkunan otsikkorivillä koko hakemistopolku vaiko pelkästään hakemiston oma nimi. Oletusarvoisesti näytetään vain hakemiston nimi, mikä on tietysti ihan siisti, muttei usein kerro yhtään mitään.

Toinen valintaruutu piilottaa tiedostopäätteet kaikilta tunnetuilta tiedostotyypeiltä. Monesti tiedostopäätteistä selviää paljon kuvakkeita helpommin, mistä tiedostosta on kyse. Yksityiskohtanäkymässä on kustakin tiedostosta myös tekstikuvaus.

Windows NT:ssä on täällä ruksi, josta voi valita, haluaako nähdä pakatut hakemistot eri värillä. Selaa-tilassa (Explore) on vielä yksi ruksi, joka määrää näytetäänkö työkalupalkin alla hakemistopuulle ja hakemistonäkymälle selitepalkki (status bar).

Perusteet

Perusteista on hyvä aloittaa. Näillä vinkeillä opit tärkeimmät Windowsin käyttötavat. Joukossa on myös sen verran yksityiskohtia, että gurumpikin ikkunanpesijä voi oppia jotain uutta.

Valitse dokumentti, älä ohjelmaa

Windows 95:n julkaisun yhteydessä kohuttiin uudesta asiakirjalähtöisestä toimintatavasta, jossa tietokone tietää, millä ohjelmalla kutakin asiakirjaa tai tiedostoa pitää käsitellä, eikä käyttäjän tarvitse vaivata päätään asialla. Ihan näin ruusuista elämä ei ole, mutta kun tiedostojen assosiaatiot eri sovelluksiin ovat kunnossa, latautuu dokumentti oikeaan ohjelmaan ihan vain tuplaklikkaamalla käsiteltävää tiedostoa. Näin toimimalla säästyt pieneltä vaivalta, kun sinun ei tarvitse ensin etsiä sopiva ohjelmaa ja sitten sitä haluamaasi tiedostoa.

Lisää ohjelmia Käynnistä-valikkoon ja työpöydälle

Nopein tapa lisätä uusi ohjelma Käynnistä-valikkoon (Start) on ohjelman raahaaminen Käynnistä-napin päälle. Tällöin luodaan uusi oikotie raahattuun tiedostoon ja oikotie näkyy Käynnistä-nappia painamalla valikon yläosassa.

Työpöydälle luodaan oikotie samalla tavalla: raahaa vain haluamasi esine työpöydän päälle ja päästä irti.

Siirry ohjelmasta toiseen

Näppäimistön käyttö ohjelmasta toiseen siirryttäessä on joskus jopa hiirtä kätevämpää. Painamalla Alt-näppäimen pohjaan ja näpäyttämällä sarkainnäppäintä (Q-kirjainnäppäimen vasemmalla puolella) aukeaa näytön keskelle pieni ikkuna. Tässä ikkunassa on kaikkien avonaisten ohjelmien ikonit ja kehys yhden kohdalla. Kun päästät Alt-näppäimestä irti, siirtyy kehystetty ohjelma etualalle. Voit painella sarkainnäppäintä, kunnes olet haluamasi kuvakkeen kohdalla. Shift-sarkain-näppäinyhdistelmällä siirrytään listassa taaksepäin. Jos et haluakaan vaihtaa ohjelmaa, paina Esc-näppäintä (kannattaa painaa Altia vasemman käden peukalolla, niin yllät helposti sarkainnäppäimeen ja Esciin).

Voit myös painaa Windows-näppäimen pohjaan ja painella sarkainnäppäintä, jolloin kohdistus siirtyy tehtäväpalkissa ohjelmasta toiseen. Enterin painaminen siirtää ohjelman etualalle.

Hyödynnä tarjotin

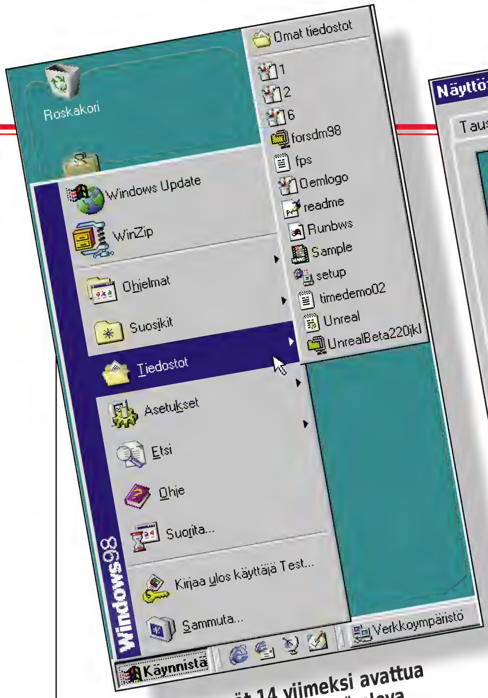
Osa ohjelmista piiloutuu tehtäväpalkin oikeassa laidassa olevalle tarjottimelle pikkukuvakkeiksi. Tällöin ohjelman saa auki yleensä tuplaklikkaamalla kuvaketta tai mahdollisesti klikkaamalla kuvaketta oikealla napilla ja valitsemalla valikosta sopivan vaihtoehdon. Esimerkiksi kaiuttimen kuvan näpäyttäminen on kätevä oikotie laitteiston äänenvoimakkuuden säätöön. Kellonajan säätö kohdalleen käy sekin kätevimmin näpäyttämällä tarjottimella näkyvää kellonaikaa. Kaikkia tarjottimella olevia ohjelmia ei kuitenkaan välttämättä saa "auki" mitenkään, jos niissä ei yksinkertaisesti ole mitään pääikkunaa.

Viimeksi avatut dokumentit nopeasti

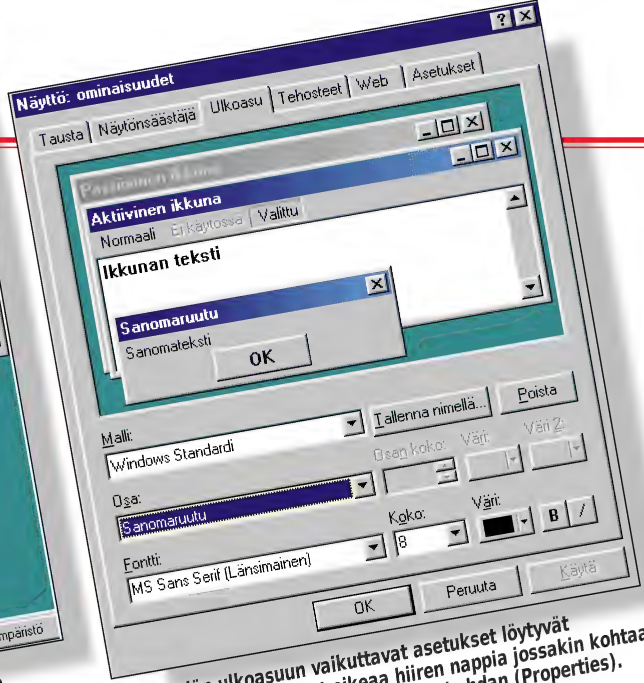
Monet ohjelmat lisäävät avaamansa dokumentit Käynnistä-napin (Start) takaa löytyvään Dokumentit-valikkoon. Täällä näkyvät 14 viimeksi avattua asiakirjaa, joten usein käsittelemäsi tiedostot ovat todennäköisesti aina näkyvissä, jolloin niitä ei tarvitse metsästää omasta hakemistostaan.

Varo kesäaikaa

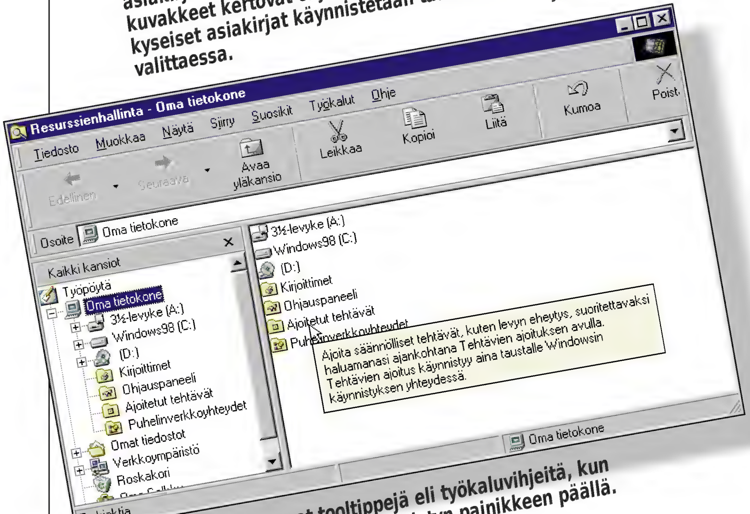
Kaikki Windowsit haluaisivat kovin mielellään hoitaa automaattisesti tietokoneen kellon siirtämisen talvi- ja kesäaikaan. Toiminto kannattaa kuitenkin kytkeä pois päältä, sillä Suomessakin päivämäärät, jolloin vaihdos tehdään, ovat muuttuneet, eivätkä



Täällä näkyvät 14 viimeksi avattua asiakirjaa, joiden vieressä oleva kuvakkeet kertovat ohjelman, joissa kyseiset asiakirjat käynnistetään täältä valittaessa.



Työpöydän ulkoasuun vaikuttavat asetukset löytyvät helpoimmin, kun painat oikeaa hiiren nappia jossakin kohtaa työpöydällä ja valitset Ominaisuudet-kohdan (Properties).



Useimmat ohjelmat kertovat tooltippejä eli työkaluvihjeitä, kun hiiriosoitinta pidetään riittävän kauan tietyn painikkeen päällä.

Windowsit pysy mukana. Kesäaikamuunnoksen voit kytkeä pois samasta dialogista, jossa päiväystä ja aikaakin voi säätää. Aikavyöhykkeen säätö ja tämä haluttu valintaruutu löytyvät toiselta välilehdeltä.

Työpöytä näkyviin nopeasti

Windowsissa on tapoja vaikuttaa kaikkiin avoinna oleviin ikkunoihin. Näitä komentoja kannattaa käyttää, kun näyttö alkaa tulla liian täyteen. Windows-näppäimistöllä voi minimoida kaikki ikkunat painamalla Win-M, mutta onnistuu se tavallisellakin näppäimistöllä: klikkaa ensin tehtäväpalkkia tyhjästä kohdasta ja paina sitten Alt-M. Temppu onnistuu myös klikkaamalla tehtäväpalkkia oikealla napilla ja valitsemalla valikosta Pienennä kaikki ikkunat (Minimize All). Tästä valikosta löytyy myös Undo- eli peruutustoiminto kaikille ikkunankäsittelykomennoille, jotka ovat saman valikon ylimpinä vaihtoehtoina. Niillä voit järjestää ikkunat samankokoisiksi, vierekkäisiksi ikkunoiksi tai sitten suuremmiksi, portaittain päällekkäisiksi ikkunoiksi. Voit kokeilla niitä aivan huoletta, sillä Undo-toiminto peruuttaa ne siististi.

Estä CD-levyn itsekäynnistys

Windows 95:n myötä CD-levyille on voitu määrittää ohjelma, joka käynnistyy automaattisesti, kun levy laitetaan sisään. Myös ääni-CD:t lähtevät soimaan itsestään. Jos haluat, että CD-levyä ei käynnistetä, pidä shift-nappia pohjassa laittaessasi levyä sisään. Pidä shiftiä pohjassa tarpeeksi kauan, sillä Windows saa vasta pari sekuntia kelkan sulkeutumisen jälkeen tiedon uudesta levystä.

Järjestä työpöydän kuvakkeet

Jos työpöytäsi kuvakkeet ovat väärässä järjestyksessä tai muuten huonossa paikassa, voit liikutella niitä hiirellä parempiin paikkoihin. Klikkaamalla hiiren oikealla napilla työpöydän taustaan saat valikon, josta voit järjestää kuvakkeet muutaman eri kriteerin mukaan. Sieltä löydät myös Järjestä automaattisesti -kohdan (Auto Arrange), jonka valittuasi kuvakkeet pysyvät aina siististi rivissä. Tällöin kuvakkeiden raahaaminen vain vaihtaa niiden välistä järjestystä.

Turhat kuvakkeet voit poistaa Del-napilla ja kuvakkeiden nimet voit vaihtaa F2-näppäimellä. Aivan kaikkia peruskuvakkeita (Oma tietokone, Roskakori...) ei tosin voi näin muokata.

Säädä Windowsin ulkonäköä

Työpöydän ulkoasuun vaikuttavat asetukset löytyvät helpoimmin, kun painat oikeaa hiiren nappia jossakin kohtaa työpöydällä ja valitset Ominaisuudet-kohdan (Properties). Esiin tulevassa ikkunassa on useita välilehtiä, ja niitä voi tulla lisää esimerkiksi näytönohjaimen ajureiden päivittämisen myötä.

Tausta-kohdassa (Background) voit valita työpöydälle taustakuvion. Näytönsäästäjä-kohdassa (Screen Saver) voit valita itseäsi miellyttävän näytönsäästäjän, säätää sen ominaisuuksia ja määrätä, kuinka nopeasti säästäjä käynnistyy, kun koneella ei tehdä mitään.

Ulkoasu-kohdassa (Appearance) voit säätää Windowsin eri tilanteissa käyttämiä värejä, kirjasinlaatuja ja kuvakkeiden välejä. Asetukset-kohdassa (Settings) voit säätää näytön tarkkuutta ja värimäärää.

Rahayksikkö näkyviin

Suomi siirtyi vuodenvaihteessa Euro-aikaan. Windows 98:n joissakin kirjasimissa Euron symboli on valmiina, mutta Windows 95:een se täytyy asentaa erikseen. Päivitys löytyy Internetistä osoitteesta www.microsoft.com/windows/euro.asp.

Microsoftin mukaan symboli saadaan näppäimistöltä yhdistelmällä AltGr-E. Mikäli olet määritellyt Ctrl-Alt-E-pikanäppäimen esimerkiksi käynnistämään jonkin ohjelman, käynnistyy se myös AltGr-E-yhdistelmällä. Euro-symbolin saat onneksi esille myös näppäilemällä AltGr-5.

Tutustu työkaluvihjeisiin

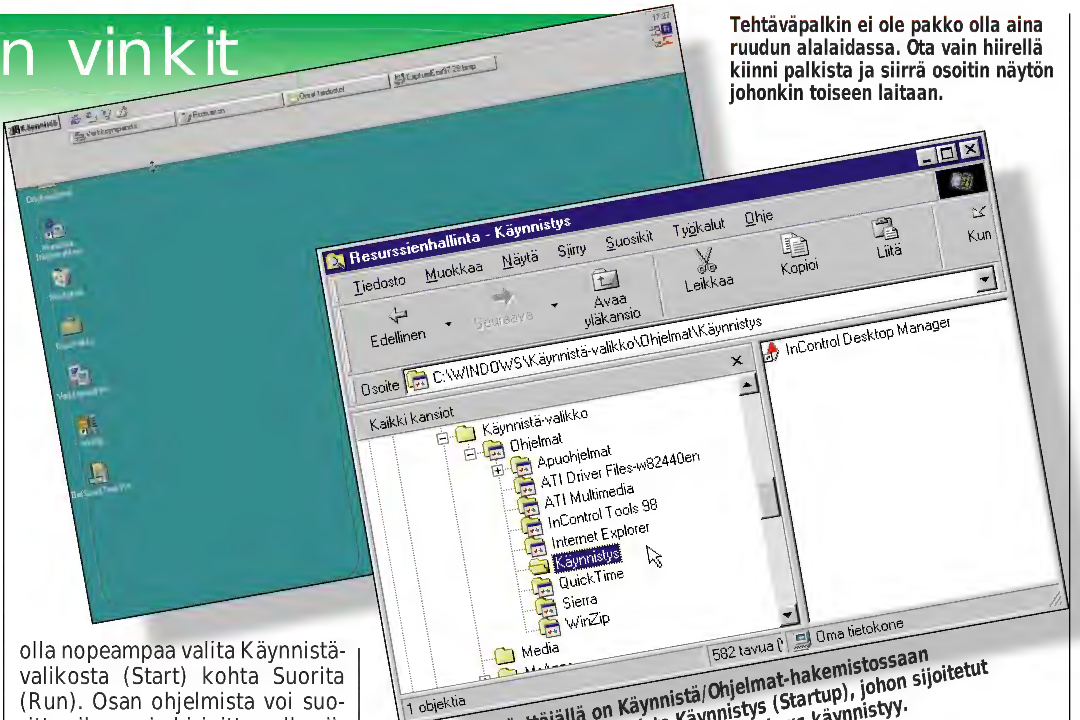
Useimmat ohjelmat tukevat työkaluvihjeitä eli tooltippejä. Jos pidät hiiriosoitinta jonkin painonapin päällä reilun sekunnin, voi sen viereen ilmestyä pieni ruutu, joka kertoo lyhyesti, mitä painikkeen olisi tarkoitus tehdä. Näin voi varmistua, että on painamassa oikeaa nappia, sillä joskus nappularivit pienine kuvioineen voivat olla varsin mystisiä.

Tutki lisäominaisuuksia

Jos haluat tehostaa tietokoneen käyttötaitojasi, kannattaa harjoitella hiiren oikean napin käyttöä. Melkeinpä missä tilanteessa tahansa oikea nappi tuottaa valikon, josta voi vaikuttaa valittuun asiaan, olipa se sitten kuvake, painonappi, tekstiä tekstinkäsittelyohjelmassa, tai välilehdykkä. Näistä valikoista voi tehdä useimmat tärkeät asiat, ja joskus niistä löytyy yllättäviäkin lisäominaisuuksia, joihin ei muualta helposti pääse käsiksi.

Keskitason vinkit

Aivan perusteissa ei kukaan kauaa junnaa. Seuraavien vinkkien avulla saat lisätietoa Windowsin toiminnasta ja opit tärkeitä asioita etenkin näppäimistön käytöstä.



Tehtäväpalkin ei ole pakko olla aina ruudun alalaidassa. Ota vain hiirellä kiinni palkista ja siirrä osoitin näytön johonkin toiseen laitaan.

Jokaisella käyttäjällä on Käynnistä/Ohjelmat-hakemistossaan (Start/Programs) alihakemisto Käynnistys (Startup), johon sijoitetut pikakuvakkeet suoritetaan heti, kun Windows käynnistyy.

Siirrä tehtäväpalkkia

Tehtäväpalkin ei ole pakko olla aina ruudun alalaidassa. Ota vain hiirellä kiinni palkista ja siirrä osoitin näytön johonkin toiseen laitaan. Ylälaidassa tehtäväpalkki näyttää varsin samanlaiselta, mutta sivuilla muoto muuttuu jonkin verran.

Muuta palkin asetuksia

Toinen temppu on tehtäväpalkin kasvattaminen. Ota kiinni palkin reunasta (osoitin muuttuu kaksisuuntaiseksi nuoleksi) ja venytä. Näin saat palkkiin mahtumaan kaksi tai useampia rivejä ohjelmakuvakkeita. Jos sinulla on niin paljon ohjelmia auki, että kuvakkeet muuten pienenevät tunnistamattomiksi, lisärivit selventävät tilannetta kummasti.

Muihin tehtäväpalkin ominaisuuksiin pääset klikkaamalla palkkia hiiren oikealla napilla ja valitsemalla Ominaisuudet (Properties). Voit valita, pysyykö palkki aina muiden ikkunoiden yläpuolella ja sen, piiloutuuko palkki reunan taakse kun et sitä käytä. Piiloutuva palkki on kätevä, sillä se ei vie näytöltä tilaa. Kun hiiriosoitin siirtyy tarpeeksi lähelle palkin laitaa, palkki työntyy näkyviin. Voit myös valita Käynnistä-valikon (Start) kuvakkeiden koon sekä sen, näytetäänkö kello tarjottimella. Kello on varsin hyödyllinen kapistus, mutta jos käytät jotakin hienompaa kello-ohjelmaa, kannattaa tämä poistaa tilaa viemästä.

Suorita ohjelmia

Ohjelmat saa toki käyntiin, kun niitä tuplaklikkaa, mutta joillakin ohjelmilla ei ole kuvakkeita missään, tai linkit ovat jossain vaikeasti tavoitettavissa. Tällöin voi olla nopeampaa valita Käynnistä-valikosta (Start) kohta Suorita (Run). Osan ohjelmista voi suorittaa ihan vain kirjoittamalla niiden nimen ja painamalla Enteriä, osaan pitää kirjoittaa koko hakemistopolku.

Pitkät tiedostonimet

Windows 95 mahdollistaa tiedostoille jopa 254 merkkiä pitkät nimet, joissa voi olla lähes kaikkia merkkejä lukuunottamatta seuraavia: ”\ / : * ? ” < > |”. Lisäksi piste voi joissain ohjelmissa aiheuttaa tulkintaongelmia, sillä sitä käytetään tiedostopäätteen erottamiseen. Välilyöntikin tuo yhden ongelman lisää, sillä välilyönnillä erotetaan ohjelmalle annettavat parametrit itse ohjelmasta. Välilyönti tarkoittaa sitä, että aina ohjelmaan viitattaessa se pitää sijoittaa lainausmerkkien sisään. Esimerkiksi kaikki Ohjelmatiedostot-hakemistoon (Program Files) asennetut ohjelmat vaativat, että oikoteissä on aina lainausmerkit. Windows lisää ne kyllä itse, mutta jos yrität viitata ohjelmiin käsipelillä tai komentotulkista, muista aina lainausmerkit.

Pitkien tiedostonimien lyhyet vastineet

Jokaista pitkää tiedostonimeä vastaa aina lyhyt, korkeintaan 8 merkkiä pitkä nimi, jossa on korkeintaan 3 merkkiä pitkä pääte. Windows 95 käyttää FAT-tiedostojärjestelmää, jossa tiedosto oikeasti tallennetaan tässä lyhyessä muodossa, jonka lisäksi käytetään VFAT-laajennusta (Virtual), jossa tallennetaan pitkä nimi siten, etteivät vanhat DOSit sitä huomaa.

Lyhyt nimi rakennetaan siten, että pitkän nimen alusta otetaan korkeintaan 6 merkkiä joiden perään laitetaan ~ ja juokseva numero yhdestä ylöspäin (jos hakemistossa on useita samoin alkavia tiedostoja). Päätteestä otetaan kolme ensimmäistä kirjainta. Esimerkiksi Program Files -hakemiston lyhyt nimi on PROGRA~1. Voit koska tahansa käyttää lyhyttä nimeä pitkän tilalla jos niin haluat. Lyhyet nimet toimivat myös Windows NT:ssä.

Tyhjennä Dokumentit-lista

Käynnistä-valikossa (Start) oleva dokumenttilista näyttää viimeksi avattuja tiedostoja. Joskus listan voi haluta tyhjentää, jos vaikka ei halua muiden näkevän mitä on tehnyt. Tehtäväpalkin Ominaisuudet-ikkunan toisella välilehdellä on nappi, jolla listan saa tyhjennettyä.

Muokkaa Käynnistä-valikkoa

Käynnistä-valikko on oikeasti vain hakemisto, jossa on kasa alihakemistoja ja oikoteitä suoritettaviin ohjelmiin. Sitä voi käsitellä aivan kuin mitä tahansa hakemistoa. Nopeimmin siihen pääsee käsiksi painamalla hiiren oikeaa nappia Käynnistä-painikkeen päällä ja valitsemalla Selaa (Explore), jolloin selain avataan suoraan Käynnistä-valikon hakemistosta, jonka alla on Ohjelmat-hakemisto (Programs). Tämän jälkeen voit luoda uusia hakemistoja ja oikoteitä aivan tavalliseen tapaan.

Uudelleenkäynnistä nopeammin

Monet ohjelmat haluavat asennuksensa jälkeen käynnistää Windowsin uudelleen. Usein vain käy niin, että ne käynnistävät koko tietokoneen, mikä on turhaa työtä. Jos teet uudelleenkäynnistyksen itse ja pidät shift-näppäintä pohjassa koko ajan, käynnistetään vain Windows 95/98 uudelleen konetta kokonaan uudelleenkäynnistämättä. NT:ssä tämä temppu ei toimi.

Käynnistä ohjelmia automaattisesti koneen käynnistyessä

Jos käynnistät joka kerta koneelle tultuasi tietyt ohjelmat, kannattaa ne laittaa käynnistymään

automaattisesti. Jokaisella käyttäjällä on Käynnistä/Ohjelmat-hakemistossaan (Start/Programs) alihakemisto Käynnistys (Startup), johon sijoitetut pikakuvakkeet suoritetaan heti, kun Windows käynnistyy.

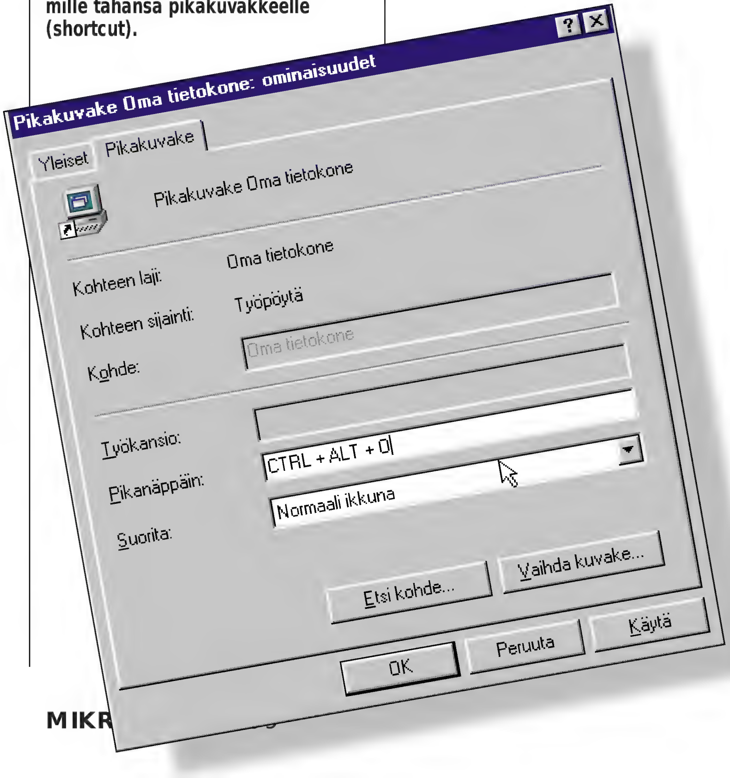
Tee ohjelmille näppäimistöoikotie

Tiettyjä ohjelmia käytetään päivittäin, muttei kuitenkaan niin usein, että ne kannattaisi aina käynnistää Windowsin käynnistyksen yhteydessä. Ratkaisu on näppäimistöoikotie, jonka voi tehdä mille tahansa pikakuvakkeelle (shortcut), mutta joka toimii joka tilanteessa vain niillä oikoteillä, jotka ovat Käynnistä-valikossa jossakin kohdassa.

Etsi ensin haluamasi oikotie: näpäytä Käynnistä-painiketta hiiren oikealla napilla, valitse Selaa (Explore) ja etsi haluamasi ohjelman käynnistyskuvake. Kun se on valittu ja aktivoitu hiiren vasemmalla napilla, ota esiin sen Ominaisuudet-ikkuna (Alt-Enter). Täällä siirrytään Pikakuvake-välilehdelle (Shortcut), josta vihdoin löytyy kenttä näppäinyhdistelmälle.

Kentän käyttö onkin sitten varsin erikoista. Siirrä ensin kohdistus siihen hiirellä tai sarkainnäppäimellä. Paina tämän jälkeen haluamaasi näppäinyhdistelmää, jossa on oltava ainakin kaksi seuraavista: Shift, Alt tai Ctrl sekä yksi kirjain, numero tai funktionäppäin. Näppäinyhdistelmän kuvaus on aina näkyvissä ja kun olet sopivan yhdistelmän muodostanut, hyväksy muutokset ja kokeile uutta pikareittiäsi.

Tiettyjä ohjelmia käytetään niin usein, että ne on kätevää saada käynnistymään suoraan näppäimistöltä. Ratkaisu on näppäimistöoikotie, jonka voi tehdä mille tahansa pikakuvakkeelle (shortcut).



Isot kiintolevyt ojennukseen

Windows 98 ja uudemmat OEM-versiot Windows 95:stä sisältävät tuen FAT32 -levykirjanpidolle. FAT32 säästää suurilla kiintolevyillä levytilaa pienemmän varausyksikkönsä vuoksi, joten se kannattaa ottaa käyttöön. 98:n mukana tulee Drive Converter -niminen ohjelma, jolla voi muuntaa FAT16 -levykirjanpidon uuteen muotoon.

Asennettaessa 98:ia tyhjälle levylle asennusohjelma kysyy, otetaanko FAT32 käyttöön. Asennusohjelma tekee koko kiintolevystä automaattisesti vain yhden osion. Monesti on tarkoituksenmukaisempaa jakaa levy useampaan osioon, joten tällöin kannattaa asennuslevykkeellä käynnistää kone DOS-tilaan ja osioida levy käsin FDISK-ohjelmalla.

Käynnistä näytönsäästäjä tarvittaessa

Jos koneelta väliaikaisesti lähtiessäsi sinua harmittaa, että näytönsäästäjä aktivoituu vasta esimerkiksi 10 minuutin kuluttua, voit toki käynnistää näytönsäästäjän itsekin. Etsi ensin scr-päätteisiä tiedostoja. Ne ovat näytönsäästäjäohjelmia. Voit ajaa niitä tuplaklikkaamalla kunnes löydät haluamasi. Tee siitä oikotie esimerkiksi työpöydällesi, jolloin voit ikonia tuplaklikkaamalla käynnistää näytönsäästäjän.

Windows-näppäimistö hyötykäyttöön

Jos näppäimistösi on niin sanottu Windows 95 -näppäimistö, on sen alimmassa näppäinrivissä kolme erikoisnäppäintä. Kaksi niistä on niin sanottuja Windows-näppäimiä ja kolmas on valikkonäppäin. Viimeksi mainitun painaminen vastaa hiiren oikean napin painallusta eli avaa valittuun kohteeseen liittyvän valikon.

Windows-näppäimen painaminen sen sijaan tekee erilaisia asioita. Jos painat sitä yksikseen, vastaa se Start-napin painamista. Tämän lisäksi voit se pohjassa painaa jotakin muuta näppäintä, jolloin saat erilaisia toimintoja:

F1 käynnistää Windowsin ohjeen.

E käynnistää selausikkunan.

F avaa etsintäikkunan.

Ctrl-F avaa verkon tietokoneiden etsintäikkunan.

Sarkain siirtyy ohjelmasta toiseen tehtäväpalkissa, ohjelma valitaan Enterillä.

R avaa Suorita-ikkunan (Run), jonka kautta voit käynnistää ohjelmia.

M minimoi kaikki avoinna olevat ikkunat.

Shift-M palauttaa kaikki minimoidut ikkunat näkyviin.

Break avaa Järjestelmänhallinta-ikkunan (System) Ohjauspaneelista (Control Panel).

Valintaääni kuuluviin

Monet halvan 56k-modeemin ostajat ovat joutuneet yllättävän tilanteen eteen. Uuden modeemin pitäisi nopeuttaa tiedonsiirtoa, mutta yhteydenotto lopahtaa jo heti alkuun ja modeemi ilmoittaa kylmästi NO DIALTONE. Kaapelit on kytketty ja valintaääni kuuluu jopa modeemin kaiuttimesta, mutta silti numeronvalinta ei ota onnistuakseen.

Kyseisten modeemien teknisen toteutuksen taso ei päätä huimaa, mutta onneksi tähänkin ongelmaan löytyy helppo ratkaisu. Modeemin valintaäänen odotusaikaa täytyy vain hieman pidentää. Kohdasta Oma tietokone/Ohjauspaneeli/Modeemit (My computer/Control panel/Modems) avataan tuplaklikkaamalla modeemin asetusikkuna, josta klikataan Ominaisuudet-nappia (Properties). Avautuvasta ikkunasta valitaan välilehti Yhteys (Connection) ja sieltä avataan Lisäasetusikkuna (Advanced). Kohtaan Lisäasetukset (Extra settings) kirjoitetaan komento ATS6=4 ja suljetaan OK-napilla kaikki ikkunat. Tämän jälkeen modeemilla pitäisi pystyä soittamaan normaaliin tapaan.

Nopeuta nettiyhteyden syntyä

Yhteydenotto Internetiin on monivaiheinen tapahtuma. Windowsin puhelinverkkoyhteyksissä on varauduttu myös sellaisiin toimintoihin, joita ei normaalissa nettiyhteydessä tarvita. Eräs tällainen ominaisuus on kirjautuminen verkkoon, joka päälläollessaan hidastaa yhteyden syntyä. Jos oma yhteytesi syntyy hitaasti, kannattaa tarkistaa, että asetus on pois päältä.

Avaa Oma tietokone/Puhelinverkkoyhteydet (My computer/Dial-Up networking) -ikkuna ja valitse palveluntarjoajasi yhteyskuvakkeesta hiiren kakkosnapilla Ominaisuudet (Properties). Valitse Palvelintyypit (Server Types) -välilehti ja poista rasti kohdasta Kirjaudu verkkoon (Log on to network). Sulje ikkunat painamalla OK-nappeja ja seuraavalla kerralla nettiyhteytesi muodostuu muutamaa sekuntia nopeammin.

Faksailua vanhaan malliin

Windows 95 sisälsi automaattisesti faksiohjelman, mutta Windows 98:sta se on jostain syystä jätetty pois. Faksiohjelma löytyy kuitenkin myös 98:n asennusrompulta, joten jos faksaukselle on tarvetta niin ohjelman asennus tapahtuu hakemistossa \tools\oldwin95\message\intl sijaitsevalla awfax.exe -ohjelmalla.

Gurujen vinkit

Gurutasolla voi jo sotkea laitteistonsa, ellei tiedä mitä tekee. Osaan näistä vinkeistä kannattaa siis suhtautua kohtuullisella varovaisuudella.

Verkkoon ilman salasanaa

Monella kotimikroilijalla on nykyisin käytössään useampi kuin yksi kone, ja näiden välille on usein rakennettu lähiverkko. Verkkoajureiden asennuksen jälkeen Windows 95 ei enää käynnisty ilman salasanakyselyä, vaikka salasanaa ei olisi määriteltykään. Mikäli erilaisille käyttäjäprofiileille ei ole tarvetta, on salasanan kysely vain turha hidaste koneen käytölle. Kyselystä pääsee helposti eroon. Avaa Oma tietokone/Ohjauspaneeli/Verkko (My computer/Control Panel/Network). Muuta kohtaan Kirjautuminen ensisijaiseen verkkoon (Logon to primary network) Kirjautuminen Windowsiin (Logon to Windows) ja paina OK. Vastaa kieltävästi Windowsin kehotukseen käynnistää kone uudelleen ja valitse sen sijaan Salasanat-kuvake (Passwords). Napsauta kohtaa Muuta Windows salasana (Change Windows password) ja varmista, että kaikki kentät ovat tyhjiä. Paina kaksi kertaa OK, jonka jälkeen koneesi käynnistyy ilman salasanakyselyä ja verkko toimii tästä huolimatta normaalisti.

Käsittele ja tutki tiedostotyyppejä

Kun klikkaat tiedostoa hiiren oikealla napilla, näkyy valikon yläosassa joitakin eri komentoja, joista ensimmäinen on vahvennettu. Nämä ovat tiedostotyyppiin liittyviä toimintoja, joskin osa voi olla kaikille tiedostoille yhteisiä. Jos haluat tutkia näitä tarkemmin, joudut etsimään ne mutkan kautta.

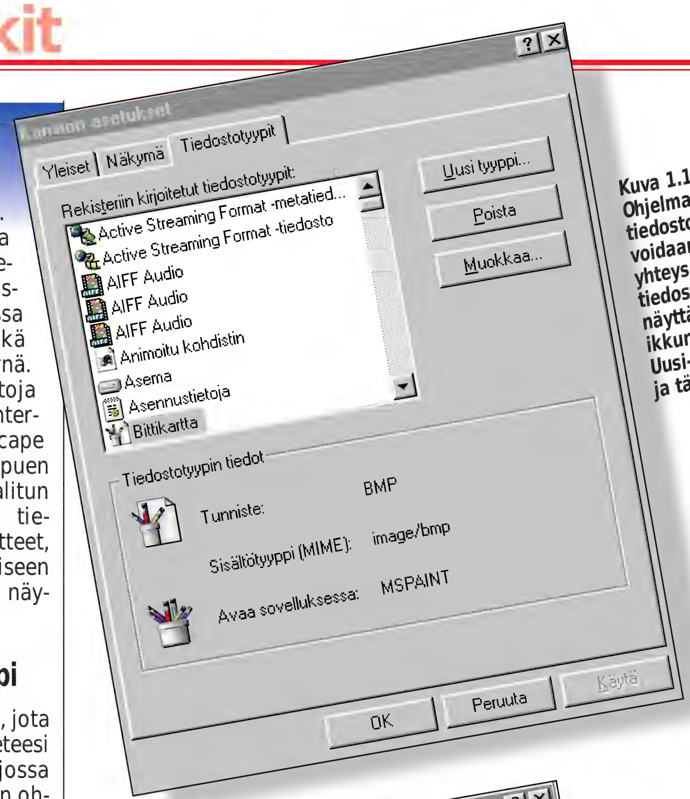
Valitse hakemistoikkunan (esimerkiksi Oma tietokone / My Computer) Näytä-valikosta (View) Kansion asetukset (Folder Options) ja sieltä välilehti Tiedostotyypit (File Types). Täällä on luettelo kaikista Windowsin tunnistamista tiedostomuodoista, valitettavasti kuitenkin nimen mukaisessa aakkosjärjestyksessä eikä päätteen mukaan järjestettynä. Esimerkiksi HTML-tiedostoja on etsittävä joko nimellä ”Internet Document” tai ”Netscape Hypertext Document”, riippuen asennetusta selaimesta. Valitun tiedostotyypin tärkeimmät tiedot, eli siihen kuuluvat päätteet, MIME-tyyppi ja oletusarvoiseen toimintaan liittyvä ohjelma näytetään ikkunan alaosassa.

Luo uusi tiedostotyyppi

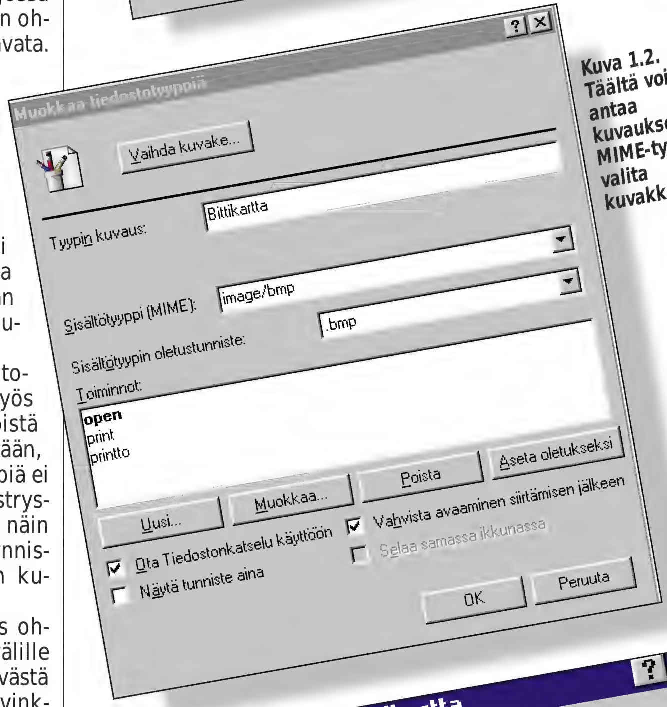
Kun tuplaklikkaat tiedostoa, jota Windows ei tunnista, saat eteesi tylynnäköisen valikon, jossa Windows kehottaa antamaan ohjelman, jolla tiedosto tulisi avata. Listassa on joitakin ehdotuksia, mutta voit tällöin etsiä minkä tahansa tehtävään soveltuvan ohjelman painamalla Muu-nappia (Other). Valintaruudulla voi määrätä, avataanko tiedosto vain nyt tällä ohjelmalla vai rekisteröidäänkö ohjelma tästä lähin aina käsittelemään kyseiseen päätteeseen loppuvat tiedostot.

Jos valitset pysyvän vaihtoehdon, muista kirjoittaa myös siisti kuvaus tiedostotyypistä kuvaukselle varattuun kenttään, sillä ilman sitä tiedostotyyppiä ei löydy kuin Windowsin Registrystä kaivamalla. Kuvakkeeksi näin tehty tiedostotyyppi saa käynnistettäväksi valitun ohjelman kuvakkeen.

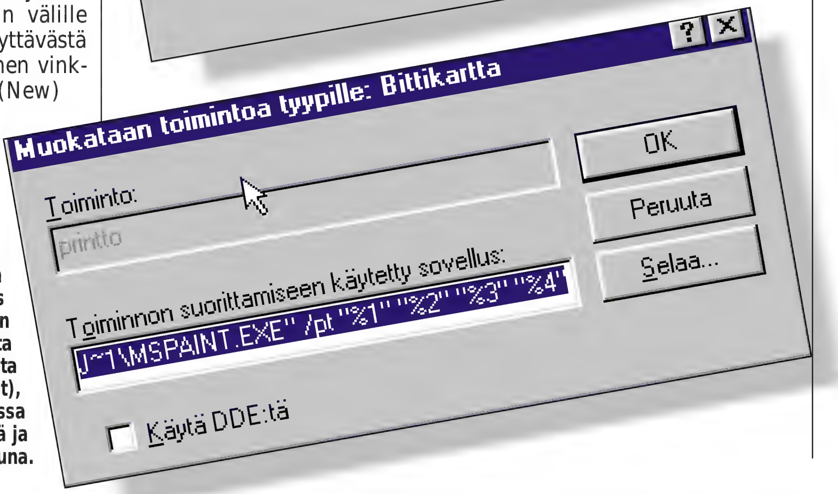
Toinen tapa luoda yhteys ohjelman ja tiedostotyypin välille lähtee tiedostotyypin näyttävästä ikkunasta (katso edellinen vinkki). Paina Uusi-nappia (New) ja täytä kentät. Täältä voit antaa kuvauksen, MIME-tyypin ja valita haluamasi kuvakkeen.



Kuva 1.1. Ohjelman ja tiedostotyypin välille voidaan luoda yhteys tiedostotyypin näyttävästä ikkunasta. Paina Uusi-nappia (New) ja täytä kentät.



Kuva 1.2. Täältä voit antaa kuvauksen, MIME-tyypin ja valita kuvakkeen.



Kuva 1.3. Jokaisessa toiminnossa on lyhyt nimi ja viittaus ohjelmaan, joka toiminnon suorittaa. Yksi toiminnoista voidaan valita oletusarvoiseksi (default), jolloin se näkyy valikoissa ensimmäisenä ja vahvennettuna.

Näiden lisäksi voit luoda yhden tai useampia toimintoja, jotka liitetään tiedostotyyppiin. Jokaisessa toiminnossa on lyhyt nimi ja viittaus ohjelmaan, joka toiminnon suorittaa. Yksi toiminnoista voidaan valita oletusarvoiseksi (default), jolloin se näkyy valikoissa ensimmäisenä ja vahvennettuna.

Muuta tiedostotyypin toimintoja

Ota esiin tiedostotyypit listaava ikkuna, valitse tiedostotyyppi ja paina Muokkaa-nappia (Edit). Voit nyt käsitellä tyypin eri ominaisuuksia, luoda uusia toimintoja ja muuttaa tai poistaa olemassaolevia.

Poista tiedostotyyppi

Jos jokin poistamasi ohjelma on rekisteröinyt outoja tiedostotyyppejä, tai olet itse innostunut leikkimään edellisen vinkin kanssa, on ehkä tarpeen poistaa joitakin tyyppejä. Se onnistuu tiedostotyypit listaavasta ikkunasta Remove-napilla. Jos tiedostotyyppiä ei löydy listasta, katso seuraavasta vinkistä lisäohjeita.

Viilaa käyttöliittymää

TweakUI on monelle Windows 95:n käyttäjälle tuttu ohjelma, jolla voi suorittaa useita käyttöliittymään kohdistuvia asetusmuutoksia. Vastaava ohjelma tulee myös Windows 98:n mukana ja vieläpä sen asennusrompulla. Ohjelma asennetaan klikkaamalla hiiren kakkosnapilla hakemistossa \tools\reskit\powertoy sijaitsevaa tweakui.inf -tiedostoa ja valitsemalla valikosta kohdan Asenna (Install). Itse ohjelman käynnistyskuvake löytyy Oma tietokone/Ohjauspaneeli-ikkunasta (My computer/Control panel).

MSDos.Sys-tiedoston muokkaus

Windows 95 käyttää C-levyn juuressa olevaa piilotiedostoa MSDos.sys käynnistystietojensa tallentamiseen. Jotta voit muokata sitä, sinun on ensin ajettava komento "attrib -r -h -s c:\msdos.sys". Tämän jälkeen tiedosto on muokattavissa, mutta ei välttämättä näkyvissä, sillä Explorer ei oletusarvoisesti näytä sys-päätteisiä tiedostoja. Voit ladata msdos.sysin esimerkiksi Muistioon (Notepad). Kohdan [Options] alla on joitakin rivejä, joilla säädetään Windowsin käynnistymistä. Jokaisen arvo on joko 1 tai 0. Tässä ovat eri vaihtoehdot ja niiden merkitykset.

Logo: näytetäänkö käynnistyksen aikana Windows-logoa.

Network: ladataanko verkkoajurit.

BootGUI: ladataanko graafinen käyttöliittymä vai jäädäänkö komentotulkkiin.

BootMulti: Windowsin käynnistyessä voidaan näyttää käynnistysvalikko painamalla F8.

BootMenu: käynnistysvalikko näytetään aina.

Piilotetut ohjelmat

Tässä listassa olevat ohjelmat tulevat Windowsin mukana, mutta niihin ei ole linkkiä missään. On siis vain tiedettävä, että ne ovat olemassa. Ohjelmat voi suorittaa Käynnistä-valikon (Start) Suorita-komennolla (Run) tai sitten ne voi etsiä ja niille voi tehdä pikakuvakkeen sopivaan paikkaan.

extrac32.exe: Purkaa Windowsin asennustiedostoista (.cab) yksittäisiä tiedostoja.

progman.exe: Vanha Windows 3.x -tyyppinen ohjelmien hallinta.

winfile.exe: Vanha Windows 3.x -tyyppinen tiedostonhallinta.

sysedit.exe: Ohjelma config.sys, autoexec.bat, win.ini ja system.ini-tiedostojen muokkaamiseen.

sysmon.exe: Erilaisia käppyröitä tietokoneen toiminnasta (vain 95).

regedit.exe: Registryn muokkaamiseen tarkoitettu työkalu.

regedt32.exe: Registryn käsittelijän uudempi versio (vain NT).

ftp.exe: Yksinkertainen tekstipohjainen FTP-ohjelma, jolla voi hakea tiedostoja FTP-palvelimilta ja myös lähettää tiedostoja esimerkiksi kotisivulleen.

ping.exe: Lähettää viestin jollekin palvelimelle Internetissä. Palvelin vastaa ja ohjelma kertoo mm. vastaukseen kestäneen viiveen.

telnet.exe: Ohjelma Telnet-yhteyksiä eli Internet-palvelimen etäkäyttöä varten.

finger.exe: Sormeilee Internet-käyttäjää (vain NT).

nslookup.exe: Hakee Internet-nimeä vastaavan IP-osoitteen ja päinvastoin (vain NT).

route.exe: Reititystaulukoiden näyttö ja käsittely, lähinnä TCP/IP-yhteyksien gurupyörittelyyn.

hostname.exe: Tulostaa koneesi Internet-nimen (vain NT).

tftp.exe: Siirtää tiedostoja TFTP-palvelimien kanssa (vain NT).

debug.exe: Näppärä pikkuohjelma gurujen käyttöön.

fc.exe: Kahden tiedoston välinen vertailu.

sort.exe: Järjestää tiedoston sisällön.

Tee oikotie roskikseen, kirjoittimeen tai työpöydälle

Jos haluat Printteri-linkin työpöydällesi tai Ohjauspaneelin (Control Panel) Käynnistä-valikkoosi, onnistuu se seuraavanlaisesti. Luo vain uusi kansio sinne, minne linkin haluatkin. Muuta sitten kansion nimeksi jokin seuraavista. Nimeen kuuluu siis alussa oleva teksti, piste ja aaltosuluissa oleva numero- ja kirjainlitania. Kirjoita numerosarja tarkkaan oikein, sillä se viittaa Windowsiin rekisteröityyn ohjelmistokomponenttiin. Jos saat koodin oikein, muuttuu luotu kansio kyseiseksi erikoiskansioksi.

```
Control Panel.{21ec2020-3aea-1069-a2dd-08002b30309d}
Dial Up Networking.{992CFFA0-F557-101A-88EC-00DD010CCC48}
Printers.{2227A280-3AEA-1069-A2DE-08002B30309D}
Inbox.{00020D75-0000-0000-C000-000000000046}
My Computer.{20D04FE0-3AEA-1069-A2D8-08002B30309D}
Recycle Bin.{645FF040-5081-101B-9F08-00AA002F954E}
Network Neighborhood.{208D2C60-3AEA-1069-A2D7-08002B30309D}
Desktop.{00021400-0000-0000-C000-000000000046}
Briefcase.{85BBD920-42A0-1069-A2E4-08002B30309D}
Fonts.{BD84B380-8CA2-1069-AB1D-08000948F534}
```

Tiedostojen palauttaminen, kun Roskakori on tyhjä

Roskakorin on tarkoitus olla helposti käytettävä tiedostojen poiston peruutusväline. Joskus voi kuitenkin käydä niin, että ehdit poistaa tiedoston sieltäkin tai alunperin poistat tiedoston roskakorin ohittaen, esimerkiksi levykkeeltä. Tällöin eivät Windowsin omat työkalut enää auta, mutta jos sinulla on alkuperäinen DOS asennettuna Windows 95:n alle, on siellä tarvittavat ohjelmat.

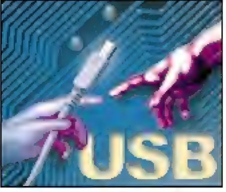
Oikeasti poistettukin tiedosto on vielä levyllä olemassa - se on vain poistettu hakemistosta ja sen käyttämä tila merkitty vapaaksi. Uudet tiedostot voivat siis hyvinkin tuhota osan poistettua tiedostoa kirjoittamalla itsensä samaan kohtaan levyä. Jos näin ei kuitenkaan ole ehtinyt käydä, voi tiedoston palauttaa. Olennaista on siis yrittää pelastusta mahdollisimman nopeasti.

Siirry komentotulkkiin ja DOS-hakemistoon. Anna ensin komento "lock d:" jossa d on asematunnus, jolta tiedosto pitää pelastaa. Tämä lukitsee aseman ja antaa komentotulkille oikeuden käsitellä levyä suoraan. Siirry nyt hakemistoon, josta poistit tiedoston ja komenna "undelete" tai "unerase", riippuen DOSin valmistajasta. Voit joutua kirjoittamaan komennon muodossa "c:\dos\undelete", jos dos-hakemisto ei ole polun varrella. Undelete-ohjelma yrittää sitten parhaansa mukaan palauttaa poistettuja tiedostoja. Kun ohjelma on valmis, komenna "unlock d:", jossa d on sama asematunnus kuin aikaisemminkin.

Kadonneen modeemin arvoitus

Logitech tekee mainioita hiiriä, mutta sen ajuriversio 8 on tuottanut monelle kyseisen valmistajan hiiren omistajalle ikävän yllätyksen. Ajurin asennuksen jälkeen kone ei enää löydä modeemia, vaan ilmoittaa että portti on jo käytössä ja järjestelmä kertoo siitä löytyvän tavallisen sarjahiiren. Ongelma johtuu ajurin tavasta käydä kaikki koneen sarjaportit läpi ja siihen on olemassa helppo ratkaisu.

Käynnistä RegEdit -ohjelma ja etsi rekisteristä avain HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Logitech\MouseWare\CurrentVersion\Global\PortSearchOrder. Tuplaklikkaa avainta hiirellä, jolloin pääset muokkaamaan avaimen arvoa. Poista tekstistä se sarjaportti, johon modeemi on kytketty, paina Enteriä ja sulje RegEdit. Koneen uudelleenkäynnistyksen jälkeen modeemi toimii jälleen normaalisti. MB



USB kytkee kaikki laitteet samaan liitäntään

Hyvästit johtosotkulle

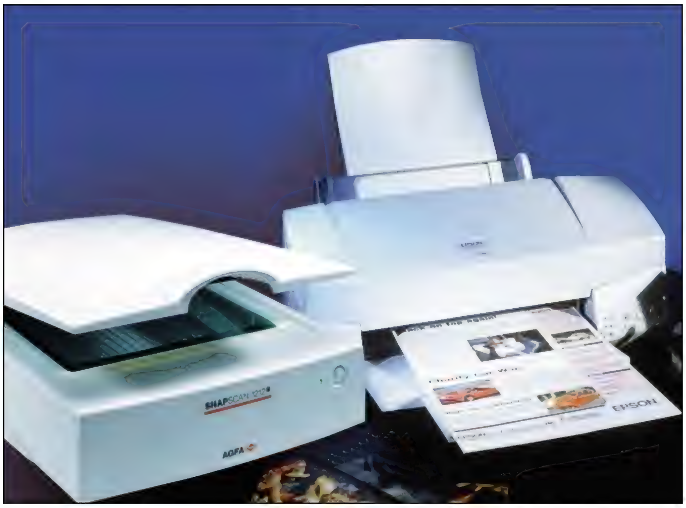
TYÖRYHMÄ: KALLE KAIVOLA, TERO TIAINEN, JUKKA TIKKANEN
VALOKUVAT: PEKKA VÄÄNÄNEN

Jo pari vuotta PC-maailmaan tuloaan tehnyt USB-liitäntä on viimeinkin lyönyt itsensä läpi myös oheislaitevalmistajien silmissä. Vanhoja tuttuja oheislaitteita on alkanut ilmestyä markkinoille yhä enemmän USB-liitäntäisinä versioina. Toimiiko uusi liitäntä, ja mitä hyötyä siitä on kotikäyttäjälle?

Moni mikroilija on manannut työpöydän taakse kasautuvaa johtosekamelskaa, joka kerää pölyä ja hankaloittaa mikron ulkoisten oheislaitteiden vaihtoa ja lisäämistä sekä laitteiston uudelleensijoittamista.

PC-mikrojen oheislaiteteknologian kehityksen rasitteena ovat jo pitkään olleet vanhentuneet standardit. Jokaisen mikron takapaneelista löytyvät sarja- ja rinnakkaisliitännät ovat osoittautuneet auttamattomasti vanhentuneiksi ja epäkäytännöllisiksi ratkaisuiksi.

Niinpä pari vuotta sitten ensi kerran esitelty USB-liitäntä otettiin vastaan suurin odotuksin. Uuden liitäntätyypin valteiksi mainostettiin helppokäyttöisyyttä, aiempaa suurempaa tiedonsiirtonopeutta sekä mahdollisuutta kytkeä lähes lukemattomia laitteita samanaikaisesti yhteen ja samaan väylään.



USB-liityntä yleistyy nopeasti. Näistäkin vuoden lopulla MikroBitissä arvioiduista Agfan ja Epsonin laitteista on jo julkaistu USB-versiot.

Vaikka USB kohosi uusien mikrojen vakio-ominaisuudeksi jo vuosi sitten, on siihen sopivia laitteita alkanut ilmaantua saataville vasta nyt. On siis viimein aika tutkia, vastaako liitäntä kotikäyttäjän tarpeita helppokäyttöisyyden saralla.

Rakensimme liitäntää hyödyntävistä uutuuslaitteista mahdollisimman tyypillisen kodin USB-paketin ja tutkimme, minkälaisiin ongelmiin uusi liitäntä tarjoaa ratkaisun. Testiympäristöinä toimivat tuikitavallinen, itse koottu 333-megahertsisellä Intel Celeron -suorittimella varustettu pöytäkokoonpano sekä 300 MHz Intel Pentium II -suorittimella käyvä Asus F7400 -salkkumikro.

Sarja- ja rinnakkaisportit historiaan

USB, Universal Serial Bus eli yleinen sarjaväylä, on kehitetty korvaamaan PC- ja Macintosh-tietokoneiden vanhat sarja- ja rinnakkaisliitännät. Hiiri, tulostin, kuvanlukija ja vaikkapa ulkoinen ISDN-päätelaite voidaan siis vastedes kytkeä yhteen ja samaan liitäntään. Teoriassa näitä laitteita voidaan kytkeä yhteen väylään peräti 127 kappaletta. Käytännössä määrä on selvästi pienempi, sillä laitemäärän kasvaessa väylässä kulkeva tietomääräkin saavuttaa jossain vaiheessa ylärajansa.

Laitevalmistajat ovat jo nyt onnistuneet hyödyntämään liitäntätyyppiä vieläkin perusteellisemmin: tyypillisesti sarja- ja rinnakkaisliitäntäisten laitteiden lisäksi USB-väylään voidaan kytkeä myös erilaisia peliohjaimia ja massamuistilaitteita. Yllättävä ja mielenkiintoinen ratkaisu ovat myös USB-liitäntäiset kaiuttimet, jotka eivät vaadi mikrolta edes äänikorttia toimiakseen.

Laitteiden tarjonta kasvaa koko ajan. Merkittävänä kehityksen vauhdittajana toimii Applen viime vuonna julkaisema iMac-laitteisto, joka on ensimmäinen markkinoille ilmestynyt kotimikro, jossa ei

Lyhyesti

Jokaisesta PC-mikrosta löytyviä sarja- ja rinnakkaisliitäntöjä huomattavasti nopeampi ja monikäyttöisempi USB-liitäntä helpottaa uusien oheislaitteiden asennusta kummasti. USB mahdollistaa useiden erityyppisten oheislaitteiden ketjuttamisen ja peräti 127 laitteen liittämisen samaan väylään. Useamman USB-laitteen liittäminen samaan mikroon ei kuitenkaan ole täysin ongelmatonta.

ole lainkaan perinteisiä sarja- ja rinnakkaisportteja. iMacin innoittamina myös jotkut PC-valmistajat ovat lipsautelleet lausuntoja sarjaporttituen lopettamisesta kokonaan lähitulevaisuudessa.

Kahdenlaisia laitteita

Itse USB-laitteita on kahdentyyppisiä. Useimmat laitteet kytketään litteällä liittimellä laitteiston takapaneelin väylään, jonka jälkeen yksi emolevyn USB-liitännöistä on varattu vain ja ainoastaan tälle laitteelle. Koska useimmista laitteistoista löytyy tänä päivänä kuitenkin vain yksi tai kaksi USB-liitäntää, vaaditaan erikoisratkaisuja, jotta väylään voitaisiin kytkeä useampia laitteita.

Ongelma ratkeaa toisen USB-laitetyypin, USB-keskittimen avulla. Keskitin jakaa keskusyksikön takapaneelin USB-liitännän useamman ulkoisen laitteen käytettäväksi. Keskitin on joko erillinen laite tai esimerkiksi näytön kyljessä tai jalustassa yhdysrakenteisena sijaitseva yksikkö, jossa on joukko USB-liitäntöjä. Tänä päivänä suuresta osasta uutuusnäyttöjä löytyy USB-keskitin, johon on mahdollista liittää 2-8 USB-laitetta. Niiden valjastamiseksi käyttöön näyttö on liitettävä keskusyksikköön tavallisen näyttökaapelin lisäksi erillisellä USB-kaapelilla.

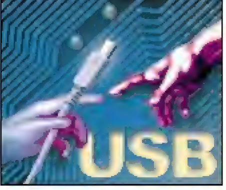
Liittäminen onnistuu lennossa

USB-laitteiden asennuksen ja vaihdon helppous ovat uuden väylän merkittävimpiä etuja. Asennus on parhaimmillaan todella yksinkertaista: vain johto kiinni ja käyttö voi alkaa. Useimmiten laitteet tosin pyytävät vielä ajurilevykettä tai -romppua asennuksen viimeistelemiseksi, mutta lähes kaikissa tapauksissa uutta oheislaitetta voidaan käyttää ilman laitteiston uudelleenkäynnistystä.

USB-laitteiden kytkemistä helpottaa sekin, että suuri osa niistä saa myös virtansa USB-väylän kautta. Suurempitehoiset laitteet, kuten subwoofer-yksiköllä vahvistetut kaiuttimet, on toki vielä kytkettävä erikseen pistorasiaan, mutta verkkokameroiden kaltaiset USB-tuotteet toimivat mainiosti pelkän liitäntäkaapelin turvin.

Laitteiden poisto mikrosta onnistuu yhtä vaivattomasti kuin niiden asennuskin. Hiiren osoitin muuttuu näytöllä pariksi sekunniksi tiimalasiksi ja se siitä.

Hilpeitä uusia ominaisuuksia ilmenee myös laitekohtaisesti. Kun äänenvoimakkuutta säädetään kaiuttimien säätöpainikkeilla, Windowsin Äänenvoimakkuus-säädin reagoi säätöön itsestään. Myös pelaajien elämä helpottuu: vanhoista peliohjainliitännöistä tuttua kahden ohjaimen rajoitusta ei ole, vaan USB:n avulla laitteistoon voidaan vaivattomasti kytkeä useita ohjaimia samanaikaisesti. Peliohjaimet myös kalibroituvat automaattisesti heti, kun ne kytketään laitteistoon kiinni.



Liikarasitus saa laitteiston polvilleen

USB-väyläisten laitteiden asennuksen helppous sekä asetusten yksinkertainen muuteltavuus liittyvät väylän tekniseen toteutukseen. Kun perinteisellä tavalla toteutetut oheislaitteet varaavat mikrolta käyttöönsä kukin vähintään yhden keskeytyspyynnön (IRQ eli Interrupt ReQuest), käyttää mikron oma USB-keskitin ainoastaan yhtä keskeytyspyyntöä riippumatta siitä, kuinka monta laitetta siihen on kytketty. Tämä on myös omiaan aiheuttamaan ongelmia; mikro pyrkii palvelemaan saman keskeytyspyynnön takana piileskeleviä laitteita yhtä aikaa, joten useamman USB-laitteen kytkeminen väylään yhtä aikaa voi saada aikaan väylän ylikuormituksen. Tämä ilmenee tietovirran katkoksina, joka taas näkyy vaikkapa verkkokameran kuvavirran nykimisenä tai kuuluu kaiuttimien äänen pätkimisenä.

Keskeytysongelmien lisäksi murheita aiheuttaa USB-väylän tiedonsiirtonopeus, 1,5 megatavua sekunnissa. Ero on huima verrattuna sarja- tai rinnakkaisporttiin, mutta sekään ei vielä riitä kaikille laiteryhmille. Esimerkiksi pelien äänimaailma voi parhaimmillaan olla niin laaja, että käytössä on yli 30 yhtäaikaista, hyvätasoista äänikanavaa. Tällöin USB:n siirtonopeus ei yksinkertaisesti riitä. Kuten keskeytyspyyntöongelmien kanssa, myös tiedonsiirtonopeuden kohdalla tilanne kärjistyy, kun samaan väylään on liitetty useampia laitteita.

Väylän kuormituksesta riippumaton, kaikkia käyttäjiä koskeva ongelma on USB:n toimivuus moitteettomasti vain Windows 98 -käyttöjärjestelmässä. Windows 95:lle saatavilla oleva USB-päivitys tarjoaa osittaista tekohengitystä, mutta senkään jälkeen osa laitteista ei vielä suostu toimimaan tarkoitetulla tavalla.

Kun USB vasta teki tuloaan uusiin mikroihin, monien laitteistojen takapaneelista löytyi ainoastaan yksi USB-liitäntä. Lähes kaikissa nyt kaupattavissa kotikoneissa liitäntöjä on jo kaksi.

USB-liitiimiä on kahdenlaisia. Oheislaitteet kytketään USB-liitäntään litteällä liittimellä (alla), ja USB-keskitin keskusyksikköön neliskulmaisella liittimellä (yllä). Liittimien muotoilun ansiosta asentaminen on idioottivarmaa.

USB on tullut jäädäkseen myös kannettaviin mikroihin. Asennuksen helppouden ansiosta USB-oheislaitteet soveltuvatkin salkkumikroympäristöön erinomaisesti. Useamman ulkoisen laitteen hyödyntäminen yhtä aikaa tosin vaatii vielä erillisen USB-keskittimen hankkimista.

Katkoksia käytännössä

Myös käytännön kokeemme osoittivat, ettei useamman runsaasti siirtonopeutta vaativan laitteen yhtäaikainen käyttö USB-väylässä ole järin suositeltavaa. Lieviä ongelmia ilmeni jo yksittäisten laitteiden kohdalla, ja vakavampaan takkuamiseen törmättiin helposti laitemäärää kasvattamalla.

Rasituskokeissamme ongelmia ilmeni sekä kaiuttimia, ISDN-päätettä että verkkokameroita käytettäessä. Kaiuttimien äänivirta katkeili silloin tällöin, ei kuitenkaan kohtuuttoman häiritsevästi. ISDN-pääte ei yltänyt täysitehoiseen tiedonsiirtoon jatkuvasti, toisin kuin perinteisiä liitäntätapoja hyödyntävät sisartuotteensa. Kun verkkokameraa käytettiin 320 x 200 pisteen kuvatarkkuudella, ruudunpäivitys laski pahimmillaan muutamaan kuvaan sekunnissa ja kuva nyki hyvin epämiellyttävästi. Kun samaan aikaan vielä yritettiin toistaa musiikkia USB-kaiuttimien kautta, katkokset alkoivat jo nostaa verenpainetta pahasti.

Eniten ongelmia esiintyi, kun testilaitteiston USB-väylään kytkettiin samanaikaisesti ISDN-sovitin ja kaiuttimet. Kun CD-asemalla soitettiin musiikkia nettiyhteyden siivittäjäksi, musiikki katkesi toisinaan kokonaan. Myös ISDN-pääte katkaisi linjan tyystin muutaman kerran, ja vielä useammin sen siirtonopeus tippui tavallista modeemiakin hitaammalle tasolle. Salkkumikrossa rajat tulivat vastaan selvästi nopeammin kuin pöytäkoneessa.

Tulevaisuus

USB-laitteiden markkinarynnäkkö kertoo ainakin sen, että liitäntä ja siihen sopivat oheislaitteet vakiinnuttavat asemansa PC-maailmassa lopullisesti vielä tämän kevään kuluessa. Lievät toimintaongelmat liittyvät tällä hetkellä ennen muuta ensimmäisen USB-tuotesukupolven laitevalmistajien kokemattomuuteen. Kun väylään maltetaan vastaisuudessa olla liittämättä liian raskaita laitteita, ylikuormituksen aiheuttamilta ongelmilta vältytään, eikä liitännän täysipainoiselle hyödyntämiselle ole esteitä.

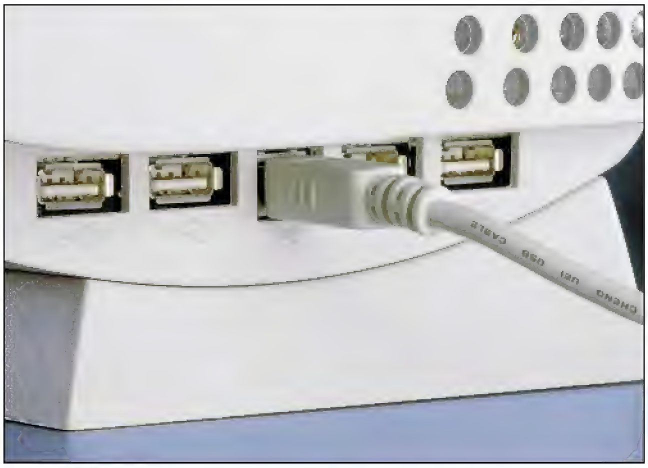
Ja vaikka nykyteknologiakin temmeltää osin lapsenkengissään, suunnittelevat insinöörit jo kovaa vauhtia USB:lle seuraajaa. Vielä tämän vuoden kuluessa markkinoille saattaa putkahtaa uusi FireWire-liitäntä. USB:n tapaan täysin digitaalisen ja helppokytkentäisen FireWiren siirtonopeus on enimmillään lähes nelikymmenkertainen USB:hen verrattuna. Niinpä sitä tullaan todennäköisesti käyttämään vastaisuudessa kaikissa nopeampaa tiedonsiirtoa vaativissa laitteissa, jolloin USB vakiintunee ennen muuta mikron hallintalaitteiden (hiiret, peliohjaimet) standardiksi. FireWire saattaa myös vihdoin olla se maaginen sanapari, joka asettaa luotettavan mutta muinaisen SCSI-liitännän tulevaisuuden vaakalaudalle. MB

Testituotteet

Tuote	Avcam USB-300	Doro Zeus ISDN	Logitech Quickcam Home	MS Intellimouse v3.0 USB	MS SideWinder Precision Pro	MS Sound System 80	Nokia 446XS
WWW	www.avcam.com	www.doro.se	www.logitech.com	www.microsoft.fi	www.microsoft.fi	www.microsoft.fi	www.nokia.fi
Hinta	560 mk	995 mk	750 mk	295 mk	449 mk	1 490 mk	5 350 mk
Edustaja	Avaks Finland Oy	Doro Tele Oy	Toptronics Oy	Microsoft Oy	Microsoft Oy	Microsoft Oy	Dava Oy
Puhelin	(09) 512 2700	(09) 540 000	(02) 273 4000	(09) 525 501	(09) 525 501	(09) 525 501	(09) 56161

Nokia 446XS

19-tuumainen USB-keskittimellä



Nokia 446XS -näytön kylkeen on istutettu USB-keskitin, johon on mahdollista liittää neljä USB-laitetta. Liitännät ovat käyttövalmiita heti, kun keskitin on liitetty mikron keskusyksikkön USB-väylään erillisellä kaapelilla.

Syvyyssuunnassa varsin kohtuullisen kokoisen 19-tuumaisen Nokia 446XS -näytön muotoiluun on panostettu selvästi totuttua enemmän. Futuristinen ulkonäkö on kaukana tavanomaisesta, joten ulkokuoren miellyttävyys on makuasia.

Kuvanlaatu on kauttaaltaan varsin moitteeton, joskin 1280 x 1024 pisteen näyttötarkkuudella kuvan laidoilla on havaittavissa värinää. Säätöominaisuudet ovat huomattavasti keskimääräistä paremmat. Ne on toteutettu näytön kylkeen sijoitetuilla kontrastin ja kirkkauden kiertokytkimillä sekä säätämistä helpottavalla painonapilla varustetulla valintarullalla. Viimeksi mainittu on hiukan liian herkkä, joten tarkkuutta vaativien säätöjen asettaminen täysin kohdalleen vaatii harjoittelua. Näytön mukana toimitetaan myös Windows-ohjelmisto, jonka avulla kaikki säätötoimenpiteet sujuvat helposti ja tarkasti.

Näytön kiinnostavuutta lisää sen kylkeen istutettu USB-keskitin, josta löytyvät liitännät neljälle laitteelle. Ratkaisu palvelee ainakin mikroilijoita, joiden keskusyksikön takapaneelista löytyy ainoastaan yksi USB-liitäntä.

Keskitin sijaitsee näytön jalustan oikealla puolella lähes pöydän pinnassa. Keskittimestä kiinnitetään yksi kaapeli keskusyksikön USB-porttiin, jonka jälkeen Windows tunnistaa sen välittömästi USB-keskittimeksi. Sijainnin vuoksi useamman laitteen kytkeminen keskittimeen ei ole täysin mutkatonta, liittimiä kun ei tahdo kunnolla nähdä, jos muutama USB-laite on jo kytkettynä. MB

Microsoft IntelliMouse v3.0 USB

Tarkkaa ohjaustuntumaa

USB-hiiren valtti on yksinkertainen: mikro päivittää USB-väylää nopeammin kuin vanhoja sarja- tai PS/2-portteja. Näin saavutetaan aiempaa parempi ohjaustarkkuus, jollaiseen ei ylletä juuri minkäänlaisilla sarja- ja PS/2-ratkaisuihin tarjolla olevilla kiihdytysohjelmistoilla. Tarkkuus käy helposti ilmi vaikkapa Windowsin mukana tulevaa Paint-piirto-ohjelmaa käytettäessä. Kun hiiriosoittimella pyöräyttää ympyrän, tuottaa sarja- tai PS/2-hiiri enemmän tai vähemmän kulmikkaan lopputuloksen, kun taas USB-laite saa aikaan aivan säröttömän kuvion. Laitteisto osaa reagoida myös hiiren liikkeen kiihtyvyyteen selvästi tarkemmin kuin aiemmin.

Tarkkuudesta on hyötyä esimerkiksi nopeaa reagointia vaativia pelejä pelattaessa; vaikkapa Quake2:n ja Half-Lifen hiiriohjaus toimii selvästi aiempaa paremmin, kunhan uuden osoitinlaitteen käyttöön vain tottuu.

Myös hiiren vieritysrulla tuntuu hiukan jämäkämmältä kuin PS/2-mallin vastaava. Miinuspuolena on tosin mainittava harvinaisen paljon roskaa keräävä pallo. IntelliMousen USB- ja PS/2-versiot ovat saman hintaisia, joten tarpeen tullessa USB-version hankinta on suositeltava ratkaisu. MB

Microsoft Digital Sound System 80

Digitaalisoundia ilman äänikorttia

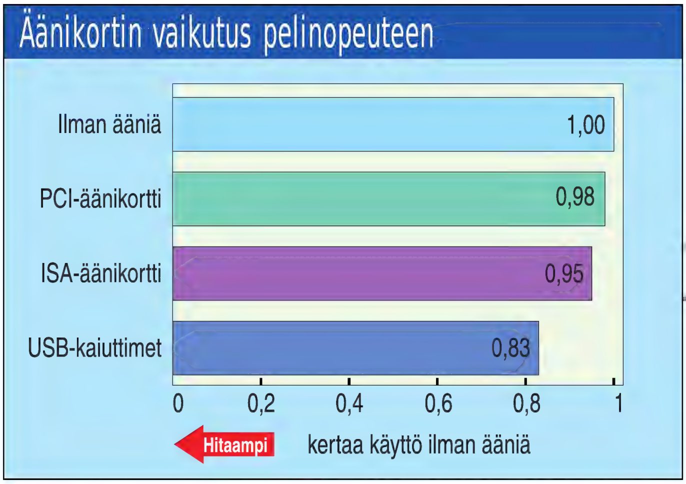
Microsoft Digital Sound System 80 on kolmesta kaiutinyksiköstä koostuva kompaktikokoinen aktiivikaiutinjärjestelmä. Kahta siroa satelliittikaiutinta täydentää pieni mutta pippurinen lisäbasso. Philipsin kehittämän wOOx-teknologian avulla lisäbassosta saadaan kuuluviin hämmästyttävän puhtaita ja matalia ääniä.

Pienikokoiset satelliittikaiuttimet on helppo sijoittaa näytön molemmin puolin, ja futuristista pölynimuria muistuttavan lisäbasson voi asettaa esimerkiksi näytön taakse tai tietokonepöydän alle. Kaikki olennaiset säätimet on koottu oikeaan satelliittiin, joskin ne on mahdollista tehdä myös kaiutinten mukana tulevalla Windows-ohjelmalla. Verkkovirtaan liitettävä laitteisto menee itsekseen lepotilaan ja herää aina, kun kaiutinliitäntään tulee signaali.

Kaiutinpaketin USB-liitännällä saavutetaan muutamia lyömättömiä etuja. Digitaalinen CD-musiikki, samoin kuin esimerkiksi WAV-tiedostot saadaan USB:n kautta toistetuksi digitaalisina. Näin saavutetaan tavanomaista parempi äänen kirkkaus ja selkeys. Ratkaisu poistaa myös erillisen äänikortin tarpeen osassa nykypeleistä. Hintana on tällöin mikron suorituskyvyn hidastuminen, joka saattaa olla pienempitehoisissa laitteistoissa hyvinkin haitallista.

Mikäli käytettävissä ei ole USB:tä, käytetään äänen syöttämiseen tavallista stereopistoketta. Tällöin yhdistelmä toimii kuin tavanomainen laadukas aktiivikaiutinyhdistelmä. Tällaisenaan se on erinomainen kaiutinkokonaisuus myös vaikkapa korvalappu-CD:n, Minidisc-soittimen tai muun äänilähteen kaveriksi.

Äänenlaadultaan yhdistelmä on tuhannen markan hintaansa nähden erinomainen. Erityisesti digitaaliäänilähteet pääsevät sen kautta kuunneltuna oikeuksiinsa. Kaiutinyhdistelmän kokonaisteho on 80 Watin luokkaa, mikä on lähietäisyydeltä kuunteluun hyvin riittävä. Aivan mahdottoman kovaa äänenpainetta yhdistelmä ei kykene tuottamaan ilman, että särö alkaa kasvaa korvin kuultavaksi. Itsesuojeluvaisto astunee peliin, ennen kuin särö tekee äänen sietämättömäksi. MB



USB-kaiuttimien käytön vaikutusta mikron suorituskykyyn tutkittiin lukuisilla ajanmukaisilla peleillä. Kuten kuvasta käy ilmi, on äänikortin käyttö yhä välttämätöntä erityisesti heikkotehoisemmissa mikroissa, vaikka USB-liitäntäiset kaiuttimet eivät sitä välttämättä vaadikaan.

Microsoft Sidewinder Precision Pro 3D USB

Ketjuttuva peliohjain

Peliohjaimet hyötyvät uudesta liitännästä yllättävän paljon. Päällisin puolin Sidewinder Precision Pro ei eroa perinteisellä peliohjainliittimellä varustetusta versiostaan lainkaan. Ensimmäiset eroavaisuudet käyvät kuitenkin ilmi jo asennusvaiheessa: ohjain asentuu täysin vaivattomasti, kalibroi itse itsensä ja on siten oitis käyttövalmis.

USB-liitäntä lisää ohjaimen tarkkuutta vanhaan peliporttiin verrattuna, joten pikkutarkat ohjausliikkeet vaikuttavat välittömästi. Tämä osoittautui osin myös haitalliseksi; liian herkkä ohjaus koitui turmioksi muun muassa Colin McRae Rallyssa ja GP Legendissä. Carmageddon 2:een ohjain sen sijaan kävi kuin nyrkki silmään; kaikki yhdeksän nappia kaasurullaa ja hattua lukuunottamatta tulivat tarpeeseen ja ohjaimen herkkyys sopi peliin täysin.

Sidewinder on nimensä mukaisesti omiaan myös lentosimulaattoreiden pelaamisessa. Tässäkin käytössä USB on valttia: kaasurulla oli riittävän tarkka eikä kaasu pääse vipattamaan lainkaan.

USB-väylään on myös mahdollista kytkeä useampi ohjain yhtä aikaa. Vastedes siis vaikkapa urheilupelien pelaaminen neljän pelurin voimin ei aiheuta enää kohtuutonta ruuhkaa näppäimistön ääreen. MB

Avaks AvCam & Logitech QuickCam Home

Liikkuvaa kuvaa kohtuuhinnalla

USB-liitäntäiset verkkokamerat eli webcamit ovat käytännöllisempiä kuin perinteistä liitäntätapaa hyödyntäneet edeltäjänsä. Hintakin on tippunut yli tuhannesta markasta kuuden sadan tietämille.

Vanhemmat verkkokamerat toimivat usein rinnakkaisportin kautta ja ottivat sähkön esimerkiksi näppäimistöportista. Tällainen kaapelispagetti ei ole käytännöllinen ulkonäön eikä käytettävyyden kannalta. Jatkojohtojen saaminen on ollut hankalaa tai mahdotonta, eikä tiedonsiirtonopeus ole päätä huimannut.

Testaamamme Logitechin ja Avaksin huokeat verkkokamerat ovat molemmat helppoja asennettavia. USB-liitäntään kytkemistä ennen (Logitech) tai kytkemisen jälkeen (Avaks) asennettavan ohjelmiston lisäksi käyttäjän ei tarvitse huolehtia kuin kameran sijoittelusta. Logitech kiinnittyy helposti esimerkiksi näytön reunaan, kun taas Avaksin jalustaa voi käyttää lähinnä pöydällä. Molempien jalustat irtoavat, eli maalarinteipillä ja akrobatialla kameran saa juuri sinne minne haluaa.

Logitechin Camware-ohjelmistolla voi ottaa normaaleja kuvia tai videota. Videokuvan saa tallentaa Windows-ympäristössä toimivaksi "postikortiksi", jonka voi lähettää sähköpostiliitteenä. Mukana tulevalla Microsoft Netmeetingillä voi etsiä videopuheluseuraa, jos omaa riittävän nopean Internet-yhteyden. Todellista interaktiivisuutta kaipaaville on tarjolla erilaisia pieniä pelejä, kuten koripallo, jossa kamera näkee ja tulkitsee pelaajan liikkeet.

Avaksin Live Express -ohjelmisto on hieman köyhempi, mutta sisältää oleellisimmat toiminnot. Koska AvCam ei sisällä mikrofonia, täytyy Syaraku-ohjelmalla toimivaa videoneuvottelua varten olla erillinen äänikortti ja mikrofoni.

Ohjelmistot antavat viimeistellyn vaikutelman, ja kamerat saa esimerkiksi toimimaan yhtä aikaa. Kummankaan kameran mukana tulevilla ohjelmilla ei laitetta kuitenkaan voi käyttää perinteisenä verkkokamerana. Jos siis haluaa kotisivuilleen jatkuvasti päivittyvän kuvan, täytyy käyttää ilmaisjakeluohjelmaa, kuten ChillCAMia.

Molempien kameroiden kuvanlaatu on yllättävän huono. Varsinkin Logitechin kuva on rakeinen ja epäselvä kaikilla tarkkuuksilla. Avaksin kuva puolestaan on väärän sävyinen. Kummassakaan tapauksessa ohjelmiston säätömahdollisuudet eivät korjanneet asiaa. Verkkokameroiden käyttö valokuvauksessa ei siis ole hyvä ajatus, mutta videopuhelussa rakeisuus tai värivirheet eivät haittaa.

Verkkokameroiden siirtyminen USB-aikakauteen on hyvä asia, mutta ensimmäisen aallon toteutukset eivät vielä täysin vakuuta. Käyttäjäystävällisyys on parantunut ja hinta on kohtuullinen, mutta jäljessä on toivomisen varaa. *MB*

Doro Zeus ISDN USB

Nettiyhteys uutuusliitännästä

Ruotsalaisen Doron valmistama ISDN-sovitin oli ensimmäinen markkinoille ehtinyt USB-liitäntään sopiva huippunopea tietoliikenneratkaisu. Laite on kätevän pieni ja saa virtansa suoraan USB-väylästä, joten erillistä virtajohtoa ei ole. Myös laitteen USB-kaapeli on sopivan pitkä, joten sijoitusongelmia ei ole luvassa.

Sovittimen asennus onnistuu muiden USB-laitteiden tapaan vaivatta. Mukana tulevalla Doro Kiosk -ohjelmalla voidaan kätevästi seurata ISDN-päätteen muutakin liikennettä, kuten esimerkiksi päätteeseen tulevia puheluita. Myös puheluiden soittaminen onnistuu ohjelmalla, mikäli kotoa löytyy sopiva puhelin.

USB-ISDN:n huonot puolet paljastuivat nekin jo käytön alkumetreillä. Sovitin ei suostunut toimimaan täydellä nopeudella yhteydenoton alussa, vaan tiputti siirtonopeuden sietämättömän hitaaksi yhteyden ensimmäisen minuutin ajaksi. Tämän jälkeen nopeus kohosi ja vakiintui lopulta perinteistä liitäntää käyttävän ISDN-päätteen tasolle. Ongelmia ilmeni, vaikka sovitin oli väylässä ainoana laitteena.

Rasitustesteissä sovitin toimi moitteettomasti, kun sen kanssa yhtä aikaa käytettiin USB-peliohjainta ja -hiirtä. Kaiuttimet ja kamerat saivat jo aikaan eri tasoisia, poikkeuksetta häiritseviä ongelmia. Näistä huolimatta laitetta voi estotta suositella USB-liitännällä varustetun salkkumikron omistajalle, jonka laitteistossa ei vielä tietoliikenneominaisuuksia ole. *MB*

Ratkeavatko mikroiluongelmat rahalla?

TEKSTI: JUKKA TIKKANEN
KUVAT: JYRKI KOMULAINEN

Mikrotuki tulikokeessa

Kun mikro alkaa temppuilla tai ei edes käynnisty, ei sitä usein saada jalkeille kuin asiantuntijan voimin. Lähin tuki ja turva on yhtä kaukana kuin puhelimen kuuloke: useat yritykset tarjoavat hätää kärsiville mikroilijoille maksullisia tukipalveluita puhelimitse. Testasimme, kuinka ongelmanratkonta onnistuu, kun tuen arvo mitataan minuuttilaskutuksella.

Tavallinen mikroilija, joka käyttää laitteistoaan tekstinkäsittelyyn, nettisurffaukseen ja pelaamiseen, on harvoin syvällisesti perillä pöydällään jököttävän kokoonpanon sielunelämästä ja toiminnan yksityiskohdista. Kun kone on kerran joko upouutena tai käytettynä saatu käyttökuntoon, annetaan sen tavallista käyttöä lukuunottamatta olla rauhassa.

Intohimoisen mikroharrastajan arkipäivään kuuluva viilailu ja virittely on keskivertokäyttäjälle vierasta. Uusia oheislaitteita asennetaan laitteistoon harvoin. Asetuksiin ei kosketa niin kauan kuin kaikki toimii kunnolla. Kun PC sitten alkaa oikutella, se on useimmiten merkki jostakin aivan oikeasta häiriöstä, viasta tai ongelmasta.

Koneen toimintoja tuntemattomalle käyttäjälle tavanomaisimpienkaan vikojen tai ongelmien selvittäminen ei ole helppoa. Ongelmat mutkistuvat vielä, jos käytössä on hiukan iäkkäämpi, erillisosista koottu PC-paketti, jonka kaikki ohjekirjatkin on pahimmassa tapauksessa jo ehditty hukata moneen kertaan.

Kun hätä on suuri, jostakin on kuitenkin saatava apua. Varmin ja edullisin selviytymistapa on mikroiluun perehtyneen sukulaisen tai tuttavan kiusaaminen. Ellei asiantuntemusta löydy lähipiiristä, on pakko turvautua maksullisiin palveluihin. Koska ongelma olisi aina mukavinta ratkaista siten, ettei koko laitteistoa tarvitsisi raahata tietokonekauppiaalle tai -huoltoon, tulee välittömästi mieleen turvautuminen maksullisiin palvelunumeroihin. Lysti ei ole halpaa, mutta mukavuudenhalu saa helposti selkävoiton lompakosta.

> **Lyhyesti**
> Maksullista mikrotukea on tarjolla jokaiselle kotimikroilijalle myös puhelimitse. Puhelintuki toimii valtaosin yllättävän hyvin, mutta useat mikroiluongelmat ovat sellaisia, että ne vaativat ratketakseen paikan päällä tapahtuvaa huoltoa. Puhelinpalvelut ovat myös sen verran kalliita, että aivan vähäpätöisen ongelman kanssa niiden puoleen ei kannata kääntyä.

Testiryhmä töihin

Tukipuhelinten toiminta asetettiin koetukselle kuuden henkilön testiryhmän voimin. Ryhmään kuului kolme naispuolista ja kolme miespuolista henkilöä. Kaikki naiset olivat pari-kolmekymppisiä, tyypillisiä opiskelijoita tai perheenäitejä, miehet puolestaan kaikki yli 50-vuotiaita, mikroa työssään jonkin verran käyttäviä henkilöitä. Ryhmästä tiputettiin suosiolla pois nuoret tai nuorehkot mieshenkilöt, kuuluuhan atk-alan hallinta ennen muuta juuri tämän ryhmän leipälajeihin.

Työn tueksi laadittiin arviointilomake, johon tukipuhelun aikana ja jälkeen kirjattiin huomiot palvelun asiantuntevuudesta, palvelun laadusta, palveluhalukkuudesta sekä siitä, johtiko neuvonta kohtuullisessa ajassa jonkinlaisiin tuloksiin. Loppupäätelmässä todettiin myös se, saatiinko ongelma poistumaan, vai joutuiko ongelmakoneen käyttäjä kääntymään sittemmin jonkin taitavamman tahon puoleen entistä köyhempänä.

Itseaiheutettuja ongelmia

Testiryhmän yhteiseksi murhemikroksi valittiin jo ikääntynyt 120-megahertsinen Pentium-kone, johon oli asennettu vanha Sound Blaster -äänikortti ja hidas CD-asema, pienehkö ja hidas kiintolevy, vaatimaton näytönohjain, halvat aktiivikaiuttimet sekä jo ikääntynyt, joskin asiallisen laatuinen 15-tuumainen näyttö. Tarkoituksella vikaannutettava kone oli siis tyypillinen joka kodin peruslaitteisto, eri ikäisistä kierrätetyistä komponenteista koottu koti-PC.

Laitteistoon generoitiin tarkoituksella erilaisia tyypillisiä vikoja ja ongelmatilanteita, joihin kuka tahansa mikroilija voi törmätä, vaikkei niiden syntymiseen millään lailla edes omakätisesti vaikuttaisi. Viat pyrittiin myös kehittämään sellaisiksi, että niiden paikantaminen oli mikrojen toimintaa paremmin tuntevalle PC-tuen ammattilaiselle täysin mahdollista.

Kaikkien ongelmien tunnusmerkit ja ilmenemismuodot olivat sellaisia, ettei ongelman aiheuttajan löytäminen puhelimitse ollut ylivoimaista. Tarkoituksena oli siis selvittää palveluiden todellinen kyky auttaa käyttäjiä ongelmatilanteissa; minkäänlaiseen itsetarkoitukselliseen ammattitaidottomuuden käräyttämiseen emme siis pyrkineet.

Lopulta puhelinpalveluita päädyttiin lähestymään neljässä erilaisessa ongelmatilanteessa. Näistä kolme edusti ongelmien yksinkertaisempaa perustasoa, kun taas yksi vaati jo hiukan syvällisempää perehtymistä sekä valmiutta pureutua myös laitteiston sisuskaluihin.

Hiiri, joka saatiin hengiltä

Ensimmäinen ongelma oli hiiren "halvaantuminen", jonka aiheutti vanhan Microsoftin hiiren johtimen liitoksien huomaamaton höllentyminen. Vanhanmallisen Microsoft-sarjahiiren kaapelin keskiosassa on suorakaiteen muotoinen palikka, jonka molempiin päihin johtaa pienois-Din-liittimellä varustettu johdonpätkä. Toinen johdoista menee hiireen ja toinen sarjaliitäntään koneen taakse.

Jos johtoa käsittelee hieman tavallista rajummin, pienoisliitin löystyy ja kontakti katkeaa, minkä ansiosta Windowsin hiiriosoitin ei enää reagoi rotan liikkeisiin lainkaan. Liittimen löystymisen voi aiheuttaa vaatimaton veto johdossa tai välipalikan takertuminen johonkin toiseen johtoon.

Löystymistä on vaikea havaita tavallisessa käyttöympäristössä, koska hiiren kaapelin liitinpalikka sijaitsee yleensä piilossa mikron keskusyksikön takaisessa johtohässäkässä. Ongelma oli tästä huolimatta vaikeusasteeltaan lähes vaatimaton: tällaisissa ulkoisten oheislaitteiden täydelliseen toimimattomuuteen liittyvissä ongelmissa osaavan tukihenkilön luulisi aina ensimmäisenä ehdottavan kaapeleiden liitäntöjen tarkistusta. Kun kyseessä oli vielä kuvatunlaista erillistä väliliitinkappaletta käyttänyt hiiri, ongelma oli vieläkin helpommin ratkaistavissa.

Vintti pimeänä

Toinen perusongelma oli laitteiston näytön yllättävä pimeneminen kokonaan. Esimerkkitapauksen oletuksena oli, että kylässä käynyt lapsi oli leikitellyt koneen säädöillä ja saanut sen sekaisin. Pimeneminen liittyi näyttöasetusten muuttamiseen vahingossa. Kun näytönohjaimelta lähetetään näytölle kuvaa liian korkealla virkistystaajuudella, saattaa näyttö pimentyä niin, ettei normaaliin Windows-työpöytätilaan päästä ilman uusia muutoksia enää lainkaan.

Ongelmasta luotiin myös kevyempi ja helpommin ratkaistavissa oleva muunnelma. Joku ulkopuolinen koneen käyttäjä oli muuttanut näytön tarkkuuden niin suureksi, että kaikki kuvakkeet ja tavanomaiset työpöydällä näkyvät asiat näkyivät ruudussa kirpun kokoisina. Kaikki kyllä toimi kunnolla, mutta kuvakkeiden ja tekstin pieni koko haittasi käytettävyyttä kovasti.

Molemmissa tapauksissa ongelma siis ratkesi yksinkertaisesti Windowsin asetuksia muuttamalla. Edes tämän kaltaiset yksinkertaisimmat ongelmat eivät ole itsestäänselvyyksiä käyttäjille, jotka tuntevat vain laitteiston perustoiminnot ja osaavat hyödyntää muutamia siihen asennettuja ohjelmia.

Suuri hiljaisuus ja jumiutuminen

Kolmas ongelma oli erilaisten räpellysten seurauksena vaiennut Sound Blaster -äänikortti. Syyllinen oli yksinkertaisesti vahingossa vaimennusasentoon joutunut SB-äänimikseriohjelman master-säädin. Ongelman löytämisen kuvittelisi helpoksi, mutta syyllisen selvittäminen onkin luvattoman hankalaa.

Yksinkertaisen vanhan Sound Blaster 16 -äänikortin ja käyttäjän korvien välissä on peräti neljä erilaista äänenvoimakkuussäätöä. Äänikortin tukirautaan asennettu mekaaninen voimakkuussäädin, SB-mikseri, Windowsin oma äänenvoimakkuussäädin sekä lopuksi aktiivikaiuttimien säädin. Kun mikä tahansa näistä lipsahtaa väärään asentoon, edessä on hiljaisuus.

Neljäntenä pulmana oli Pentium-koneen seisahtanut jäähdytinpuhallin. Kun hieman ylikellotetun Pentium-suorittimen päälle kiinnitetyn puhaltimen toiminta keskeytyy, suoritin kuumenee vähitellen niin, että mikro saa ennen pitkää lämpöhalvauksen. Nopeammissa Pentiumeissa, Pentium II:issa ja AMD K6-2 -mikroissa suorittimen ei edes tarvitse olla ylikellotettu, jotta mystisiin ongelmiin ajaudut-taisiin tuulettimen sanoessa sopimuksensa irti. Tämän seurauksena mikro alkaa käyttäytyä monin tavoin epävakaasti ja leikkaa tavallisesti ennen pitkää kylliksi lämmettyään kokonaan kiinni.

Ongelman oireiden tarkkaa määrittelyä hankaloittaa se, että laitteisto toimii yleensä täysin moitteettomasti jonkin aikaa käynnistyksen jälkeen, vaikka prosessorituuletin ei toimisikaan. Vielä kummallisemmaksi ongelma käy, kun kone hyrrää ongelman ilmenemistä seuraavalla käynnistyskerralla iloisesti parinkymmenen minuutin tai tunnin ajan ja halvautuu jälleen kuumennuttuaan.

Vian paikantaminen on ongelmallista, koska prosessorituulettimen vajaatoimintaa ei ole mahdollista havaita mitenkään, kun mikron kotelo on kiinni. Ammattitaitoisen tukihenkilön olisi kuitenkin kohtuuden nimissä osattava ynnätä yhteen yksi plus yksi ja ehdottaa ennemmin tai myöhemmin koneen avaamista ja tuulettimen toiminnan varmistamista.

Alle puolet numeroista toiminnassa

Testin alussa tarjolla olleiden tukipalvelunumeroiden määrä vaikutti lupaavalta; listalle päätyi sopivasti kymmenkunta numeroa. Lähtökohtana valinnassa oli, että tukea on saatava ongelmamikron merkistä ja tyypistä riippumatta. Näin otannan ulkopuolelle rajautuivat oitis maahantuoja- tai edustajakohtaiset puhelintuet, jotka eivät tarjoa palvelua kuin tietyn merkkisille laitteistoille.

Tarkistussoitot ja tiedustelut paljastivat, että vain muutamat listan numeroista todella toimivat. Parissa numerossa ei useista yrityksistä huolimatta vastattu, ja jotkin palvelut oli lakkautettu kokonaan.

Pariin paikan päällä tukipalveluita tarjoavan yksityisyrittäjän tai pienyrityksen puhelimeen soitettiin useita kertoja, mutta koska emme halunneet meille soitettavan, väsyimme keskustelemaan puhelinvastaajien kanssa. Vastaajan viestit eivät myöskään aina olleet kovin rohkaisevia, vaikkapa tyyliin: "Moi Masa täss, mä en ny pääse puhelimeen, mut jätä numero niin mä soittelen sit takaspäin". Tyypillisen puhelintukeen turvautujan korvaan näin löysä lähestymistapa särähtää varmasti, eikä yrittäjästä synny asiallista vaikutelmaa, vaikka palvelu lopulta olisikin aivan kunnollista.

Jotkut alan yritykset ilmoittivat tarjoavansa apua ja huoltoa vain paikan päällä omissa tai asiakkaan tiloissa. Heidän mukaansa puhelintuen tarjoaminen tuntemattomille ja iäkkäille, hieman epämääräisistä komponenteista kootuille laitteille on kerta kaikkiaan mahdoton tehtävä.

Viimein jäljelle jäi neljä testiyritystä. Määrä oli siis selvästi odotettua pienempi. Tämä on selvä merkki siitä, ettei pelkkään puheyhteyteen perustuvan mikrotukipalvelun pyörittäminen ole aivan yksinkertaista. Kovista hinnoista huolimatta kyseessä ei selvästikään liioin ole varsinainen kultakaivos, koska yrittäjiä ei ole tämän enempää.

Onnistunutta neuvontaa

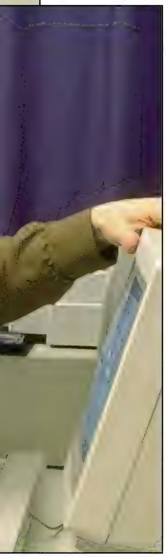
Tukipalvelun tarjoajien toimintaa arvioitiin viisiportaisen asteikon avulla. Arvioinneissa huomioitiin muun muassa palveluhalukkuus, paneutuminen asiakkaan ongelmiin, palvelun ripeys sekä kyky paikantaa ongelma ja opastaa asiakas korjaamaan se.

Kokemukset olivat kauttaaltaan odotettua myönteisempiä. Kokonaisarvostelun keskiarvo sijoittui perinteisin kouluarvosanoin 71/2:n tai 8-:n tietämiin.

Suuria eroja yritysten palvelutasossa ja ongelmanratkaisukyvyssä ei ilmennyt, joten testisoittojen valossa kaikkiin neljään yritykseen voi soittaa turvallisin mielin, kun hätä on käsillä.

Mikäli lopputulosta arvioidaan yksinomaan sen suhteen, onnistuttiinko ongelmat ratkaisemaan, arvosana on hiukan huonompi. Ainoastaan kahdessa kolmasosassa tapauksista vika saatiin paikannettua ja korjattua kohtuuajassa ja -kustannuksin. Niissä tapauksissa, joissa vikaa ei saatu poistetuksi, neuvottiin useimmiten viemään kone huoltoon tai esimerkiksi hiiriongelman kohdalla marssimaan hiirikauppaan uuden ostoon.

Jotkut ratkaisemattomat tapaukset päättyivät täysin huuhaa-neuvoihin. Esimerkiksi koneen lämpöhalvausongelma tuotti tukipalveluille aivan odotetusti selviä ongelmia. Yhden hätäsoiton kohdalla neuvottiin ajamaan Scandisk-levynkorjausohjelma, toisessa tapauksessa epäiltiin ohjelmistovikaa.



Jos ongelma siis on näkymättömissä ja oireiltaan epämääräinen, ei puhelintuki aina osaa etsiä vikaa edes oikeasta suunnasta. Vikojen paikantamista ja neuvomisen sujuvuutta vaikeuttaa usein myös tekniikan temppuillessa turhaan hätääntynyt soittaja, joka ei onnistu kuvailemaan ongelmaa neuvojalle kyllin selvästi.

Hinnakasta touhua

Yrityksestä riippuen puhelintuki ja -neuvonta maksaa vajaasta kympistä 12 markkaan minuutilta. Puhelun venyessä soittajan istumapaikkojen ympäristö alkaa siis helposti viiletä.

Yksinkertaisetkaan ongelmat eivät yleensä ratkea muutamassa minuutissa. Varttitunti vierähtää kuin varkain, kun aika käytetään erilaisissa säätöpaneeleissa ja valikoissa seikkailemiseen toisen kärsivällisesti antamien ohjeiden mukaan.

Konettaan ja käyttöjärjestelmää huonosti tunteva käyttäjä ei ole kaikkein otollisin neuvottava. Tukihenkilöltä vaaditaankin melkoisen ihmisystävällistä ja kärsivällistä asennetta työhönsä ja asiakkaisiinsa.

Satanen tai pari ei tietenkään ole kovin korkea hinta, jos mikroilua haittaavat ongelmat todella selviävät. Vaihtoehtona on esimerkiksi kyörätä ongelmakone taksilla johonkin alan korjaamoon tai huoltoliikkeeseen. Matkoineen, maksullisine kustannusarvioineen ja tuntiveloituksineen tästäkin muodostuu helposti kallis lasku.

Jos koneen käyttäjä sattuu lisäksi asumaan pienellä paikkakunnalla, jossa huolto- ja tukipalveluita ei edes ole tarjolla, voi itku olla lähellä. Autottoman ihmisen on hyvin ikävä lähteä kanniskelemaan esimerkiksi mikron keskusyksikköä julkisissa liikennevälineissä paikasta toiseen.

Kannattaako luuriin tarttua?

Ennen maksulliseen puhelinnumeroihin soittamista on viisainta vielä tehdä omin päin kaikki se, johon vain suinkin kykenee. Kaapeleiden kytkennät kannattaa tutkia vielä kertaalleen sekä mikron takaa että sähköpistokkeen päästä.

Ellei tutkiminen tuota tulosta, kannatta puhelinpalvelua jo harkita. Ennen puhelua on viisainta miettiä tarkkaan, miten oireet tukihenkilölle selittää. Ongelmanratkaisua voi pohjustaa erinomaisesti muistelemalla mahdollisimman yksityiskohtaisesti, mitä koneella viimeksi tehtiin (ja kuka teki) ennen ongelman ilmaantumista. Palaamalla "takaperin" voi hyvinkin muistaa toimet, joihin vian ilmaantuminen liittyi. Muistiinpanojen tekeminen kaikesta tästä ennen numeron valintaa on sangen suositeltavaa.

Myönteisistä kokemuksistamme huolimatta on todettava, ettei mikään kuitenkaan voita paikan päällä suoritettua huoltoa. Kaupallisesta yrityksestä tilatun huoltomiehen käynti tulee käytännössä niin kalliiksi, että se sopii vaihtoehdoksi vain yrittäjille ja ammatinharjoittajille, joiden toimeentulo on koneen varassa. Käytetyn, muutaman satasen hintaisen vanhan koneen huoltoon tai korjaukseen ei kannata uhrata kovin monta satalappusta. Jos kuitenkin lähipiirissä sattuu olemaan vaikkapa alan harrastaja, joka suostuu hommaan taskurahaa vastaan, saattaa tämä olla kummankin osapuolen kannalta hyvä ratkaisu. MB

Ote tukipuhelusta

MikroBitti: Mulla on tällanen vanhempi tietokone, joka on ennen toiminut ihan hyvin, mutta nyt sen on ruvennut silloin tällöin halvautumaan. Kaikki vaan seisahtuu, eikä Ctrl-Alt-Del-näppäinyhdistelmän painaminenkaan tee mitään. On vaan katkaistava virta. Jos kone on pidempään suljettuna, se taas toimii jonkin aikaa ja sitten se taas jämähtää.

Tukipalvelu: Minkäs ikäinen kone se on?

MB: En mä tiedä, vanha se on, sillä mä olen saanut sen töistä käytettynä ja se on ollut meillä jo yli vuoden.

Tukipalvelu: [jaarittelua] ... Onko sen Pentium?

MB: On se kai Pentium.

Tukipalvelu: Minkä merkkinen se kone on?

MB: Ei tässä ole mitään merkkiä, etuseinässä on vain sellaiset hehkuvat numerot, jotka näyttää 120:tä.

Tukipalvelu: Aha, se on sitten sellainen tavallinen kloonimikro.

MB: Niin kai.

Tukipalvelu: No tää ongelma kyllä kuulostaa siltä, että se kone ylikuumenee ja sen vuoksi seisahtuu. Siellä on prosessorin päällä sellainen jäähdytyskampa tai tuuletin, joka pitää sen riittävän viileänä.

MB: Voiks sille tehdä mitään muuta kuin viedä huoltoon?

Tukipalvelu: [hieman jaarittelua] ... Voithan sä yrittää kuunnella, toimiiko se tuuletin, mutta se on vähän vaikeaa, kun sen koko koneen tuuletin pitää aikamoista ääntä. Mutta kyllä sun kuitenkin kannattaa viedä se huoltoon. Tai sitten pyytää joku sellainen katsomaan, joka tuntee koneita vähän paremmin.

Tässä tapauksessa vika paikantui varsin nopeasti. Koko keskusteluun meni aikaa vajaat neljä minuuttia, eli hinta jäi alle 50 markkaan.

Hieman huonommin kävi, kun toiseen palvelunumeroon soitettiin samaisesta ylikuumenemisongelmasta. Ystävällinen henkilö ei juuri turhia jaaritellut, muttei hänestä ollut myöskään kovin paljon apua vian paikantamisessa. Keskustelun lopputuloksena oli että hän suositteli Scandisk-levynkorjausohjelman ajamista koneessa. Toimenpiteessä ei sinänsä ole mitään vikaa, mutta ylikuumenemisongelmassa siitä ei ole pienintäkään apua.

Käyttäjätukea verkossa

Ongelmissa ja pulmissa on mahdollista kääntyä myös Internetin maksuttomien HelpDesk-palveluiden puoleen. Tämä voi tietysti osoittautua vaikeaksi, ellei mahdottomaksi, jos omassa käytössä oleva kone on käyttökelvoton. Jos verkkoon kuitenkin pääsee, on sujuva englanninkielen taito edellytyksenä apupalveluiden hyödyntämiseen. Suomenkielisiä neuvoja ei juuri löydy.

Seuraavat englanninkieliset neuvontapalvelut tarjoavat keskimääräistä laajemmin neuvoja ja ohjeita erilaisten ongelmatilanteiden selvittelyyn, sekä hyödyllisiä FAQ-osastoja (Frequently Asked Questions eli Usein Esitetyt Kysymykset).

www.members.aol.com/aklk96/private/pc-helpdesk.html
www.blue.net/helpdesk/
www.computingcentral.msn.com/topics
www.members.aol.com/lytingstar/pchelp.html
www.ozemail.com.au/~helpbook/win95.htm
www.pc-helpdesk.com/
www.pchelponline.com
www.qni.com/~slowrey/windows.htm

Jos verkkoyhteyksiä ei ole, mutta modeemiyhteyteen on muuten mahdollisuus, on seuraavaksi suositeltavin keino kääntyä purkkien eli BBS:ien puoleen. Niiden pulmapalstoilla saa usein apua ja viisaita neuvoja miltei tosiaikaisesti. Ja mikä parasta, omalla äidinkielellä. Suositeltavinta on lähteä liikkeelle MBnetistä.

Testatut puhelintukipalvelut

Yritys	Puhelin	Aukioloajat	Hinta
Nexor	0600-90060	ma-pe 8-16	11,90 mk / min
PC SuperStore Superhelp	0600-90300	ma-pe 9-19	9,95 mk / min
PC-Taksi, puhelintuki	0600-93033, 0600-96036	ma-pe 9-17	7,90 mk / min
Suomen PC-tuki	0600-92486	ma-pe 8-19, la 10-16	11,90 mk / min

Hinta ei testimme perusteella suoraan vaikuta palvelun laatuun, mutta jossakin määrin tavoitettavuuteen. Listan kalleimmissa neuvontapalveluissa oli vähemmän ruuhkaa ja jonotusta.

Keinomaailmoja tekemään

Virtuaalitodellisuus vouhotettiin viime vuosina haihduksiin ja rajun innostuksen jälkeen koitti kuolemanhiljaisuus. Kehittyykö teknologia enää mihinkään? Onko mitään kaupoissa? Ja mitä tosiharrastajan pitäisi tehdä saadakseen itselleen parhaat virtuaalivärkit?

Virtuaalitodellisuus, missä luuhaat?

PEKKA TOLONEN

Virtuaalihuuma alkoi kymmenen vuotta sitten, kun ensimmäiset näyttökypärät ja datahanskat kehitettiin. Idea oli hieno. Tehdään näyttö, joka heijastaa molemmille silmille oman kuvan kolmiulotteisen vaikutelman aikaansaamiseksi. Ja tehdään datahansikas, joka digitoi käyttäjän sormien liikkeet ja ohjaa sillä tietokonemallin kättä.

Idea toimikin vaikuttavasti - mutta vain elokuvissa. Käytännössä huuma haihtui, kun kukaan ei halunnutkaan pitää päässään raskasta sukeltajankypärää ja haroa ilmaa pesäpallohanskan ja johtoröykkiön ristisiitoksella, ainoana tarkoituksena lennellä hailakoissa satumaisemissa.

Lisäksi näyttökypärä aiheutti pahoinvointia ja niskakipuja, ja Nintendon halvan datahanskan liikekaappausominaisuudet lähenivät kaatokännitarkkuutta. Valmistajat vetivätkin ne pois markkinoilta peläten korvauskanteita.

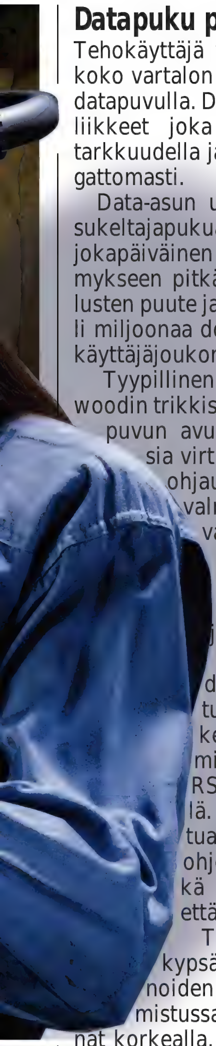
Tarkkuus tarkentuu

Mutta tekniikka paranee. Markkinoita johtava Virtual Technologiesin CyberGlove tunnistaa nyt liikkeet millimetrin tarkkuudella. Pienempi 18 sensorin malli jättää sormenpäät vapaiksi näppäimistön käyttöä varten, ja isommassa 22 sensorin mallissa nekin sisältävät sensorin. Hansikas maksaa 14 500 dollaria.

Hansikkaan käyttö edellyttää lisävarusteena ranteisiin liitettävää Polhemus ja Ascension 6 DOF -sensoria, joka kertoo PC:lle käden sijainnin avaruudessa. CyberGlove sieppaa sekunnissa 112 näytettä, jotka on esisuodatettu tasaisemman tuloksen aikaansaamiseksi.

Kun käyttäjä haluaa tuntoaistin mukaan, hansikkaan avoimiin sormenpäihin voidaan liittää CyberTouch-kosketuspalautemekanismi. Sen toiminta perustuu pieniin värähtelyelementteihin, jotka tuottavat pulsseja tai jatkuvaa värähtelyä sormenpäihin.

Mikäli käyttäjä haluaa myös kokea esineet kourassaan, tarvitaan CyberCrasp-liikevastusmekanismia. CyberCraspin exoseleton eli ulkoisluuranko liitetään hansikkaan ulkopintaan, ja se tuottaa sormien liikkeille vastuksen, jonka voi määrätä 12 bitin tarkkuudella ohjelmallisesti. Laitteen ollessa päällä käyttäjä ei voi enää liikuttaa sormiaan, kun kourassa on pallo - näinhän oikeassa maailmassakin tapahtuu.



Datapuku päälle

Tehokäyttäjä voi myös kaapata koko vartalon liikkeet erityisellä datapuvulla. Datapuku rekisteröi liikkeet joka nivelestä millin tarkkuudella ja toimii täysin langattomasti.

Data-asun ulkonäkö on vielä sukeltajapukuasteella, eikä sen jokapäiväinen käyttö tule kysymykseen pitkään aikaan. Sovellusten puute ja hintaluokka, puoli miljoonaa dollaria, rajaa myös käyttäjäjoukon varsin pieneksi.

Tyypillinen käyttäjä on Hollywoodin trikkistudio, joka tuottaa puvun avulla liikekaappauksia virtuaalinäyttelijöiden ohjaukseen. Myös pelivalmistajat kaappaavat datapuvulla jalkapallo- ja muiden toimintapelien hahmojen liikesarjoja.

Sekä hansikas, datapuku, kosketuspalautin että liikevastustin liitetään mikroon tavallisella RS-232-sarjaliitännällä. CyberGloven Virtual Hand Toolkit -ohjelmisto toimii sekä SGI-työasemassa että Windows NT:ssä.

Tekniikka on siis jo kypsää, mutta markkinoiden pienuus pitää valmistussarjat pieninä ja hinnat korkealla. Netin imu ja lähivuosien raju kasvu kaapelimodeemien käyttötiheydessä tekee tosin laadukkaat - ja tyylikkäät - kansanpainokset varsin todennäköisiksi aikaa myöten.

Silmälasinäytöt käypää tekniikkaa

Ensimmäiset silmänäyttöjen kansanmallit on jo julkistettu. Silmänäyttöjen kaupalliset sovellukset tulevat olemaan yhä kuumempaa tavaraa, joskin nykyinen maksimissaan 640x480 pisteen tarkkuus jättää parantamisen varaa.

Jos tarvitset heti silmälasin sankoihin liitettävää videomonitoria, niin Sonyn PC Glasstron luo nenän kärkeen monitorin, joka näyttää samalta kuin katsoisi isoa 26-tuumaista televisiota kahden metrin päästä.

Ennen silmälappuvideot olivat niskasärkyjä aiheuttavia kypäriä.

Koko vartalon peittävä data-asu tekee virtuaalikokemuksesta aidon tuntuisen.

Virtuaalitodellisuuteen voi tarttua datahansikkaalla, joka liikkeen tunnistuksen lisäksi vääntää ja värähtelee tilanteen mukaan.

Laite maksaa melkein 13 000 markkaa.

PC Glasstron perustuu VGA-tarkkaan LCD-näyttöön ja soveltuu normaalin videosignaalin katseluun. Virtuaalimonitori ei siinä limity näkökenttään läpinäkyvänä, vaan peittää kaiken takanaan olevan näkymättömiin. Monitori ei myöskään ole kolmiulotteinen.

Virtual Visionin V-Cap Ruggedized 1000 -malli on tehty kestämään kovaakin militaarikäsittelyä ja sen 640x480 pisteen VGA-näyttö soveltuu suoraan myös tietokonekuvaa varten. Xmx-malli on tästä teollisuuskäyttöön sopiva, erittäin kevyt ja tyylikäs versio. Molemmat mallit sisältävät mikrofonin ja niitä voidaan käyttää puhetunnistuksella.

Copinin CyberDisplay 320C painii samassa mononäyttöjen sarjassa, joskin vaatimaton 76 800 pisteen tarkkuus rankkaa sen lähes käyttökelvottomaan pohjamutakastiin.

Varsinaiset kyberlasit alkavat 5000 dollarin hintaluokasta. Kolmiulotteinen CyberEye CE-200W-stereonäyttö sisältää lisäksi integroidut stereokuulokkeet ja pään asentohavainnoijan, eli pään kääntäminen kääntää myös näkökenttää.

Ei tarvitse kurkistaa kristallipalloon ennustaakseen, että yllämainitut virtuaalivärkit yhdistyvät pian langattomaan puhelimeen ja taskumikroon.

Silloin virtuaalitodellisuudesta tulee osa mikrojen perustekniikkaa, josta ei enää kummemmin kohista. Seuraavassa vaiheessa silmänäyttöihin integroidaan katsehiiri, joka havaitsee silmien liikkeet ja liikuttaa kursoria näytössä. Silmien kaksoisräpäytys klikkaa sitten nettisivun linkkiä seuraavalle sivulle.

Vyönäppis mahdollistaa lisäksi tekstin kirjoittamisen herättämättä ihmeempää huomioita kanssaihmisissä - nettisurffaus luontuu näin vaikkapa bussissa istuessa.

Sonyn PC Glasstron on uusin ja siroin silmälappunäyttö. Laseja kokeiltiin MikroBitissä 1/99.

Virtuaaliääniä ja hajuja

Kolmiulotteisen grafiikan käsittely on kehittynyt voimakkaasti viime vuosina. VRML-kieli on saavuttanut standardin aseman, ja sillä kirjoitettuja sivuja löytyy netistä tuhansia. Microsoftin haastava Chrome-tekniikka saattaa tosin kaapata markkinat itselleen jatkossa.

Äänen digitaalinen käsittely on myös kehittynyt kasvaneen laite-

tehon myötä. VRML-kieli sisältää objekteihin liitetyt äänitiedostot, joten verkko on valmis äänellisiin virtuaalimaailmoihin heti kun kaistanleveys kasvaa riittäväksi.

VRML-tiedostot ovat suuria ja äänen siirtäminen vaatii myös isoa kaistaa. 128 kilotavun ISDN-linja on riittämätön ja vasta kaapelimodeemi antaa riittävän potkun virtuaalimaailmoille. Kaapelimodeemin siirtonopeus on maksimissaan kahdeksan megabittiä, mikä riittää kopioimaan isotkin virtuaalitilat ilman viiveitä.

Tietokonevalmistajista Compaq ja Dell valmistelevat markkinoille mikroja, joissa on kaapelimodeemi jo valmiina. Lisähöyryä peliin puhaltavat myöskin Toshiba, Fujitsu ja Mitsubishi, jotka ovat ilmoittaneet aloittavansa ADSL-piirien massatuotannon tänä vuonna.

Lisäksi mpeg- tai realaudio-pakatun äänen purkaminen kysyy koneelta resursseja. Kun tähän pannaan päälle kolmiulotteisen kuvan pyörittämiseen kuluvat konejaksot, niin vuonna 2003 elämme aikoja, jolloin keinotodellisuus alkaa yleistyä laajemmin.

Uusia tekniikoita on kirjaimellisesti ilmassa, sillä hajusynteesi tekee tuloaan virtuaalitodellisuuteen. Hajujen analysointi ja synteesi tuhanteen perushajuun on jo perustekniikkaa parfyymiteollisuudessa. Molekyylilastujen myötä analyysi-synteesi-toiminnat voidaan toteuttaa reaaliaikaisesti lisävarusteena saatavalla piirikortilla.

Kysymys tietenkin kuuluu, haluaako käyttäjä haisevan tietokoneen. Tuoksuva pitsamainos webbisivulla myisi epäilemättä paremmin kuin hajuton, ja mahdollistaisihan hajutekniikka myös tietotekniset sovellukset koirille.

Näin pääset alkuun

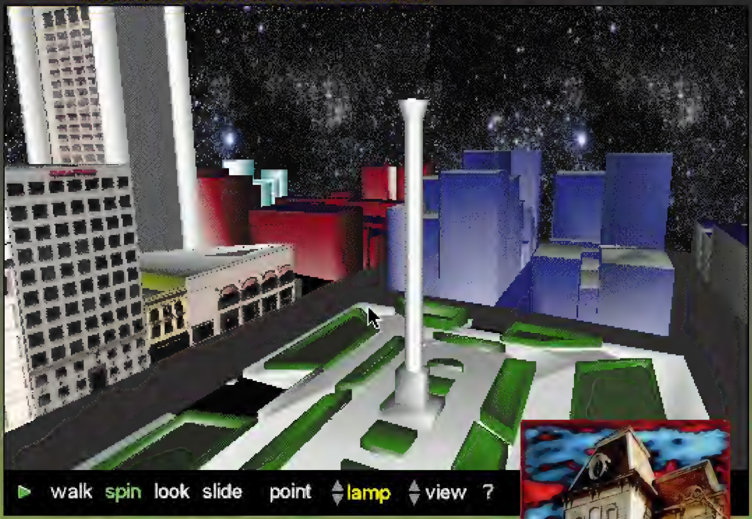
Harrastajalla ei ole varaa panna tuhansia dollareita datahansikkaisiin ja silmänäyttöihin, eikä investoida sataa tonnia Silicon Graphicsin tehotyöasemaan päästäkseen sisään virtuaalitodellisuuden ihmeelliseen maailmaan.

Mutta kymmenessä vuodessa mikrosta kehittyi voimakas 3D-vääntömoottori. Harrastajan keinotodellisuusjärjestelmä koostuukin nyt kaupan hyllyltä saatavasta Pentium II -mikrosta, jossa on 64 megatavua muistia. Kannattaa muistaa, että sen teho ylittää reippaasti seitsemän vuoden takaiset erikoisrakenteiset virtuaalitodellisuustietokoneet.

Grafiikka näytetään tietokoneen ruudussa ja liitäntä tapahtuu tavallisella hiirellä. Ohjelmana toimii ilmainen Netscape- tai Explorer-selain. Niihin voi imuroida verkosta Cosmo Player -lisäpalikan - myös ilmaiseksi - joka tuo mikroon saman VRML2-kielen tehon kuin aiemmin Silicon Graphicsin työasemiin.

Cosmo Player asennetaan Netscapen plug-in -kansioon, ja asennusohjelma panee muutaman aputiedoston käyttöjärjestelmään. Asennuksen jälkeen selaaja tunnistaa .wrl-tiedostot, jotka ovat VRML-kielisiä tiedostoja kolmiulotteisen grafiikan ja animaation esittämiseen.

Virtuaalitodellisuutta Internetissä



VRML-kielen avulla virtuaalimaailman voi toteuttaa Internetissä.

www.murdermystery.com/vrml/index.html
VRML-tekniikalla tehty etsivätarina: paljasta murhaaja virtuaalitodellisuudessa

www.titanicmovie.com/present/dd_vrml.html
Sukella meren pohjassa makaavan Titanicin hylyn luokse.

umweb1.unitedmedia.com/comics/dilbert/vrml/
Dilbert-sarjakuvan hahmot seikkailevat kolmiulotteisessa virtuaalimaailmassa.

Mediakehä saapuu

Virtuaalitodellisuus merkitsee suuria muutoksia kaikkien elämään. Viidessä vuodessa joka toisella oleva langaton taskumikro kuljettaa mukana käyttäjänsä henkilökohtaista mediakehää ja mahdollistaa langattoman Internet-surffauksen, sähköpostin ja jopa telekonferenssisovellukset.

Ehkä vain kamerapipo pään päällä kielii, että käyttäjä välittää reaaliaikaista videostreamia webcam-kanaville. Pienoiskameran voi liittää myös nepparilla silmälasin sankaan ja opettaa sen tunnistamaan ystävät tavaratalon ruuhkan keskeltä.

Taskumikro viestii muiden taskumikrojen kanssa ja vaihtaa tunnistetietoja. Tunnisteisiin voi ohjelmoida mielenkiinnon kohteet, ja kommunikaattori huomauttaa kun sen lähipiiriin tulee samat tunnisteet omaava henkilö.

Tällaiset ”sosiaaliset värkit” ovat jo vakava tutkimuskohde MIT:n korkeakoulussa. Nykymaailmassa onkin yhä vaikeampi luoda kontakteja pelkän fyysisen ulkomuodon perusteella, koska pirstoutuneessa mediatodellisuudessa samoin ajattelevia eivät enää yhdistä muoti, kampaus ja muut hämärtyvät modernit toteemisymbolit.

Jaron Lanierin mukaan täydellistä virtuaalitodellisuutta pitää odottaa puoli vuosisataa.

Mitä miettii futuristi Lanier?

Virtuaalitodellisuuden pioneeri ja datahanskan keksijä Jaron Lanier on selvästi syönyt sokerikakkua mahansa täyteen, sillä Lanieria ei tyydytä edes supertietokoneilla toteutettu virtuaalitodellisuus. Oikean todellisuuden tarkkuuteen kun ylletään vasta viidenkymmenen vuoden kuluttua.

Ajan merkkinä Lanier onkin kääntänyt selkänsä virtuaalitodellisuudelle ja työskentelee nyt muusikkona taideinstallaatioiden parissa. Kiinnostuksen kohteita ovat videofeedbackvesisängyt, tietokoneiden murskaus ja kehon lävistys.

Pitkällä tähtäimellä Lanier näkee futuristisia muutoksia, kun virtuaalitekniikka on niin tehokasta, että sitä voi improvisoida reaaliaikaisesti. Kun uusi sukupolvi kasvaa sinuiksi sen kanssa, syntyy sanaton kieli, jossa keskustellaan mielikuvilla, jotka puetaan reaaliaikaisesti kolmiulotteisiksi kuviksi ja viestitään langattomasti toisten silmänäyttöön.

Se oikea tavoittamaton virtuaalitodellisuus saa siis elää edelleenkin vain elokuvissa, joita onneksi tehdään säännöllisesti parin vuoden välein. Kuuden vuoden takaisen Lawnmover Manin ja kolme vuotta sitten tehdyn Johnny Mnemonic -elokuvan jälkeen koittaa viimein William Gibsonin Neuromancer-klassikon filmatisointi.

Hollywoodin Seven Arts Pictures on jo palkannut ohjaajaksi brittiläisen Chris Cunninghamin. Jäämme odottelemaan maukasta virtuaalielämystä. MB

MB TESTI

Matrox Marvel G200
Pinnacle miroVIDEO Studio 400

Lyhyesti

Omien videoelokuvien editointi on nykyisin mahdollista tavallisen PC-tietokoneen avulla. Uusimpien pelimikrojen kapasiteetti riittää jopa täysin digitaaliseen videokuvan käsittelyyn. Jos mikroa käytetään vain videokameran ja muokattavaa materiaalia nauhoittavan videonauhurin ohjausyksikkönä, tarpeisiin riittää jo Pentium-tasoinen mikro.

Leikkauspöytä kotimikrossa

TEKSTI: ARI RANTANEN
KUVAT: PEKKA VÄÄNÄNEN

Viimeistele omat kotivideot tietokoneellasi

Kaikki omin käsin videokameralla kuvattu materiaali vaatii leikkaamista, hiomista ja viimeistelyä. Aiemmin kotivideoista on muokattu salonkikelpoisia ainoastaan ammattilaisstudioissa ja videopajoissa. Nyt huippujäljen luominen onnistuu myös tavallisella mikrolla.

Kaikki itse kuvatut videot kaipaavat jälkikäsittelyä: lomavideoista pitää leikata suvantokohtia pois, hääjuhlien kosteat loppuillat eivät kestä päivänvaloa ja lyhytelokuvat sekä musiikkivideot saavat muotonsa vasta, kun kuvattu raakamateriaali koostetaan järkeväksi kokonaisuudeksi. Tällainen videofilmin jälkikäsittely, editointi, käyttäen ainoastaan videokameraa ja tavallista videonauhuria on hidasta ja epätarkkaa työtä. Se ei myöskään mahdollista järin monipuolista kuvatun materiaalin muokkaamista.

Kunnianhimoisimmat kotivideoharrastajat ovat tähän asti

turvautuneet muokkaustarpeidensa kanssa kunnallisiin videopajoihin. Niiden jonotuslistat ovat kuitenkin pitkiä, eikä pajoja edes löydy kuin suurimmilta paikkakunnilta.

Tänä päivänä korkeatasoinen videoeditointi onnistuu myös aivan tavallisella kotimikrolla. Kun kotivideoiden muokkausmahdollisuus on yhtä kaukana kuin oma mikropöytä, madaltuu kokeilukynnys kummasti. Sekä kuvaajan että tallenteiden katsojien yllätys ja helpotus voivat olla suuria, kun perhejuhlien videoija ja sunnuntaikuvaaja saakin yllättäen aikaan katsomiskelpoista, aidosti työstetyn näköistä kotivideojälkeä vähällä vaivalla.

Pyysimme tutkittavaksi kaksi kotikuvaajan editointiratkaisua, Matrox Marvel G200:n ja miroVIDEO Studio 400:n. Molempien hinta on ominaisuuksiin nähden kohtuullinen, alle 2500 markkaa. Laitteiden toimintaperiaatteet kuitenkin eroavat toisistaan ratkaisevasti. Testimme osoittivat, että kummassakin ratkaisussa on puolensa.

Kaksi tapaa editoida

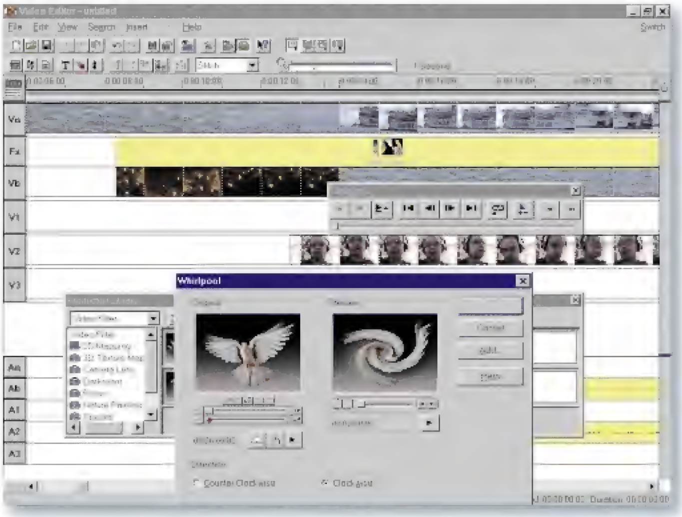
Ensi näkemältä Matrox Marvel G200 ja miroVIDEO Studio 400 muistuttavat toisiaan huomattavasti. Perusidea molemmissa tuotteissa on sama: videokuvaa siirretään kameralta tai nauhurilta tietokoneeseen, jossa sitä editoidaan, ja josta se haluttaessa siirretään takaisin videonauhalle.

Toimintaperiaatteiltaan laitteet eroavat toisistaan selvästi. Marvelia käytettäessä editoitava videokuva digitoidaan eli muutetaan tietokoneen ymmärtämään muotoon ennen editointia. Studio 400 toimii sen sijaan ainoastaan ohjain- ja efektiyksikkönä videokameralle ja -nauhurille, joiden välillä videokuva suoraan kulkee. Tällöin tietokoneen muistiin digitoidaan editoitavasta materiaalista ainoastaan heikkolaatuinen kopio, jonka avulla muokkaus tehdään.

Tehokas perusmikro riittää

Toimintaperiaatteiden erot näkyvät myös tuotteiden laitteistovaatimuksissa ja asennustavassa. Matrox Marvelin suorittama kuvan digitointi asettaa PC-mikron lujille: TV-laatuisen kuvan (704 x 576 kuvapistettä) kaappaus MJPEG-pakattuna synnyttää mikron kiintolevylle jatkuvan tietovirran, jonka koko on vajaat kolme megatavua sekunnissa. Käytännössä laitteistosta on siis löydyttävä riittävän nopea ja ajanmukainen, vähintään E-IDE-liitäntäinen kiintolevy. Kuvan laatua pudottamalla tietovirran koko tosin pienenee.

Studio 400:n kuvankaappain osaa etsiä videomateriaalista erillisiä otoksia ja sijoittaa ne ruudun yläosan leikekirjaan.



Ulead MediaStudio 5:n editointi-ikkuna. Elokuva koostetaan sijoittamalla filmipätkiä videoraidoille (Va, Vb, V1-V3), efektejä Fx-efektiraidalle sekä ääniä ääniraidoille. Efektien ominaisuudet ja tarkat leikkauskohdat säädetään omissa ikkunoissaan.

TV-laatuinen kuva täyttää isonkin kiintolevyn nopeasti, sillä gigatavuun mahtuu tällöin kuvamateriaalia vain reilut viisi minuuttia. Samoin digitoidun kuvan käsittely vaatii koneelta rutkasti laskentatehoa ja keskusmuistia.

Marvelin laitteistovaatimukset eivät kuitenkaan ole kohtuuttomat. Moderni, nopealla prosessorilla ja kiintolevyllä sekä vähintään 64 megatavun keskusmuistilla varustettu PC-mikro riittää myös videoeditoijan tarpeisiin, kunhan ylettömästä efektien käytöstä malttaa luopua. Käytetyille videolähteille ja -nauhureille Marvel ei aseta rajoituksia.

MiroVIDEO Studio 400 ei sen sijaan mikrolta paljoa vaadi. Koska videokuvasta digitoidaan ainoastaan pientä resoluutiota käyttävä versio, riittää jo yhden gigatavun levyosio usean tunnin mittaisten otosten tallentamiseen. Studio 400 ei myöskään juuri rasita mikron resursseja itse editointivaiheessa, vaan Pentium-tasoinen, 16 megatavun keskusmuistilla varustettu mikro riittää.

Studio 400:n laitteistovaatimukset kohdistuvatkin harmillisella tavalla mikron sijasta käytössä olevaan videokalustoon. Videolähteeksi sopii parhaiten LANC- tai Panasonic 5-pin-liitännällä varustettu videokamera, vaikka myös useita kaukosäätimellä ohjattavia kameroita voidaan käyttää. Lopputuloksen tallentavaksi nauhuriksi sopii kaukosäätimellä ohjattava perusvideo, mutta täysin häiriöttömään lopputulokseen päästään vain niin sanottua editoivaa videonauhuria käytettäessä.

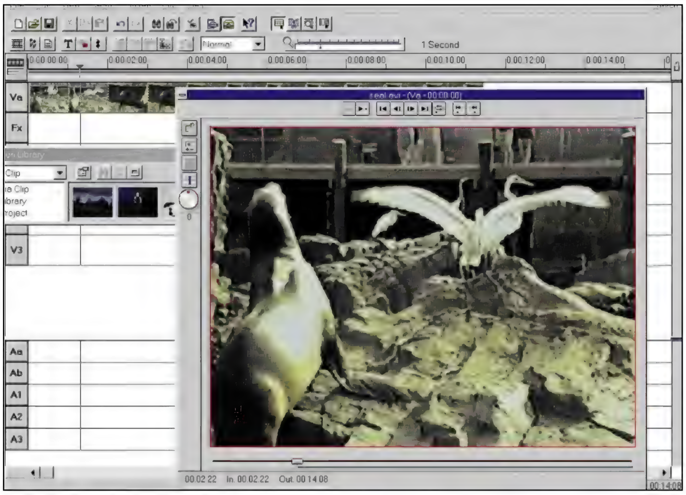
Asentaminen ei ylivoimaista

Videoeditointiominaisuuksien lisäksi Matrox Marvel G200 sisältää myös yhtiön G200-piiriä käyttävän näytönohjaimen, jonka kuvan laadukkuus on huippuluokkaa ja nopeuskin tyydyttävää tasoa. Marvelin AGP-liitäntään yhdistettävän ohjainkortin asennus muistuttaakin kovasti tavallisen näytönohjaimen asentamista.

Ohjainkortin lisäksi Marveliin kuuluu erillinen liitäntäyksikkö, johon videokamera ja -nauhuri kytketään normaaleilla RCA- tai S-video-liittimillä. Marvel on tarkoitettu käytettäväksi Windows 95- ja 98-käyttöjärjestelmissä, mutta testikokoonpanossa asennus 98:aan epäonnistui syystä tai toisesta toistuvasti.

Windows 95/98-ympäristössä moitteettomasti toimivan miroVideo Studio 400:n asentaminen ei Marvelista poiketen vaadi mikron kotelon avaamista. Laitteen RCA- ja S-video-liittimet sisältävä liitäntäyksikkö yhdistetään PC:n rinnakkaisporttiin. Lisäksi Studio 400:ään kuuluu sarjaporttiin kytkettävä Smartcable-johdin, jonka päässä oleva infrapunalähetin ja LANC / 5-pin-pistoke ohjaavat tallentavaa videonauhuria ja lähettävää videokameraa.

Yksinkertaisen laitteistoasennuksen vastapainoksi Studio 400:n ohjelmistoasennus on Marvelia monimutkaisempi sisältäen tallentavan nauhurin viiveiden kalibrointivaiheen sekä tarvittaessa nauhurin ymmärtämien infrapunakomentojen opettamisen Studion ohjelmistolle. Videokameran kaukosäädinkomentoja ei voi opettaa Studiolle, vaan kameralle on löydyttävä valmis tuki ohjelmistosta.



Matroxin MediaStudio mahdollistaa Studio 400:ää tarkemman leikkauksen. Yksittäisten otosten tarkat leikkauskohdat määritellään omassa, suurikokoisessa ikkunassaan.

Kaappaa, muokkaa, tallenna

Videoiden editoiminen etenee molempia kokeiltuja tuotteita käytettäessä kolmivaiheisesti. Ensin nauhoitettu materiaali kaapataan tietokoneelle. Sitten sitä muokataan tuotteiden mukana tulevilla editointiohjelmistoilla. Lopuksi lopputulos siirretään takaisin videonauhalle.

Studio 400:ää käytettäessä kaappausvaihe ei ole kovin kriittinen: periaatteessa riittää, että digitoitavan nauhan materiaali on katkeamatonta, eli että nauhalle on ennen sen varsinaista käyttöä tallennettu yhtäjaksoisesti jotain sen koko pituudelta. Digitointi tehdään Studio 400:n helppokäyttöisellä editointiohjelmalla, joka osaa etsiä kaapattavasta materiaalista eri otoksia kuvia vertailemalla. Vaikka otosten etsiminen ei toimikaan täydellisesti, se nopeuttaa videon muokkausta selvästi, kun suurin osa kerralla kuvatuista videopätkistä on automaattisesti eroteltu toisistaan ohjelman leikekirjaan.

Koska Matrox Marvelia käytettäessä tallennetaan kaappausvaiheessa mikron kiintolevylle itse editoitava videomateriaali, eikä vain heikkolaatuinen aputiedosto Studio 400:n tapaan, on digitoinnin virheettömyys ensiarvoisen tärkeää. 400-megahertsisellä prosessorilla, 64 Mt:n keskusmuistilla ja nopealla Seagate Medalist Pro 6530 -IDE-kiintolevyllä varustetussa testimikrossa DV-kameran kuvan digitointi täydellä 704 x 576 kuvapisteen tarkkuudella ja MJPEG-pakkauksen parasta laatua käyttäen onnistui tyydyttävästi, vaikka joitain ruutuja jäikin ajoittain tallentamatta.

Kun pakkauksen laatua ja kuvan pistetarkkuutta heikennettiin hieman, ei ruutuja enää jäänyt puuttumaan lainkaan, ja kuvan lopullinen laatukin pysyi vielä vähintäänkin riittävänä. TV-tasoisen kuvan digitointi onkin järkevää ainoastaan, jos digitoitava materiaali on itsessään riittävän korkeatasoista. Esimerkiksi tavallisen VHS-nauhan tarkkuus on sen verran alhainen, että sen digitoimiseen riittää mainiosti puoletkin TV-tason resoluutiosta.

Marvelilla digitointiin voidaan käyttää sen mukana toimitettavista ohjelmista joko Matroxin valmistamaa omaa ohjelmistoa tai Ulead Mediastudio 5 VE -editointiohjelman digitointiosuutta. Digitoidut videopätkät molemmat ohjelmat tallentavat AVI-muodossa, ja yhden kaapatun leikkeen enimmäispituus on kaksi gigatavua.

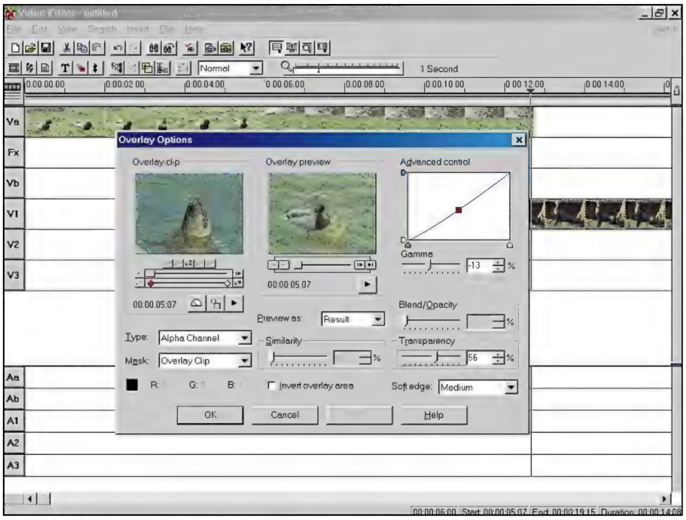
Äänen molemmat testatut tuotteet digitoivat mikron äänikortin avulla.

Editointivaihe paljastaa vahvuudet

Kun kuvamateriaali on saatu talteen kiintolevylle, voi videon varsinainen editointi alkaa. Studio 400:n editointiohjelma on helppokäyttöinen ja sen englanninkieliset ohjeet kattavat, joten elokuvan koostamiseen pääsee kiinni nopeasti.

Studio 400:llä editointi etenee seuraavasti: ensin valitaan ohjelman leikekansiosta digitoitu videopätkä, joka vedetään hiirellä työtilan alaosassa sijaitsevalle aikajanalle. Tarvittaessa pätkän alusta ja lopusta poistetaan turhaa kuvamateriaalia, minkä jälkeen aikajanalle vedetään seuraava videopätkä ja haluttaessa pätkien väliin vielä siirtymäefekti, esimerkiksi ristikuva. Editointi sujuu sutjakasti, koska käsiteltävät videotiedostot ovat kohtuullisen kokoisia.

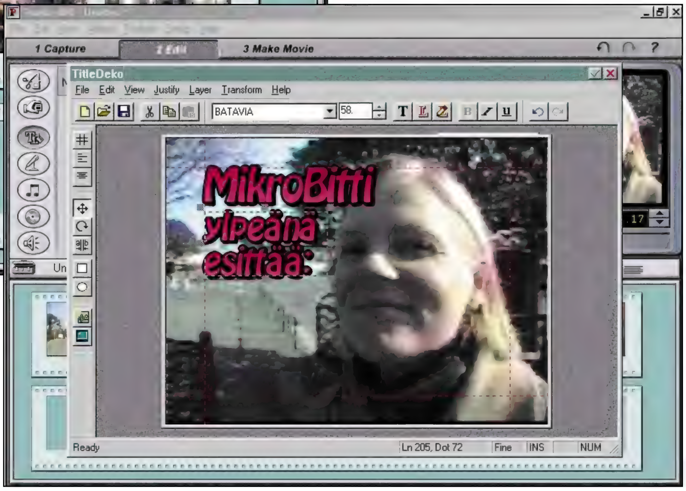
Studio 400:n omin päin luomasta leikekirjasta otokset on helppo koostaa haluttuun muotoon ja järjestykseen. Alustavaa lopputulosta voidaan katsella oikean yläkulman esikatseluikkunasta.



Matroxin MediaStudio-ohjelmiston avulla erilaisten efektien ominaisuuksia voidaan säädellä varsin kattavasti. Esimerkiksi kahta otosta voidaan sekoittaa toisiinsa huomattavasti monipuolisemmin kuin miroVIDEO-paketilla.

Vaikka Studio 400:n editointiohjelma ei jo tuotteen toimintaperiaatteen vuoksi ole yhtä monipuolinen kuin Marvelin mukana toimitettava, se sisältää kaikki perustyökalut tyylikkäiden videoelokuvien aikaansaamiseksi. Videoon voi muun muassa lisätä tekstityksen, jälkiäänityksen, still-kuvia sekä kohtuullisen hienoja siirtymiä kuvasta toiseen. Koska Studio 400 kaappaa editoitavaan videotiedostoon vain joka toisen alkuperäisen videomateriaalin kuvaruuduista, ei aivan ruuduntarkkojen leikkausten tekeminen ole mahdollista.

Matrox Marvelin mukana toimitettava editointiohjelma Ulead MediaStudio 5 VE ei pääse helppokäyttöisyydessä lähellekään Studio 400:n tasoa. Toisaalta ohjelma sisältää mahdollisuudet erittäin monipuoliseen digitaalisen videon käsittelyyn



Vaikka miroVIDEO Studio 400 kaappaa mikrolle nauhalta vain heikkolaatuisen työkopion, pystytään silläkin lisäämään lopputulokseen helposti erilaisia tekstityksiä ja ristikuvatehosteita.

erilaisine filttereineen, kuvasiirtymineen sekä videopätkien päällekkäin asetteluineen (overlay). Perusperiaatteiltaan MediaStudion käyttö vastaa Studio 400:n ohjelmistoa, vaikka ohjelman monipuolisuuden vuoksi tavaraa onkin kuvaruudulla enemmän.

Marvelin mukana toimitettava editointiohjelma vaihtui juuri artikkelia kirjoitettaessa MediaStudiosta Avid Cinemaksi, mikä osaltaan selittänee, miksi nykyversion MediaStudiota käsittelevät käyttöohjeet ovat täysin ala-arvoiset. Avid Cinema toimitetaan jälkikäteen myös niille Marvelin omistajille, joiden pakkaus ei sitä sisällä. Testikoneessa MediaStudio kaatuili luvattoman usein.

Tallennus vie aikaa

Kun kotivideo on valmis, on se vielä tallennettava esityskelpoiseen muotoon. Studio 400:aa käytettäessä tämä tarkoittaa useimmiten videokasettia, vaikka editoitaessa syntyneen, heikkolaatuisen digitaalisen videon voi tallentaa suoraan kiintolevylle myös yleisessä AVI-formaatissa. Elokuvan koostetaan valmiiksi videonauhaksi antamalla make movie -komento, jonka jälkeen Studio 400 alkaa automaattisesti kopioida videoleikkeitä videokameran nauhalta videonauhurin nauhalle editointivaiheessa syntyneen ”mallivideon” mukaisesti.

Käyttäjän tarvitsee vain pyydettäessä vaihtaa kameran nauhaa tai romppuaseman ääni-CD-levyä.

Koska Studio joutuu pysäyttämään nauhoittavan videon otoksia kameran nauhalta etsiessään, ei häiriöttömiä ”leikkaussaumoja” synny ilman editoivia videoita. Aikaa nauhan koostamiseen saattaa videon pituudesta riippuen kulua jopa tunteja.

LANC-ohjausliitännän sisältävä Sony TRV9E DV-videokameraa ja JVC:n editoivia VHS-videoita käytettäessä kaikki sujuikin lähes ruuduntarkasti. Kun kameraksi vaihdettiin kaukosäätimellä ohjattava, noin 10 vuotta vanha Hitachin S-VHS-kamera, ei nauhan koostaminen enää onnistunut. Lopputulos ei vastannut lähellekään editoitaessa luotua mallivideota. Samoin kävi pari vuotta vanhan Panasonicin DV-kameran kanssa, kun sitä käytettiin kaukosäädinohjauksella. Kun taas samaisen kameran 5-pin-pistoke otettiin käyttöön, vastasi lopputulos parhaimmillaan mallia muutaman ruudun tarkkuudella. Leikkausten tarkkuudessa tosin ilmeni eroja saman materiaalin eri koostamiskertojen välillä.

Maahantuojan mukaan koostamisen kuitenkin pitäisi toimia vähintäänkin kohtuullisesti myös kameran kaukosäädinohjausta käytettäessä, vaikka aivan LANCin tarkkuuteen ei tällöin yletäkään. Kokemuksiemme perusteella on siis kuitenkin syytä varmistua järjestelmän toimivuudesta juuri oman kokoonpanon kanssa ennen kaupan lukkoonlyömistä, jos aikoo käyttää kameran kaukosäädinohjausta.

Matrox Marvelia ja Ulead MediaStudiota käytettäessä valmiille elokuvalle on useita tallennusvaihtoehtoja, kuten videonauhurille tallennettavaksi sopiva MJPEG-pakattu AVI-tiedosto, Internet-levitykseen sopiva Quicktime tai rompulle sopiva MPEG-1, kaikki nämä eri resoluutioissa. MediaStudiota käytettäessä levityskelpoisen videotiedoston koostaminen on Studio 400:äänkin verrattuna hidasta touhua, varsinkin käytettäessä korkeita resoluutioita ja runsaasti erilaisia efektejä. Digitaalisen videoelokuvan siirtäminen videonauhalle onnistuu Marvelin avulla helposti: video vain pyörimään ja nauhurin nauhoitus päälle.

Yli kahden gigatavun AVI-tiedostojen luominen ei MediaStudiolta onnistunut, samoin ongelmia aiheutti videokuvan ajoittainen nykiminen TV-laatuista kuvaa ja CD-laatuista ääntä toistettaessa.

Luovia hetkiä ja vastoinkäymisiä

Kokonaisuutena Matrox Marvel G200 ja miroVIDEO Studio 400 jättivät itsestään varovaisen positiivisen vaikutelman. Videoharrastajalle molemmat pystyvät tarjoamaan luovia hetkiä ja onnistumisen riemua, jos kohta myös tilkka pioneerihenkeä on syytä olla matkassa mukana vastoinkäymisten voittamiseksi ja kestämiseksi.

Studio 400 sopii parhaiten videotille, jonka muu videokalusto on huippuluokkaa: LANC-liitännällä varustettu videokamera sekä editoivat videot muodostavat Studio 400:n kanssa hyvän kokonaisuuden. Jos sen sijaan mikron konehuoneesta löytyy rutkasti vääntöä ja kiintolevyltä nopeutta ja tilaa, sekä kokonaan digitaalisen videokuvan käsittelyn mahdollisuudet kiinnostavat, on Marvel tutustumisen arvoinen tuote.

On myös syytä huomata, että muitakin vaihtoehtoja on tarjolla. Heikkolaatuisia WWW-videoita saa aikaiseksi myös esimerkiksi webbikameroilla ja edullisemmilla kaappauskorteilla. Digitaalisten videokameroiden omistajille löytyy myös liitäntäkortteja, joiden avulla kuvainformaatio on mahdollistaa siirtää suoraan mikron kiintolevylle ilman edestakaista analogiseksi ja digitaaliseksi muuttamista. Nämä ovat kuitenkin tällä hetkellä hintansa puolesta ammattilaisratkaisuja. MB

Kamera ja nauhuri yhdistetään mikroleikkauspöydän liitäntäyksikköön S-video- tai komposiittivideoliittimillä. MiroVIDEO Studio 400:ssä kamerasta tuleva ääni johdetaan erillisellä kaapelilla suoraan äänikorttiin.

Matrox Marvel G200:n liitäntäyksikkö on lähes identtinen miroVIDEO Studio 400:n kanssa. Toisin kuin Studio 400, Marvelin yksikkö sisältää myös äänisignaalin läpiviennin liitäntäyksikön kautta äänikorttiin.

Testituotteet

Laite	Matrox Marvel G200	miroVIDEO Studio 400
Hinta	n. 1790 mk	n. 2200 mk
Edustaja	Berendsen Data, Microtronica Oy	FutureCAD Oy
Puhelin	(09) 413 0800, (09) 413 29 413	(09) 478 5400
Takuu	36 kk	12 kk

Ohjelmoijan ongelmat

Näitä aina kysytään

JERE KÄPYAHO

MBnetin vilkkaalla PC-Ohjelmointi-alueella keskustellaan kaikenlaisista ohjelmointiongelmista. Seuraavassa on alkaville ja jonkin verran harrastaneille koodaajille tarkoitettu kooste yleisimmistä kysymyksistä viime vuonna.

MBnetin PC-Ohjelmointi-alueelle tuli vuoden 1998 aikana 12 180 viestiä, siis keskimäärin 33 viestiä päivässä. Alue on avoinna kaikille MBnetin käyttäjille, ja se on tarkoitettu ohjelmointiin liittyvistä asioista keskusteluun. Aiheet vaihtelevat aivan aloittelijoiden asioista hyvinkin kiperiin grafiikan optimointiohjeisiin. Koko MBnetin olemassaolon aikana alueelle on tullut lähes 60 000 viestiä.

Yleisin alueen käyttötarkoitus on neuvojen kysyminen silloin, kun omissa ohjelmointihankkeissa menee jotain pieleen. Monet MikroBitin lukijat ovat saaneet koodauskipinänsä nimenomaan lehteä lukemalla ja MBnetin keskusteluja seuraamalla.

Epävirallinen FAQ

Osa PC-Ohjelmointi-alueen aktiivisista kirjoittajista on varsin pitkälle edistyneitä ohjelmoijia, joukossa myös täys- ja puoliammattilaisia. Yleisimmin kysytyistä kysymyksistä on puuhattu FAQ-listaa (Frequently Asked Questions eli Usein Kysytyt Kysymykset) Internet-tyyliin, mutta hanke on edelleen kesken. Tämäkään artikkeli ei ole se FAQ-lista, mutta pyrkii vastaamaan moneen sellaiseen kysymykseen, jotka sille ilman muuta kuuluisivat.

Tässä artikkelissa keskitytään sellaisiin ongelmiin, jotka ovat ensimmäisinä edessä, kun halutaan tehdä vähän laajempia ohjelmia. Esimerkiksi komentorivin parametreja tarvitaan usein, samoin koneen kellonajan selvittämistä. Grafiikka- ja demokoodausta ei käsitellä; niihin liittyviä tietolähteitä löytyy tekstilaatikosta "Lue ohjeet ja kysy sitten uudestaan".

Ohjeet kattavat useita eri ohjelmointikieliä ja työkaluja, kuten suosittu C/C++-kääntäjä DJGPP, Turbo/Borland Pascal sekä Delphi ja Microsoftin Visual Basic. Vanhaa kunnon QBasiciakaan ei ole unohdettu. Javaa käsitellään omassa laatikossaan, koska ongelmien ratkaisut sillä poikkeavat huomattavasti perinteisistä proseduraalisista kielistä. Perustiedot ohjelmien kirjoittamisesta ja kääntämisestä on syytä olla jo ennestään.

Parannusehdotuksia, lisätietoja ja kommentteja tämän artikkelin aiheista otetaan vastaan tietysti MBnetin PC-Ohjelmointi-alueella, missäs muualla. Kaikki tämän artikkelin esimerkit saat myös MBnetistä paketissa nimeltä mb9902oh.zip.

```
/* showargs.c */
#include <stdio.h>
int main(int argc, char
*argv[])
{
  int i;
  puts(argv[0]);
  for (i = 1; i < argc; i++)
    puts(argv[i]);
  return 0;
}
```

Listaus 1. Näin käytetään komentorivin parametreja C-kielisessä ohjelmassa jota käytetään komentoriviltä. Sama tekniikka toimii myös C++:ssa.

Miten saan selville komentorivin parametrit?

Komentoriviltä käynnistettäville ohjelmille voi välittää parametreja. Tämä käy päinsä myös Windows-ohjelmissa, vaikka ne käynnistettäisiin pikakuvakkeesta tai muulla tavalla. Parametreja voi tutkia omassa ohjelmassaan riippuen kielestä ja työkalusta. Seuraavassa esitellään eri kielten tapoja käsitellä komentoriviparametreja.

C-kielisen ohjelman (ja myös C++-ohjelman) käynnistyskoodi jäsentelee komentorivin parametrit ja tallentaa ne. Pääohjelman eli main-funktion argumenteissa nimeltä argc ja argv välitetään parametrien lukumäärä ja niiden tekstit sisältävän merkkijonotaulukon osoite. C-kielessä taulukon ensimmäinen alkio on yleensä käynnistetyn ohjelman täydellinen nimi. Listauksen 1 esimerkkiohjelma showargs.c näyttää annetut parametrit.

Jos käytät DJGPP:tä, käännä ohjelma komennolla "gcc -o showargs.exe showargs.c". Kokeile sitä sitten vaikkapa komennolla "showargs yksi kaksi kolme". Linuxin gcc:ssä jätä .exe-pääte pois ja aja ohjelma komennolla "./showargs jne".

Borlandin (nykyisen Inprisen) Pascal-kääntäjissä komentorivin parametrit löytyvät ajoaikaisen kirjaston muuttujasta ParamCount, joka kertoo montako parametria oli, sekä funktiolla ParamStr, joka palauttaa numeroa vastaavan parametrin arvon alkaen ykkösestä. ParamStr(0) palauttaa käynnistetyn ohjelman nimen. Pascal-esimerkkiohjelma on listauksessa 2 (ShowArgs.pas).

Voit kääntää ohjelman Turbo/Borland Pascalin IDE-ohjelmassa. Ohjelma toimii myös Delphin 32-bittisillä versioilla kunhan käännät sen konsoliohjelmaksi komennoll a "dcc32 -CC ShowArgs.pas".

Visual Basicissa komentorivi tallentuu kokonaan muuttujaan Com-

```
program ShowArgs;
var i: Integer;
begin
  WriteLn(ParamStr(0));
  for i := 1 to ParamCount do
    WriteLn(ParamStr(i));
end.
```

Listaus 2. Komentorivin parametrit selvitetään Pascalissa periaatteessa samalla tavalla kuin C:ssä. Vain funktioiden nimet ovat erilaiset.

mand$. Parametrit pitää itse jäsennellä käyttäen Visual Basicin monipuolisia valmiita aliohjelmia merkkijonojen käsittelyyn.

Miten saan aikaan satunnaislukuja?

Satunnaislukuja tarvitaan kaikissa noppapeleissä ja useimmissa strategia- ja simulaatiopeleissä. Tarkkaan ottaen tietokoneella generoidut satunnaisluvut eivät ole täysin satunnaisia, vaan algoritmi jolla ne tehdään alkaa toistaa itseään ennemmin tai myöhemmin. Useimpiin tarkoituksiin ohjelmointikielten valmiit pseudosatunnaislukualgoritmit ovat kuitenkin aivan riittäviä.

Satunnaislukuja tehdessä on yleensä tarpeen rajata luvut jollekin alueelle, kuten 1...6 tai 500...1000. Yleensä tämä tehdään arpomalla ensin valmiilla satunnaislukufunktiolla luku ja skaalaamalla se sitten jakojäännösoperaation avulla halutulle alueelle. Useimpien ohjelmointikielten satunnaislukufunktiot palauttavat lukuja väliltä 0...yläraja, missä ylärajaa ei kuitenkaan aina voi itse määrätä. Esimerkiksi Turbo Pascalissa ja Delphissä on Random-funktio, jolle annetaan yläraja, mutta C-kielen rand()-funktio palauttaa aina int-arvon väliltä 0...RAND_MAX, ja tällöin ylärajan määrittely riippuu toteutuksesta.

C-kielellä satunnaisluku väliltä a...b saadaan laskettua ohjelmalausekkeella

```
a + rand() % b
```

Listauspaketti sisältää laajemman esimerkin randtest.c.

Pascalissa riittää hieman yksinkertaisempi

```
a + Random(b + 1)
```

Ylärajaan lisätään yksi koska funktiolle annettu yläraja ei ole mukana funktion arvoalueessa.

Ennen lukujen arpomista pitää kuitenkin vielä alustaa satunnaislukugeneraattori, tai se antaa jokaisella ajokerralla samat luvut. Generaattorin "siemenluvun" alustukseen käytetään yleensä koneen kellonaikaa. C-kielessä se tapahtuu kutsulla

```
srand(time(NULL))
```

Tätä varten tarvitaan #include-käskyllä mukaan tiedostot stdlib.h ja time.h. Pascal-kielessä generaattori alustetaan Randomize-proseduurin kutsulla.

Visual Basicissa toimitaan vastaavalla tavalla. Generaattorin alustukseen käytetään Randomize-käskyä, mutta satunnaislukuja saadaan Rnd-funktiolla. Halutulla välillä a...b olevia lukuja saadaan lausekkeella

```
Int((b - a + 1) * Rnd + a)
```

Miten ajan jonkin toisen ohjelman omastani käsin?

Jos voit käyttää jonkin tehtävän tekemiseen ulkoista ohjelmaa, se kannattaa, koska näin säästyy vaivaa. Esimerkiksi tiedostojen pakkaus ZIP-muotoon hoituu kätevästi PKZip- tai zip-ohjelmalla, jolloin ei tarvitse rakentaa omaan ohjelmaan pakkausominaisuuksia. Useimmissa ohjelmointikielissä on mahdollista ajaa ulkoinen ohjelma omasta ohjelmasta käsin.

Esimerkiksi C-kielessä (ja niinpä myös DJGPP:ssä) voi ajaa ulkoisen ohjelman system-kutsulla, esimerkiksi näin:

```
system("ver");
```

Tälle system-funktiolle annetaan argumenttina ajettavan komentorivin nimi. Koska hakemistosta ei varmastikaan löytynyt ver-nimistä ohjelmatiedostoa, käsittely siirtyi Command.comille (tai 4DOS.comille), joka suoritti oman sisäisen ver-käskynsä, näyttäen järjestelmän versionumeron. Funktion prototyyppi on dos.h-tiedostossa.

Turbo Pascalissa sama asia hoituu kutsumalla Exec-proseduuria:

```
Exec('\COMMAND.COM', '/C ver');
```

Proseduuri on määritelty Dos-moduulissa. Execin käyttöön liittyy MS-DOSista johtuvia omituisuuksia, joten kannattaa katsoa Turbo Pascalin ohjeista mitä lisäneuvoja siitä annetaan, sekä myös PC-Ohjelmointi-alueen viestiä 57536.

Delphissä toisen ohjelman ajaminen on helpointa Windowsin API-kutsulla nimeltä WinExec. Sille annetaan argumentteina ajettava komentorivi sekä ikkunan näyttämistapa, mikäli ajettava ohjelma on Windows-ohjelma:

```
WinExec('notepad.exe
C:\Windows\Readme.txt',
sw_ShowNormal);
```

Visual Basicissa ulkoinen ohjelma käynnistetään Shell-käskyllä, antaen argumentiksi halutun komentorivin, esimerkiksi

```
Shell ("notepad
C:\Windows\Readme.txt")
```

Sama Shell-käsky toimii myös QBasicissa. Visual Basicissa Shell-käskyn toiseksi argumentiksi voi antaa ikkunan näyttämistyylin. Lisätietoja saat Visual Basicin ohjetiedostosta.

Miten voin tutkia mitä tiedostoja levyllä on?

Jos haluat ainoastaan tutkia, onko jokin tiedosto levyllä, yritä avata se lukemista varten. Mikäli avaaminen onnistuu, tiedosto on olemassa ja käyttökelpoinen. Jos haluat lisätietoja tiedostosta, kuten koon, luomispäivämäärän ja muut määreet, voit C-kielessä käyttää stat- tai fstat-funktiota (listauspaketissa fileinfo.c). Delphissä käytetään tiedoston ominaisuuksien selvittämiseen FileGetDate-, FileGetAttr- ja FileSize-funktioita (fileinfo.pas).

Jos haluat käydä läpi kaikki hakemiston tiedostot, pitää tehdä findfirst/findnext-silmukan nimellä tunnettu rakenne. DOS-ohjelmointikielten aliohjelmakirjastoissa on yleensä kaksi aliohjelmaa, joista toinen eli findfirst etsii ensimmäisen ehtojen mukaisen tiedoston ja toinen, findnext, jatkaa etsintää kunnes enempää ei löydy. Nämä funktiot kutsuvat suoraan MS-DOS-keskeytyksiä.

Aliohjelmien nimet vaihtelevat: Microsoftin C-kääntäjissä ja DJGPP:ssä ne ovat _dos_findfirst ja _dos_findnext, Borlandilla taas findfirst ja findnext. Win32:n rajapinnassa nimet ovat FindFirstFile ja FindNextFile, ja näiden lisänä on vielä kolmas aliohjelma, FindClose, jota kutsutaan etsinnän lopuksi. Windows-ohjelmissa voi kuitenkin käyttää myös kielen ajoaikaisen kirjaston funktioita.

Kattava esimerkki menetelmän käytöstä MS-DOSissa löytyy Hukka-ohjelmasta, joka laskee levyn hukkatilan. Ohjelman saat C-lähdekoodeineen MBnetistä paketissa nimeltä hukka11.zip (30 kt). Pian ilmestyy myös ohjelman Windows 95:ssä toimiva uusi Delphi-versio (tulee MBnetiin nimellä hukka20.zip).

Levyosion hakemistorakenne on aina rekursiivinen, eli hakemisto voi sisältää tiedostojen lisäksi toisia hakemistoja. Jos nämä kaikki halutaan käydä läpi, pitää ohjelmankin toimia rekursiivisesti. Juuri tästä rekursiivisuudesta on hyvä esimerkki Hukka-ohjelmassa. Saman rungon avulla voi toteuttaa muunlaisiakin tiedostojen massakäsittelyjä (päivämäärän muuttaminen, tiedoston poistaminen, nimeäminen uudelleen ja niin edelleen). Listauksessa 4 on Delphi-esimerkki, joka näyttää kaikkien senhetkisen työhakemiston tiedostojen nimet.

Miten muunnan tekstiä numeroksi (ja päinvastoin)?

Kun ohjelmassa luetaan syötteitä käyttäjältä, halutaan yleensä merkkijonotietoja, kuten nimiä, osoitteita tai muuta tekstiä. Monet syötteet voivat olla myös numeerisia, mutta useimpien ohjelmointikielten tiukat tyypityssäännöt eivät salli merkkijonon sijoittamista numeerista tyyppiä olevaan muuttujaan, vaikka merkkijono sisältäisikin muodollisesti oikean numeron.

Merkkijono, esimerkiksi "12345" on muunnettava luvuksi tutkimalla jokainen sen merkki ja lisäämällä ykkösiä, kymmeniä, satoja ja niin edelleen yhteissummaan. Tätä varten ohjelmointikielissä on yleensä valmiit aliohjelmat. Mikäli merkkijonossa esiintyy numeroon kuulumattomia merkkejä, palautetaan jokin oletusarvo tai ilmaistaan virhe muulla tavalla.

```
program ShowDir; { Win32 / Delphi 2.0 }
uses SysUtils;
var
  SearchResult: Integer;
  SearchRecord: TSearchRec;
begin
  SearchResult := FindFirst('*.*', faAnyFile, SearchRecord);
  while SearchResult = 0 do
  begin
    if (SearchRecord.Attr and faDirectory) <> 0 then
      Write('<DIR> ')
    else
      Write('      ');
    WriteLn(SearchRecord.Name);
    SearchResult := FindNext(SearchRecord);  // seuraava!
  end;
  FindClose(SearchRecord); // päätä etsintä
end.
```

Listaus 4. Tiedostojen etsimiseen ja käsittelyyn tarvitaan FindFirst- ja FindNext-kutsuja. Periaate on sama myös MS-DOS:issa. Käännä ohjelma Delphi 2.0:lla konsoliohjelmaksi komennolla "dcc32 -CC ShowDir.pas".

C-kielessä merkkijonon voi muuntaa numeroksi useallakin tavalla riippuen siitä onko kyseessä kokonaisluku vai desimaaliluku. Kokonaisluvut on helpointa muuntaa atoi-funktiolla:

```
int luku;
char *jono = "1000";
luku = atoi(jono);
```

Kokonainen esimerkkiohjelma on listauspaketissa nimellä testatoi.c. Jos muunnos epäonnistuu, tulos on määrittelemätön - tyypillistä C-kielelle.

Vanhemmassa Turbo Pascalissa käytetään Val-proseduuria, joka muuntaa sopivan merkkijonon kokonaisluvuksi, tai palauttaa virhekoodin. Delphin Object Pascalissa käytetään StrToInt- tai StrToIntDef-funktiota. Myös Visual Basicissa ja QBasicissa on Val-niminen funktio, joka toimii joustavammin kuin Pascalissa. Mikäli tiedetään, että merkkijono on varmasti numeroksi kelpaava, voidaan käyttää myös CStr-funktiota.

Numeerisen muuttujan arvon muuntaminen tekstiksi ei paljoa vaadi: esimerkiksi Pascalin Write- ja Writeln-proseduurit tekevät sen automaattisesti tulostaessa. C-kielessä käytetään printf-funktiota, jolle annetaan sopiva muotoilumerkkijono, kuten tässä:

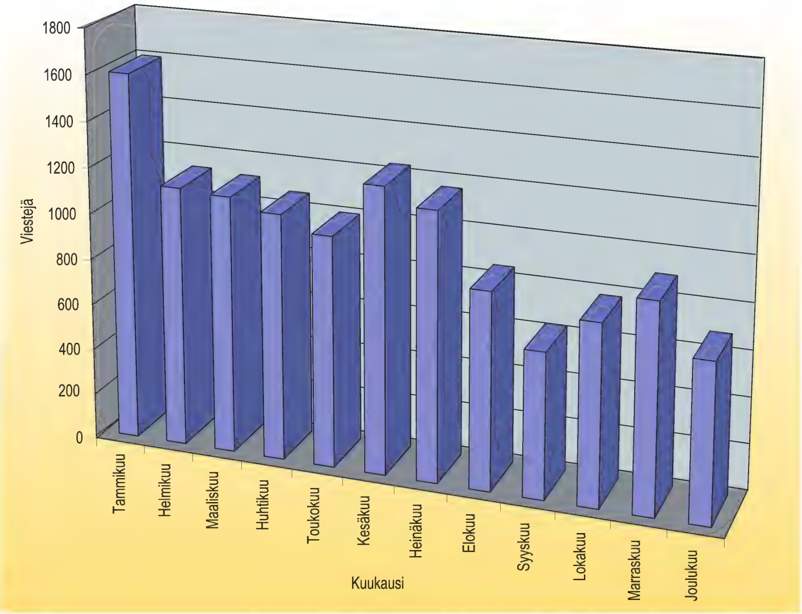
```
int luku = 1000;
printf("luku = %d\n", luku);
```

Perinteinen konsolitulostus ei kuitenkaan toimi Windows-ohjelmissa, ja siksi on tarpeen muuntaa numero merkkijonoksi esimerkiksi tekstikenttään sijoittamista varten. Siksi tarvitaan erillisiä muunnosaliohjelmia. C-kielessä käytetään muuntamiseen itoa-funktiota ("integer to ASCII"), jota käytetään esimerkiksi näin:

```
int luku = 1000;
char jono[20];
itoa(luku, jono, 10);
```

Nyt merkkijonossa "jono" on luvun tekstimuotoinen esitys. (Esimerkkilistaus: testitoa.c) Funktio on määritelty tiedostossa stdlib.h. Merkkijonon pitää olla tarpeeksi pitkä jotta koko luku mahtuisi siihen: esimerkiksi DJGPP:ssä pisin 32-bittisen kokonaisluvun esitys on 12-merkkinen. Monipuolisempi C-kielen funktio itoa:n tilalle on sprintf, joka toimii kuten printf, mutta tallentaa tuloksen merkkijonoon.

Turbo Pascalin Str-proseduuri muuntaa sekä kokonais- että desimaaliluvut. Delphissä on IntToStr-niminen funktio, jolle annetaan Integer-tyyppinen arvo ja saadaan takaisin sitä edustava merkkijono. Desimaalilukuja varten on vastaava funktio nimeltä FloatToStr. Näiden käyttö on varsin suoraviivaista. Visual Basicissa on myös samantapainen Str$-funktio.



Kuva 1. MBnetin PC-Ohjelmointi-alueen viestiliikenne on vilkasta. Viestien määrää kuukausittain esittävästä diagrammista voi päätellä, että suuri osa viestien kirjoittajista on koululaisia tai opiskelijoita. Viestejä on vähiten syyskuussa ja eniten tammikuussa ja kesäkuussa.

Ohjelmointikielten valmiit aliohjelmat eivät kuitenkaan ota huomioon kansallisia tulostusmuotoja, eli esimerkiksi sitä että Suomessa käytetään desimaalipilkkua eikä -pistettä, ja tuhaterottimena on välilyönti. Windowsissa tähän on valmiit kutsut, joita esimerkiksi Delphin ja Visual Basicin Format-nimiset aliohjelmat käyttävät. Näillä aliohjelmilla voi muotoilla myös päiväyksiä ja kellonaikoja maakohtaisesti.

Miten saan selville koneen päiväyksen ja kellonajan?

PC-koneen kello kannattaa pitää aina oikeassa ajassa. Se helpottaa työskentelyä ja mahdollistaa myös erilaisten kellonaikaan sidonnaisten ohjelmien, kuten kalenterien, ajastusten ja tietysti kellojen tekemisen. Kaikissa kunnon ohjelmointikielissä voi selvittää mitä aikaa koneen kello kulloinkin näyttää. Ajan ylläpitäminen on itse asiassa käyttöjärjestelmän palvelu, joten kaikki tavat pelkistyvät viime kädessä käyttöjärjestelmäkutsuiksi.

Päiväys ja kellonaika saadaan selville ajoaikaisen kirjaston aliohjelmilla, joihin ei ole olemassa mitään kaiken kattavaa standardia. Esimerkiksi C-kielessä molemmat tiedot saa localtime-funktion kutsulla (listauspaketissa timetest.c) ja Turbo Pascalissa GetDate- ja GetTime-funktioilla (timetest.pas). Delphissä sekä Visual Basicissa tiedot saa erikseen Date- ja Time-funktiolla, tai molemmat samassa muuttujassa Now-funktiolla. Näissä kielissä tällaisella "aikaleimalla" on oma tietotyyppinsä, joka sisältää tiedon numeerisena myöhempää muotoilua varten, mutta QBasicin Date$- ja Time$-funktiot palauttavat aina merkkijonoja.

Päiväyksen ja kellonajan muotoiluun on yleensä valmiit kirjastorutiinit. Windows on kansainvälinen ohjelmisto, ja siinä on tuki maakohtaisten päiväysmuotojen tulostamiseen. Ohjelmointikielten rutiinit käyttävät Windowsin API-kutsuja ja voimassa olevia maa-asetuksia automaattisesti, mutta esimerkiksi Delphin ja Visual Basicin Format-funktiot tekevät enemmän kuin esimerkiksi C-kääntäjien vastaavat, mutta apuna voi käyttää Win32:n kutsuja GetDateFormat ja GetTimeFormat.

Sekalaisia ongelmia

Mikä on IDE? IDE on lyhennys sanoista Integrated Development Environment eli integroitu ohjelmankehitysympäristö. Käsitteen lanseerasi aikanaan Borland Turbo Pascal -ohjelmistollaan. IDE:llä tarkoitetaan ohjelmaa, jossa on kätevästi samassa editori, kääntäjä, virheenkorjausohjelma eli debuggeri sekä muita tarpeellisia ohjelmoijan välineitä, kuten olioselain.

Mistä saan IDE-ohjelman DJGPP:lle? Paras (ja ilmeisesti ainoa) IDE-ohjelma, jota voi käyttää DJGPP-kääntäjän kanssa on RHIDE, jonka saat MBnetistä paketissa rhide14b.zip (1,6 Mt).

Miksi DJGPP ei käännä C++-ohjelmia? Jos DJGPP:si on peräisin MikroBitin Huvi- ja hyötyrompulta 1997, syy on siinä, että tämän artikkelin kirjoittaja unohti jostain käsittämättömästä syystä rompulta C++-kirjastopaketin, ja on myös saanut kuulla siitä. Imuroi tämä paketti, eli nykyisin lgp2811b.ZIP (665 kt) MBnetistä ja asenna se kuten muutkin paketit. Muussa tapauksessa tarkista, että C++-lähdekooditiedoston pääte on .cc tai .cpp.

Miten voin muuntaa EXE-tiedoston takaisin lähdekoodiksi? Et juuri mitenkään. Korkean tason ohjelmointikielten kääntäjät tekevät sellaista koodia, että sitä ei pysty assembly-muodossa seuraamaan kuin kääntäjän ja assemblyn harvinaisen hyvin tunteva (eli käytännössä kääntäjän tekijät). Tilanne on kuitenkin hieman toisenlainen uusissa Java-ohjelmissa, koska Java-tavukoodi sisältää tietoja ohjelman luokista. Niiden avulla pystyy helposti koostamaan suuren osan lähdekoodista, mutta useimpien ohjelmien lisenssiehdoissa kielletään tällainen "reverse engineering". Lisäksi siinä ajassa mikä kuluu ohjelman purkamiseen olisi jo tehnyt saman itse alusta, paitsi tietysti jos on laittomilla teillä eli purkamassa kopiosuojauksia tai shareware-rajoituksia.

Miksi saan koko ajan kääntäjältä virheilmoituksen "Symbol 'Lenght' is not defined" tms.? Koska olet kirjoittanut tunnuksen väärin: yleisesti käytetyn Length-tunnuksen viimeiset kirjaimet ovat tee hoo, eivät hoo tee. Sama koskee myös Width-tunnusta. Käytännössä kaikki ohjelmointikielten käskyt ja aliohjelmakirjastoissa määritellyt tunnukset ovat englanninkielisiä, ja oikeinkirjoitus kannattaa tarkistaa, jos on vähänkin epävarma.

Miten keskitän ikkunan ruudulla? Selvitä ensin ruudun leveys ja korkeus (cxScreen ja cyScreen) sekä oman ikkunasi leveys (cxWindow) ja korkeus (cyWindow). Aseta sitten ikkunasi vasemman yläkulman koordinaatit seuraavasti:

```
left = (cxScreen - cxWindow) / 2
top = (cyScreen - cyWindow) / 2
```

Kannattaa myös tarkistaa, ettei ikkunasi satu olemaan suurempi kuin ruudun koko.

Java on eri juttu

MikroBitissä on käsitelty Javaa moneen otteeseen sen julkaisemisen jälkeen. Numeroissa 1-5/1998 julkaistu viisiosainen Java-ohjelmointikurssi herätti myös paljon keskustelua PC-Ohjelmointi-alueella.

Java on ajattelutavaltaan sen verran erilainen kuin muut suositut ohjelmointikielet että sitä käsitellään tässä aivan erikseen. Suurin ero tulee siitä että Java on täysin oliopohjainen. Tämä ajattelu vaatii jonkin verran sisäistämistä.

Mistä saan JDK:n? Java-ohjelmointiin tarvittavat välineet saat ilmaiseksi JavaSoftin WWW-palvelimesta osoitteessa http://java.sun.com/. Seuraa päävalikosta linkkiä Products ja valitse listalta "Java Development Kit". Javasta on vuoden vaihteessa ilmestynyt uusi Java 2 -versio, mutta vanhat Java-ohjelmat toimivat siinä pienin poikkeuksin.

Java Development Kit eli JDK toimitetaan Windows 95/98/NT:ille itsepurkautuvana asennuspakettina, ja sivuilla on myös asennusohjeet, jotka kannattaa lukea huolellisesti. Linuxille JDK:n saa osoitteesta http://www.blackdown.org/java-linux.html, ja OS/2:lle osoitteesta http://ncc.hursley.ibm.com/javainfo/hurindex.html.

Miksi Java-ohjelman kääntäminen/ajaminen ei onnistu? Varmista että olet asentanut JDK:n oikein. CLASSPATH-asetusta ei yleensä tarvita, mutta se hakemisto, jossa Java-kääntäjä (javac) ja ajo-ohjelma (java ja/tai jre) ovat, kannattaa lisätä hakupolkuun.

Javassa erotellaan isot ja pienet kirjaimet tiedostojen nimissä, ja lähdekooditiedostojen pitää olla .java-päätteisiä. Kääntäjä tekee .class-päätteisiä tiedostoja, mutta .class-päätettä ei anneta ajettaessa ohjelmaa.

Miten selvitän komentorivin parametrit? Javassa parametrit ovat pääluokan main-metodin ainoassa argumentissa. Listauksessa 3 on esimerkki tästä. Käynnistettävän ohjelman nimeä ei ole, vaan args-taulukon ensimmäinen alkio on suoraan ensimmäinen parametri.

Miten saan aikaan satunnaislukuja? Javan apuluokka java.util.Random sisältää satunnaislukugeneraattorin, jonka nextInt-metodi palauttaa satunnaisen kokonaisluvun. Yksinkertaisin tapa saada halutulla välillä oleva satunnaisluku on

```
Random r = new Random();
int luku = a +
Math.abs(r.nextInt()) % b
```

Vielä parempi tapa hoitaa asia löytyy "The Java FAQ:sta" Internet-osoitteessa www.afu.com/javafaq.html.

Miten ajan toisen ohjelman? Käytä java.lang.Runtime-luokkaa listauksen 5 esimerkin mukaisesti. Tämä esimerkki ajaa Notepad-ohjelman Windows 95:ssä:

```
java -Dshell=%COMSPEC% Execute
”/c notepad”
```

Huomaa, että ajettava komento on täysin käyttöjärjestelmäkohtainen. Tässä haetaan komentotulkin nimi COMSPEC-ympäristömuuttujasta.

Miten listaan tiedostoja? java.io.File-luokan metodi nimeltä list kokoaa annetun hakemiston tiedostojen nimet merkkijonotaulukkoon. Saman luokan isDirectory-metodi tutkii onko kyseessä hakemisto vai tavallinen tiedosto. Listaus 6 näyttää esimerkin.

Miten muunnan numeroita? Merkkijono muunnetaan kokonaisluvuksi java.lang.Integer-luokan metodilla parseInt. Jos muunnos epäonnistuu, metodi heittää NumberFormatException-poikkeuksen:

```
int luku = 0;
String jono = ”1000”;
try {
  luku = Integer.parseInt(jono);
}
catch (NumberFormatException
nfe) {
  System.err.println(nfe);
}
```

Javan System.out.println-metodi muuntaa luvut suoraan merkkijonoiksi tulostessaan. Erikseen muunnettaessa käytetään Integer-, Long- ja muiden numeroluokkien toString-metodeja. Maakohtainen muuntaminen ja tulostus saadaan aikaan java.text.NumberFormat-luokan avulla.

Miten selvitän päiväyksen ja kellonajan? Java 1.1:stä alkaen java.util.Date-luokan kaikkia metodeja ei enää suositella. Niiden tilalla on java.util.Calendar-luokka ja sen aliluokka GregorianCalendar. Järjestelmän päiväyksen saa selville tekemällä uuden Date-olion:

```
Date now = new Date();
```

Päiväyksen ja kellonajan osat saa selville Calendar-luokan get-metodien avulla, käyttäen perustana Date-oliota:

```
Calendar cal =
Calendar.getInstance();
cal.setTime(now);
```

Nyt esimerkiksi tunnit saa kutsulla

```
int h = cal.get(Calendar.HOURS);
```

Minuutteja, sekunteja ja muita osia varten on Calendar-luokassa omat vakiot (MINUTES, HOURS jne.).

Maakohtaiseen tulostukseen voi käyttää esimerkiksi java.text.DateFormat-luokkaa.

Paljon esimerkkejä Java 1.1 -tason ohjelmoinnista löydät Password Generator -ohjelmasta, jonka saat MBnetistä paketissa nimeltä PWG14.zip (92 kt).

```
public class Execute {
  public static void main(String[] args) {
    Runtime rt = Runtime.getRuntime();
    String commands[] = {
      System.getProperty(”shell”), args[0] };
    try {
      rt.exec(commands);
    }
    catch (java.io.IOException ioe) {
      System.err.println(ioe);
    }
  }
}
```

Listaus 5. Ulkoisen ohjelman ajaminen Javasta ei ole erityisen helppoa, ja lisäksi se on täysin käyttöjärjestelmäkohtaista. Se ei siis välttämättä ole hyvä ajatus, mutta näin se kuitenkin tehdään. Java-tulkille pitää D-valitsimella välittää shell-niminen ominaisuus, jonka arvo on komentotulkin nimi.

```
import java.io.*;
public class ShowDir {
  public static void main(String[] args) {
    File dir = new File(”.”);
    String files[] = dir.list();
    for (int i = 0; i < files.length; i++) {
      if (new File(files[i]).isDirectory())
        System.out.print(”<DIR> ”);
      else
        System.out.print(”      ”);
      System.out.println(files[i]);
    }
  }
}
```

Listaus 6. Tiedostojen listaaminen Javalla on hivenen helpompaa kuin muilla kielillä, koska java.io.File-luokan list-metodi kokoaa tiedostojen nimet merkkijonotaulukkoon.

```
public class ShowArgs {
  public static void main(String[] args) {
    for (int i = 0; i < args.length; i++) {
      System.out.println(args[i]);
    }
  }
}
```

Listaus 3. Javassa on jo enemmän eroa parametrien selvityksessä: koska Javan taulukkotyyppi tuntee pituutensa, ei parametrien määrää tarvitse erikseen välittää.

Lue ohjeet ja kysy sitten uudestaan

MBnetistä saat useita elektronisia dokumentteja, joiden avulla ohjelmointi alkaa sujua paremmin. Ainakin kaksi näistä on syntynyt MBnetistä, ja niillä on jo vakiintunut asema PC-Ohjelmointi-alueen vastauksissa.

Joonas Pihlajamaan "Laaman tie DJGPP-peliohjelmointiin" käsittelee peli- ja demokoodauksen perusteita nimenomaan suositulla DJGPP-kääntäjällä. Se on hyvä johdatus peliohjelmoinnin tekniikkaan, ja jos aloittelija kysäisee jotain aiheesta MBnetissä, vastaus on todennäköisesti "imuroi Laamatutti ja lue se". Versio 2.10 on paketissa nimeltä laama210.zip (279 kt).

Ilkka Pelkosen kirjoittama 3Dica puolestaan käsittelee 3D-ohjelmointia, joka on looginen seuraava askel tavallisesta 2D-peliohjelmoinnista. 3Dicassa on jo melkoisesti matematiikkaa, mutta sehän ei saa pelottaa 3D-koodaajaksi aikovaa. Versio 2.2 on paketissa 3dica22.zip (348 kt).

Peliohjelmoinnista kiinnostuneille kolmas ehdottomasti lukemisen tai ainakin tutustumisen arvoinen dokumentti on PC Game Programmer's Encyclopedia eli PCGPE (pcgpe10.zip, 701 kt ja täydennys patch10a.txt). Sitä täydentävät HelpPC (helppc21.zip, 277 kt ja täydennys hpc21_p5.ZIP, 30 kt) ja Ralf Brown's Interrupt List (inter54?.zip, missä ? = abcdez, 200-500 kt / kpl), joista saa perustietoa PC-laitteiston ohjelmoimisesta listoin ja luetteloin.

Pascal-ohjelmoijille on MBnetissä kokoelma SWAG-paketteja (allswag2.zip, 6,0 Mt tai SWAGxxxx.zip, 500 kt - 1,3 Mt / kpl), jotka sisältävät runsaasti valmiita koodinpätkiä hyödynnettäviksi omissa ohjelmissa.

Internetin uutisryhmistä löytyy perustietoa ohjelmoinnista ja jopa suomeksi. Uutisryhmä sfnet.atk.ohjelmointi.alkeet on tarkoitettu aivan aloittelijoille. Ryhmässä sfnet.atk.ohjelmointi käydään jatkuvasti vuolasta keskustelua ja sieltä saa asiantuntevia neuvoja. Lisäksi ryhmällä on FAQ-lista joka lähetetään ryhmään säännöllisesti, ja kotisivu osoitteessa http://www.iki.fi/gaia/faq/sao-faq.html. Ryhmästä on myös toimitettu versio nimellä sfnet.atk.ohjelmointi.moderoitu, jossa keskustelu pysynee paremmin uomissaan.

Korhonen auto-onnettomuudessa

AKI Korhonen

Joulukuu tuli sitten vietettyä lentokoneessa istuen. Lentokilometrejä kertyi noin 40 000. Se on minulle ennätysluokkaa, maailmanympärysmatkoja lukuunottamatta.

Valitettavasti syy tuohon reissaamiseen ei ollut loma. Kävi nimittäin niin, että joku paikallinen idiootti Lanzarotella päätti tönäistä 11-vuotiasta pikkuveljeäni autollaan. Tilanne vaikutti todella pahalta parin viikon ajan, mutta tätä kirjoittaessani hommat tuntuvat onneksi palautuvan takaisin normaaliksi, kolmea hammasta lukuunottamatta.

Tuossa matkustamisen aikana tuli opittua monia uusia asioita. Esimerkiksi nopein reitti lauantaiaamuna San Franciscosta Las Palmasiin menee vain kahden vaihdon kautta. Nopein reitti tiistai-iltana Las Palmasista Helsinkiin vaati kolme koneen vaihtoa. Hauskaa. Ehkä ainoa vaivalloisempi prosessi on Visual C++ 6.0:n asentaminen, johon meni ainakin yhtä paljon aikaa, mutta jonka mukana ei tullut ruokaa, alkoholijuomia tai edes lentopisteitä.

Linux on vaikea asentaa, koska sen ohjelmointityökalut ovat vuoden 1992 tasolla. Vielä pahempi ongelma Linuxille on yhtiön selkeä johtohahmon puute. Jos yhtiö löytää keulahahmon, jolla on selkeä visio tulevaisuudesta, Linuxista tulee myös kaupallinen.

Linuxin ongelmat

Sarjassa vaikeasti asennettavat ei VC6 kuitenkaan ole yksinään. Otetaan vaikka esimerkiksi tuo näinä päivinä ainainen keskustelunaihe Linux. Sitä en ole vieläkään saanut kunnolla toimimaan koneessani.

Asennuksen vaikeus ei valitettavasti ole Linuxin suurin eikä ainoa ongelma. Pulman juuri on ohjelmointityökalujen alkeellisuus. Ne ovat Windows-termejä käyttäen vuoden 1992 tasolla. Siinä eivät GNUt tai Javat paljon auta. Kivikaudesta on siirryttävä eteenpäin, jos aikoo saada vakavasti otettavia yrityksiä vääntämään sille ohjelmia.

Ehkä ongelma onkin se, että Linuxilta puuttuu se tuiki tärkeä keulahahmo. Ennen kuin kaikki alkavat tavata minulle Linus Torvaldsin nimeä, niin mainittakoon keulahahmon kaksi tärkeää tehtävää: etenemissuunnan nimeäminen ja ryhmän fokusointi. En muista Linuksen hirvittävästi viime aikoina näitä osoittaneen.

Minusta tuntuu siltä, että heti kun nämä parametrit täyttävä hahmo löytyy, niin Linuxilla menee paljon paremmin.

Näin varoituksena mainittakoon, että kun käyttöjärjestelmään tulee suuntausta ja fokusta, niin siitä tulee myös kaupallinen. Ennen kuin kukaan sitä edes huomaakaan, niin käyttis on ihan yhtä kaupallinen juttu kuin Windows. Tietenkin sillä pienellä erolla, että Microsoft ei ainakaan heti aluksi omista sitä.

CESin satoa

Piipahdin myös Las Vegasissa CES-messuilla. Mielenkiintoinen tapahtuma. Ehkä merkittävin yksityiskohta oli Nokian huomattavasti parantunut osasto viime vuotisesta. Nyt pääsi jopa hyväilemään. Tietenkin samaan aikaan Ericssonilla oli kaksi kertaa enemmän tavaraa esillä, ja PR-henkilöt pyörivät ympärillä kuin kärpäset, kun joku heistä tähysti pressi-nimilappuni. (Nokian osastolla ei ollut auttamassa ketään.)

Mielenkiintoista uutta teknologiaa oli kaikki IEEE1394:ään ja WindowsCE:hen liittyvä kama. En ole hirvittävän vakuuttunut näiden tulevaisuudesta. Minua ainakin nyppisi hirvittävästi, jos joutuisin boottaamaan televisioni joka toinen päivä, ja jos kauko-ohjain aina välillä saisi GPF:n.

Miellyttävä yllätys oli myös Bellagio-hotelli. Suosittelen sitä kaikille kaupungissa piipahtaville. Ensimmäistä kertaa pääsin Vegasin hotelliin, jossa tupakansavu ei haissut missään.

Y2K

Nyt kun vuoteen 2000 on alle vuosi aikaa, niin on syytä huolestua hieman kaikkien koneiden ja ohjelmien yhteensopivuudesta. Minua hätkäytti eniten Microsoftin asenne tilannetta kohtaan. Firma toteaa, että heidän ohjelmansa eivät ole täysin yhteensopivia, ja jättää jutun siihen. Joihinkin tuotteisiin saa päivityksiä korjaamaan bugit, mutta useimmissa tapauksissa vastaus on uusimman version ostaminen.

Ymmärrän kyllä minkä takia Microsoftin (ja monien muiden) asenne on moinen. Vanhan version korjaaminen maksaa rahaa eikä tuota rahaa. Uuden version myyminen on kannattavaa puuhaa. Eli Y2K-korjaukset on parasta pistää uusimpiin versioihin, niin asiakkaat joutuvat päivittämään.

Onneksi ainakin Microsoft on ilmoittanut, tai ainakin sanonut aikovansa ilmoittaa, mitkä Y2K-aiheiset bugit heidän ohjelmistaan löytyvät. Tämä helpottaa valmistautumista huomattavasti.

Henkilökohtaisella tasolla lisäsin juuri varusteluettelooni varageneraattorin, jotta virransaanti vuoden vaihteen paikkeilla on taattu. Löytyyhän sille generaattorille myös käyttöä vielä Y1K:n puolellakin, koska omistamani uuden Cessna 172:n hangaariin ei tule sähköä.

Ja lopuksi

Kaikki ovat varmaan seuranneet Microsoft-oikeudenkäyntiä Yhdysvalloissa. Minä en mielelläni sen etenemisestä kommentoi, kun näissä jutuissa on liki kuukauden viive, ja oikeudenkäynti voi olla vanha uutinen siinä vaiheessa, kun lehti pääsee painoon.

Haluaisin kuitenkin todeta, että ihmettelen tietokonealan ulkopuolisten suhtautumista ja tietotasoa asiaan liittyen. Julkisuudessa on nimittäin ollut puhetta siitä, että AOL-Netscape-fuusio voisi lopettaa koko oikeudenkäynnin. Tämä on tietenkin todella huvittava juttu, erityisesti kun koko fuusiolla ei ole mitään vaikutusta Microsoftin normaaliin kaupankäyntiin. Yhteyttä ei yksinkertaisesti ole.

Aki Korhonen on PC-asiantuntija, joka on syvällisesti perehtynyt mikrojen tekniikkaan ja ohjelmointiin. Hän on asunut jo useita vuosia Kaliforniassa. MikroBitin avustajana hän on toiminut lehden perustamisesta lähtien.
Akille voi lähettää postia Internet-osoitteella aki@mikrobitti.fi.

Diamond Rio PMP300

Korvalappustereot tulevaisuudesta

Tulevaisuuden korvalappustereot, MPEG layer 3 - tai lyhyemmin MP3-formaattia hyödyntävät musiikinkuuntelulaitteet ovat vihdoin edenneet kunnolliseen kansainväliseen jakeluun. Diamond Rio PMP300:n teknologia on ostettu suoraan korealaisyhtiöltä, joka on kaupannut tuotteita menestyksekkäästi toistaiseksi lähinnä kaukoidässä.

MPEG layer 3 -teknologia mahdollistaa äänitiedostojen pakkaamisen hyvin pieneen tilaan niiden laadun kuitenkaan siitä ratkaisevasti kärsimättä. Tyypillisellä MP3-pakkaussuhteella, 128 kilobittiä sekunnissa, yhden musiikkikappaleen koko on noin kolmesta neljään megatavua, eikä musiikin kuluttaja tällöinkään hevin erota hyvin onnistunutta MP3-tiedostoa CD-tasosta. Tiedostoja on mahdollista pakata myös vähemmän tilaa vievillä 64 tai 80 kilobitin sekuntinopeuksilla, jolloin heikomman laadun kuulee jo kokemattomampikin.

Hiukan tavallista C-kasettikoteloa pienempi laite on hämmästyttävän kevyt ja kätevä käyttää. Virtansa se saa yhdestä tavallisesta sormiparistosta, joka kestää soittoa noin puoli vuorokautta.

Laitteessa on 12 käyttökytkintä, jotka ovat tuntumaltaan hiukan liiankin herkkiä. Koko säätimistö on onneksi mahdollista lukita erillisellä liukukytkimellä, kun laitetta ei ole tarvetta näpelöidä. Erillistä taajuuskorjainta laitteessa ei ole, mutta siihen on ohjelmoitu perusasetuksen lisäksi valmiit asetukset kolmelle musiikkityypille, jatsille, rockille ja klassiselle.

MP3-tiedostot siirretään laitteeseen mikron rinnakkaisportin kautta. Laitteen mukana toimitetaan tätä varten kaapeli sekä pieni, kirjoittimen läpiviennillä varustettu rinnakkaisportin liitinosa.

MP3-tiedostojen luomista ja käsittelyä varten mukana on kaksi ohjelmaa, yksi MP3-tiedostojen digitoimiseen CD-levyiltä sekä niiden käsittelyyn, ja yksi itse laitteen hallintaan. Kummatkin ovat varsin helppokäyttöisiä.

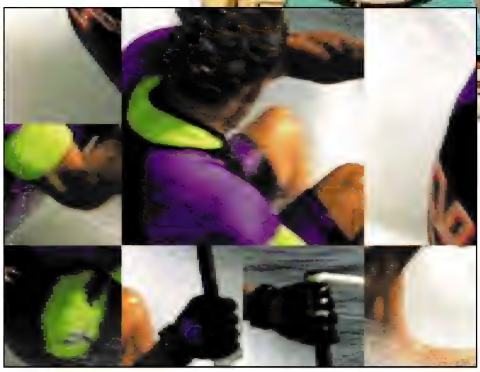
Kaikin puolin haluttavassa teknolelussa on huonotkin puolensa: 32 megatavun perusmuistiin mahtuu 128 kilobitin pakkaussuhteella noin puoli tuntia musiikkia. Lisämuistina voidaan käyttää digitaalikameroissakin käytettäviä 16- ja 32-megatavuisia SmartMedia-muistikortteja. Pakettiin kuuluvat kuulokkeet ovat varsin keskinkertaiset. Lisäksi ääniraitojen muuntaminen MP3-muotoon ei onnistu aivan kaikilla nykyisillä CD-asemilla.

Peräti 1800 markkaa maksavaa Rio PMP300:a edustavat Suomessa CHS Oy, puh. (03) 213 6100 ja Gandalf Data, puh. (09) 744 2150. MB

MIKKO AROMAA

Quiz Academy
Pyörivät palapelit

Pyöritä, pyöritä päätä



Quiz Academy -romppu on tehty television tietokilpailun muotoon. Jukka-Pekka Palolta äänensä saanut Virgil juontaa sangen sekavin säännöin käytävää kilpaa, johon voi osallistua useampikin perheenjäsen. Pelissä on viitisentuhatta kysymystä, joten ulkoa opetteleminen ei liene hetikohta mahdollista. Kukin visailija voi kilpailla omalla vaikeustasollaan, joten periaatteessa vaikka perheen vanhemmat ja lapset voivat kisata tasaväkisinä: viisaammat saavat visaisempia kysymyksiä.

Vaikeimmalla tasolla voi tulla vastaan kysymys jonkin tornin korkeudesta: onko se 190, 191, 192 vai 193 metriä korkea? Sellaiseen vastaaminen on turhauttavaa.

Pelin kulku on toteutettu mukavasti, ja tylsäksi käyvän Virgil-juontajan saa onneksi hiljennettyä napin painalluksella. Mukaan ilmaantuu vähän väliä bonuspelejä ja ekstrakisoja, jotka ainakin pienellä pelaajamäärällä ärsyttävät.

Jos romppua käyttää yksinään, tietokone simuloi vastapelaajan. Ratkaisu ei toimi kovin hyvin. Mukana on myös Internet- ja verkkopelimahdollisuus, ja lisäkysymyksiä on tulossa erillisellä CD:llä. Rompusta (hinta 249 mk) kertoo lisää Egmont Entertainment, puh. (09) 476 4460.

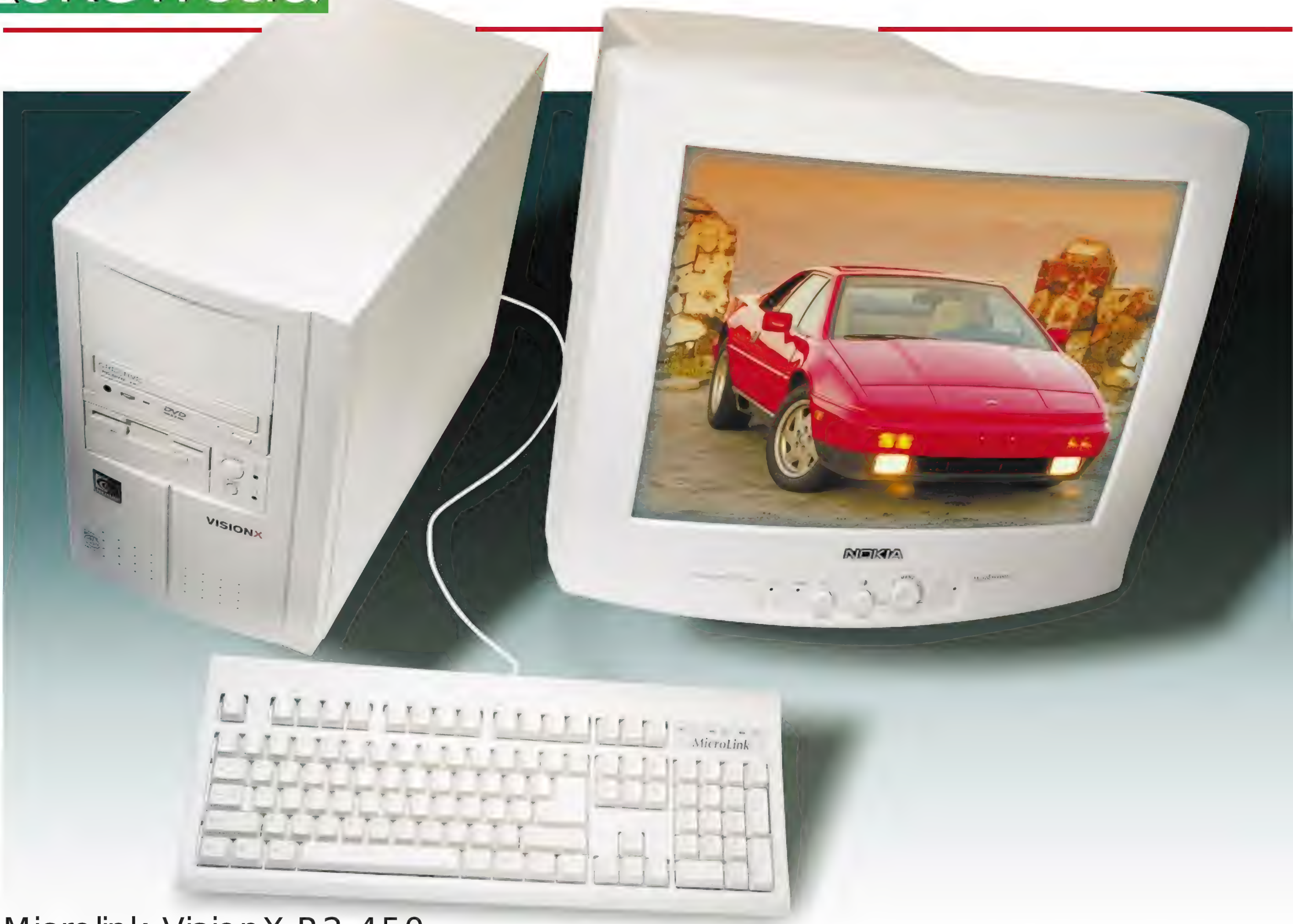
Kieppuvia videopaloja

Palapelin idea menee uusiksi, kun koottavasta kuvasta tehdään liikkuva. Saksalaisen Ravensburgerin suomeksi lokalisoidut Pyörivät palapelit -sarjan romput sisältävät kukin yhdeksän lyhyttä video-otosta, joita voi käydä kokoamaan. Pelien vaikeusasetta voi säätää valitsemalla palasten lukumäärän ennalta määrätyistä vaihtoehdoista.

Videokuvan palasia voi kääntää, peilata ja siirtää paikasta toiseen. Touhu on hankalaa, koska kuva muuttuu koko ajan. Missä ruudussa vilahtikaan tuon pienen viivan jatko? Taustamusiikki voi käydä ärsyttäväksi, vaikka jokaiselle erilaiselle kuvalle (yhdeksän kullakin rompulla) on oma musiikkinsa. Macintosh-versiossa äänien sijasta kuului häiriösignaalia.

Palapeliromput maksavat 139 markkaa kappaleelta, ja niistä kertoo Helsinki Median asiakaspalvelu, puh. (09) 120 671. MB

JOHAN ALÉN



Microlink VisionX P2 450

Epätasainen turvamikro

Baltian markkinajohtajamikroa Microlinkiä kaupataan ennen muuta lyömättömän turvallisena mikropakettina. Takuu- ja tukipalveluiden määrän ja laadun lisäksi on aiheellista tutkia, pätevätkö turvamääräykset myös kotelon sisuksiin ja muuhun varustelutasoon.

Microlink on mainontansa mukaan Suomen turvallisin mikro. Väitteen takana ei ole romppuasema-airbag-yhdistelmä vaan DavaCare-nimellä kulkeva kattava tukipalvelu. DavaCareen sisältyy sekä kuukauden vaihtotakuu vikatapauksissa että kolmen vuoden korjaustakuu. Laitteet luvataan myös noutaa käyttäjän luota huoltoon. Lisäksi DavaCare tarjoaa Microlinkin hankkijoille paikallispuheluhintaista puhelintukea.

Internetiäkään ei ole unohdettu, ja rekisteröitynyt Microlinkin omistaja voi käydä tutkimassa DavaCare-sivuilta laitteistonsa kokoonpanotietoja ja listaa sille tehdyistä huoltotoimenpiteistä. Kotisivuilta pitäisi löytyä myös ongelmatilanteissa apua lupaava useimmin vastaan tulevien ongelmien ratkaisuluettelo. Luettelon verkkosivuilta ei tosin kirjoitushetkellä löytynyt ensimmäistäkään kysymystä tai vastausta.

Epätasaista rautaa

Microlink vaikuttaa päällisin puolin vakuuttavalta. Suuri Nokian näyttö, hillityn tyylikäs keskusyksikkö, Keytronicin näppäimistö ja Logitechin hiiri luovat vaikutelman laatumikrosta. Pikku puutoksena hiiri on tavallinen kolmenäppäiminen eikä nykyään jo lähes standardi rullahiiri.

Suorittimena jyllää peräti 450 MHz Pentium II, joka on tällä hetkellä markkinoiden tehokkain edes suhteellisen inhimillistä hintalappua kantava prosessori. Kiintolevyksi on valittu 9,1-gigatavuinen Quantum Fireball, jonka nopeudessa tai toimivuudessa ei testin aikana havaittu ongelmia.

Näytönohjain on AGP-väylässä erillisellä kortilla, joten sen saa päivitystarpeen iskiessä helposti vaihdettua. Tarve saattaa tulla ainakin himopelurille yllättävän nopeasti, sillä ATIn Rage Pro -piirisarjalla varustettu kortti on kahdeksan megatavun muististaan huolimatta jo sangen vanhentunutta tavaraa.

Äänikortin suhteen asiat ovat huomattavasti paremmin: emolevyn yhdessä PCI-paikassa nököttää Sound Blaster 128. Äänenlaadultaan kortti edustaa hyvää keskitasoa, eikä se hidasta koneen menoa kuten ISA-väyläiset äänikortit. Se tarjoaa käyttäjälle myös mahdollisuuden neljän kaiuttimen käyttämiseen mahdollisimman aidon kolmiulotteisen äänimaailman luomiseksi, joskaan se ei tässä pärjää yhtä hyvin kuin kalliimmat kilpailijansa.

Paha puute on puolestaan kaiuttimien puuttuminen paketista kokonaan.

Tilaa riittää

Microlinkin keskusyksikön kotelon avaaminen on helppoa ja nopeaa. Rivakka veto etureunan alakulmasta, pari ruuvia auki ja siinä se. Lisäplussana takalevyn saa irti yhdellä liittimellä, joka on riittävän kookas nakkisormellekin.

Hiukan tavanomaista tilavamman miditornikotelon sisältä löytyy sangen mukavasti laajennusvaraa. Emolevyltä löytyy kolme vapaata PCI-laajennuskorttipaikkaa, yksi ISA-paikka ja vielä yksi jaettu PCI/ISA-paikka. Vapaita massamuistipaikkojakin kotelosta löytyy mainiosti riittävät kaksi 5,25-tuumaista ja yksi 3,5-tuumainen paikka.

Oheislaitekummajainen

Testikokoonpanoon kuulunut Nokian 19-tuumainen näyttö on kuvanlaadultaan terävä ja tarkemmissakin näyttötiloissa varsin hyvämuotoinen. Erityistä kiitosta ansaitsevat erinomaisesti suunnitellut, monipuoliset säätimet. Laitteistoa on saatavilla myös 17-tuumaisella näytöllä varustettuna, mikä lieneekin hintansa puolesta järkevä vaihtoehto kotikäyttäjälle.

Oheislaiteosastolta Microlinkistä löytyy yksi kummajainen, Hitachin GD-2500-DVD-asema. Se toimii 24-kertaisella nopeudella moitteettomasti aivan tavallisena romppuasemana. Aseman muista ominaisuuksista ei ole toistaiseksi hyötyä kuin DVD-elokuvien katselussa.

Kokoonpanon DVD-purku hoidetaan hieman tyylittömästi ohjelmallisesti, eikä huipputehokaskaan suoritin täten pysty pyörittämään elokuvia ruudulla täysin sulavasti. Kuvan laatukin osoittautui testilevyillämme karkeammaksi kuin erillisellä purkukortilla varustetuissa laitteistoissa.

Modeemia tai ISDN-korttia ei laitteesta löydy, joten DavaCaren webbiosuuden käyttäminen ei vakiokokoonpanolla onnistu.

Tehoa ilman pitoa

Microlinkiä käyttäessä mieleen hiipii väkisin kuva polkupyörän renkailla varustetusta urheiluautosta. Vaikka huipputehokas suoritin jaksaa vääntää enemmän kuin lääkäri määrää, jää ATIn näytönohjain sutimaan pahasti paikoilleen.

Hyötyohjelmatesteissä kone pärjäsi vielä siedettävästi, noin 10 % paremmin kuin vertailulaitteena ollut 96 megatavun muistilla ja Diamond Viper V550 -näytönohjaimella varustettu 333 MHz Intel Celeron.

Peleissä kaivettiinkin sitten komeat lähtökuopat. Näytönohjaimen ansiosta pelitulokset olivat keskimäärin puolet hitaampia kuin vertailulaitteistolla.

Järeämpien pelien pelaajat ja kuvankäsittelyn vakavammat harrastajat arvostaisivat varmasti myös suurempaa keskusmuistia. Vielä vähän aikaa sitten suureksi mainostettu 64 megatavun muisti nöyrtyy käytännössä suhteellisen helposti jo vaikkapa Unrealia pelattaessa.

Pehmeät arvot

Oheisohjelmistojen puolella Microlink räpistelee minimitasolla. Windows 98:n lisäksi pakettiin kuuluu ainoastaan Microsoft Works 4.0. Lukemistopuolella Microlinkin käyttäjä saa tulla toimeen vain komponenttikohtaisilla ohjeläpysköillä. Tässäkin kohtaa lienee tarkoitus luottaa ennen muuta DavaCare-palveluun.

Microlinkin kokonaisarviointi on ongelmallista, koska se ei ole selkeästi suunnattu millekään käyttäjäryhmälle. Hiukan ylitehoisena konttorikoneena laite toimii, mutta herää kysymys, mitä virkaa esimerkiksi DVD-asemalla on työkäytössä. Tällaisena paketti soveltuu lähinnä rungoksi, johon käyttäjä päivittää osat tarpeidensa mukaan.

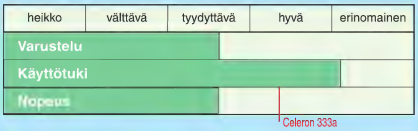
Pitkä takuu ja kattava tukipalvelu tarjoavat kuitenkin Microlinkille selkeän valttikortin kilpailussa kuluttajien sieluista. MB

VILLE SUORANTA

Hinta	14 900 mk (17" näytöllä) 18 390 mk (19" näytöllä)
Edustaja	Dava Oy
Puhelin	(09) 56161
Internet	www.dava.fi
Takuu	36 kk
Puhelintuki	ilmainen (ppm)
Prosessori	Intel Pentium II 450 MHz
Keskusmuisti	64 Mt, SDRAM (100 MHz)
Kiintolevy	Quantum Fireball 9,1 Gt
Näyttö, koko	Nokia 446XS, 19"
Näytönohjain	ATI Xpert98 AGP 8 Mt (Rage Pro -piirisarja)
CD/DVD-asema	Hitachi GD-2500 DVD 4x / 24x
Äänikortti	Sound Blaster 128 PCI
Kaiuttimet	ei
Modeemi	ei
Ohjelmisto	Microsoft Works 4.0

- \+ **Suuri ja laadukas näyttö**
- \+ **Erinomainen laajennettavuus**
- \+ **Tehokas suoritin**
- \- **Heikkotehoinen näytönohjain**
- \- **DVD-purku vain ohjelmallisesti**
- \- **Ei kaiuttimia**
- \- **Ei modeemia**

Microlink VisionX P2 450



Hinta-laatusuhde

Varustelu-arvosana määräytyy mikropaketin teknisten ominaisuuksien laadun (mm. näyttö, näytönohjain, äänikortti, kaiuttimet) sekä mahdollisen lisävarustelun (oheisohjelmisto, modeemi, lisäkortti pelaamiseen, peliohjain tms.) perusteella.
Käyttötuki-arvosanaan vaikuttavat paketin ohjekirjat, takuun sekä tukipalvelujen kesto ja mahdollinen hinta.
Nopeusarvosana muodostuu mittauksista, joissa on käytetty tavallisimpia hyötyohjelmia (tekstin- ja kuvankäsittely, taulukkolaskenta) sekä 2D- ja 3D-grafiikkaa hyödyntäviä pelejä.

Verrokkilaitteistot

Malli	Meisaku Business 450 MHz	Compaq Deskpro EP	Schneider PML450	Pomi PII 450
Hinta	11 800 mk	15 490 mk	15 900 mk	15 460 mk
Edustaja	MikroApaja	Compaq Computer Oy	Schneider Components Oy	Pohjanmaan Mikro Oy
Puhelin	(09) 341 70220	(09) 615 599	(02) 468 622	(08) 555 2500
Internet	www.mikroapaja.fi	www.compaq.fi	www.schneider-fin.fi	www.pomi.fi
Takuu	12 kk	36 kk	Näyttö 36 kk, muut 12 kk	37 kk
Prosessori	Intel Pentium II 450 MHz	Intel Pentium II 450 MHz	Intel Pentium II 450 MHz	Intel Pentium II 450 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	128 Mt	128 Mt	128 Mt
Kiintolevy	6,4 Gt Seagate	10 Gt	10 Gt UDMA	Quantum Fireball EX 10.2 Gt
Näyttö, koko	Adi 5PM, 17"	Compaq V55, 15"	Targa TM4267-1, 17"	Panasonic SL70i, 17"
Näytönohjain	Intel i740 AGP 8 Mt	Matrox Millennium G200 AGP 8 Mt	Ati Xpert@ Work 98 AGP, 8 Mt	STB Velocity 4400 AGP 16 Mt
CD/DVD-asema	Hitachi GD-2500 4x/24x (DVD)	32X CD-ROM	Creative DVD	Toshiba SD-M 1202 4x/32x
Äänikortti	Sound Blaster 64 PCI	Compaq Premier Sound	Sound Blaster 64 PCI	Sound Blaster Live! Value PCI
Kaiuttimet	Juster SB689	ei	Sony	Typhoon 260W (PMPO)
Modeemi	ei	ei	56k sisäinen	Hornet 56kbps ISA V.90
Ohjelmistot	Windows 98	Windows 98	Windows 98, Lotus SmartSuite 97	Windows 98, MS Works 4.5, WSOY CD-Fakta 97, CD-Aika 98, Pete Pilotti, Suomi-englanti-suomi-sanakirja

Taulukkoon on koottu neljän sellaisen mikropaketin tiedot, jotka ovat kokoonpanoltaan mahdollisimman yhtäläisiä nyt testatun Microlink VisionX-paketin kanssa. Hinnat on tarkistettu tammikuun 1999 puolivälissä.

Litteänäyttöiset sairaalakalusteet

Ruotsalaisten ja italialaisten kalliit visiot ottavat yhteen. Länsinaapurin MultiQ raivaa tietä tulevaisuuden tietokoneille, mutta saapasjalkamaan Ellipse mekkaloi toistaiseksi turhaan.

Jos markkinamiehiin on uskominen, litteänäyttöiset tietokoneet tekevät tuloaan. Ne eivät säteile yhtä paljon kuin vanhat näytöt, kuvaruudun pinta ei kaarru häiritsevästi - ja laitteet ovat todella seksikkäitä. Kehtaako joku väittää, ettei tietokoneiden Ferrari kelpaisi omalle työpöydälle, vaikka se maksaa aivan hirveästi, ja siihen on jäänyt kasapäin teknisiä puutteita?

MultiQ 1650 ja Ellipse PC ovat eräänlaisia verkko-PC:itä. Keskusyksikkö on pakattu tyylikkyyden ja helppouden vuoksi samoihin kuoriin näytön ja kaiken muun tarpeelliseksi katsotun kanssa, ja niiden olemassaolon suuri tarkoitus tuntuu olevan yhteys isompaan verkkopalveluun.

Ellipse PC ihastuttaa ensi näkemältä: kaunis jalopuun näköinen muovikuori ja hämmästyttävän pieni koko. Laitteen käynnistystä saattelee melkoinen meteli, joka pahenee, kun uusi tuuletin hurahtaa päälle.Voisiko tällainen olla parturin kassakoneena tai ministerin surffausleluna? Jospa parturin veitsi lipsahtaa, koska rakkine rahisee?

Seuraava järkytys oli vastassa laitteiston takapuolta tutkittaessa. Millaiset liittimet, kaikki ennennäkemättömiä. Onneksi olin saanut välikappaleita. Kaapelit iskeytyivät paikoilleen kuin valtauskoukut, ja laite pelitti. Näyttö oli hiukan tumma, joten ei kun säätämään. Mutta koko koneessa ei ollut säätöpainikkeita.

Punainen merkkivalo tuijotti pahanilkisesti, joten otin yhteyttä maahantuojaan. Sen edustaja välitti Samsungin mielipiteen, jonka mukaan sen valmistamaa TFT-näyttöä ei ole tarpeen säätää. Oliko minulla siis käsissäni jokin selvänäkijänäyttö, joka lukee ajatukseni ja reagoi valaistuksen lisäksi katselemaani materiaaliin? Taustavaloa voi sentään säätää huollossa, jos se tuntuu tarpeelliselta.

Seco Ellipse PC
- **+ pieni koko**
- **+ pitkä lisävarustelista**
- **+ laaja puhelintuki**
- **- kova ääni**
- **- pelkkä verkko-PC**

Kuvassa olevat näppäimistö ja hiiri eivät ole laitteiston omat.

Kiikkerän koneen erikoinen prosessori

Ellipseen on valittu 240 megahertsin IDT Winchip -suoritin. Se on Intelin ja AMD:n vastaavia prosessoreita lähes puolet pienempi ja huomattavasti halvempi.Valmistajan mukaan siru on hyvin yhteensopiva. Ohjelmistojen laajempi testaus ei ollut mahdollista Ellipsen sulkeutuneisuuden vuoksi: sen mukana ei toimiteta sen paremmin romppu- kuin levyasemaakaan. Lisävarusteina niitä on saatavilla (20x CD-ROM 1990 mk, levyasema 760 mk).

Niinpä Ellipsellä ei sellaisenaan ole verkkojohdon (kymmenen ja sadan megabitin Ethernet) lisäksi minkäänlaista yhteyttä ulkomaailmaan. Liitäntöjä on PCMCIA-kortille, USB-laitteelle, ja sarja- sekä rinnakkaisporttikin löytyvät IrDA:n ohella.

Näyttö kykenee esittämään varsin pienellä 800x600-resoluutiollaan 16,8 miljoonaa väriä, mutta niistä jää lattea vaikutelma. Värit tuntuvat räikeiltä, ja taustalla tuntuu olevan oma metallin kiiltoa hohkaava värinsä. Sävy sopii kirjoitustyöhön, mutta miljoonien värien esittämiseen

se ei kelpaa. Värit vääristyvät.

Laite on kevyt ja korkea, syvyyttä sillä on vajaat kymmenen senttiä. Siksipä varomaton huitaisu voi kaataa täysillä hurisevan kalleuden, vaarallisin seurauksin.

Se kääntyy!

Ruotsalaisten kehittämä **MultiQ 1600** vaikuttaa Ellipsen rinnalla kookkaalta. Näyttö ainakin tuntuu isolta: nimellisesti se on 15,1-tuumainen, mutta kuva-alaa riittää reunasta reunaan. Sillä on mukava tehdä töitä, vaikka ainoa käytössä oleva resoluutio onkin 1024x768 pistettä. Näytössä on erittäin hyvä kuva, ja se toistaa 262144 väriään napakasti.

Testikappaleen 233 megahertsin MMX-prosessori surrasi multimediaa ihan kivasti. Yksi ohjelma kieltäytyi toimimasta, koska se ei onnistunut löytämään järjestelmästä äänikorttia. Äänipiiriä ei todellakaan ole, joten laite on ikävällä tavalla mykkä, kunnes siihen hankkii USB-väylän kaiuttimet. MultiQ on vaitonainen myös myönteisessä mielessä: laitteessa ei ole lainkaan tuuletinta, joten ainoa keskusyksiköstä lähtevä ääni on kiintolevyn rahina.

Koneessa on tuttujen liittimien rivistö: sarja- ja rinnakkaisportti, ulkoisen näytön liitin sekä IrDA ja kymmenen megabitin Ethernet näppäimistön ja hiiren liittimien ohella.

MultiQ:n näyttöä voi kääntää sivusuunnassa noin 90 astetta ja korkeussuunnassa vähemmän. Laitteen tasapainoa ei ole mietitty loppuun asti, sillä käynnissä oleva koppa saattaa keikahtaa, kun näyttöä säätää kallistumaan alaspäin. Muuten keskusyksikön metallinen laatikko istuu tukevasti kiinni pöydän kannessa.

MultiQ 1650

- \+ hyvä näyttö
- \+ luksusta työpöydälle
- \+ pitkä takuuaika
- \- äänet puuttuvat
- \- erittäin kallis

Levyaseman painike on huonossa paikassa, sillä poistuva levyke tökkää sormeen. Romppuasema on kannettavista tuttua mallia, jonka keskiöympyrään levy on runnottava ja jälleen väkivalloin irrotettava. Näppäimistön ja hiiren karkea, rouhitunoloinen pinta tuntui aluksi kummalliselta. Pinta muistuttaa ikään kuin karkeaa teflon-päällystettä, ja sellaisena se tuntuu matkivan keskusyksikön tyylikästä metallipintaa. Erikoista, mutta siihen tottuu.

Kuka näitä käyttää?

Koska Ellipse PC kuulostaa samalta kuin entinen perämoottorini upotettuna veden alle, en käyttäisi sitä huvikseni. Ja kun Ellipsen katselukulmaa ei voi säätää, en ottaisi sitä myöskään työkoneekseni. Laite voi riittää meluisiin paikkoihin, joissa konetta käytetään ohimennen ja vain vähän aikaa kerrallaan. MultiQ:ta voisi pitää lähiverkossa WWW-päätteenä tai kakkostyöasemana. Siihen tosin on halvempiakin ratkaisuja tarjolla, mutta jos status on tärkeää...

Kompakteja koneita ostetaan maailmalla sairaaloihin, pankkisaleihin, ja suuryritysten johtoportaalle. Myös Suomen eduskunta harkitsee tällaisten laitteiden hankkimista.

Molemmista laitteista pitäisi tulla jo kevään kuluessa markkinoille edistyneempiä malleja. MultiQ on saamassa 16-bittiset äänet, ja Ellipse 15 rynnistää haastamaan ruotsalaisia tosissaan: siinä on 56k-modeemi, romppuasema, videokamera (!), 3D-grafiikan kiihdytinpiiri, ja sen näyttö on samaa 15 tuuman kokoluokkaa kuin MultiQ:ssa. Maahantuoja ei voinut vahvistaa Ellipse 15:n hintaa, mutta arvaukset osuivat varsin lähelle MultiQ 1650:stä pulitettavaa summaa.

JOHAN ALÉN

Tekniset tiedot

	MultiQ FPC-1650	Seco Ellipse PC
Hinta:	n. 25 000 mk	13 950 mk
Edustaja:	Dava Oy	Porin Teollisuusautomaatio Oy / DataMasters
Puhelin:	(09) 561 61	(02) 630 9400
Internet:	www.dava.fi, www.multiq.com	www.pta.fi, www.seco.it
Takuu:	36 kk	12 kk
Puhelintuki:	ei	työaikana, ilmainen koko käyttöiän
Prosessori :	Intel Pentium 233 MHz MMX	IDT WinChip 240MHz
Keskusmuisti:	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy:	4 Gt	2,1 Gt
Näyttö, koko:	15,1'' TFT	12,1'' TFT
Näytönohjain:	Chips and Tech 65554 PCI, 4 Mt	ALI M1543C, 2 Mt
USB:	2	1
CD-asema:	20x	ei
Äänipiiri:	ei	Sound Blaster -yhteensopiva
Kaiuttimet:	ei	1
Modeemi:	ei	ei
Ohjelmisto:	Windows 98	Windows 98
Muuta:	IrDA, 10 Mbit Ethernet; saatavana AMD K6-prosessorilla	IrDA, 10 ja 100 Mbit Ethernet

Yamaha SW1000XG ja MSP5-kaiuttimet

Aktiivisäveltäjän äänikortti

Yamahan SW1000XG -äänikortti ja MSP5-kaiuttimet ovat hinnakas mutta vaativammankin muusikon tarpeet täyttävä yhdistelmä.

Yamaha SW1000XG:n on tarkoitus toimia musiikintekijän yleiskorttina, joka kattaa kaikki säveltämisen osa-alueet midilaitteiden ohjastuksesta moniraitaäänitykseen. Pelaajan tarkoitusperiä se ei palvele; niitä silmälläpitäen kannattaa harkita vaikkapa MikroBitti 1/99:n äänikorttivertailussa parhaiten pärjänneitä Diamond Monster Sound MX300:aa tai Creative SoundBlaster Live! -korttia.

Yamahan 20 megatavun muistiin on ahdettu parisen tuhatta valmista soitinääntä, joiden laatu on vakuuttava. Erityisen kiitoksen ansaitsevat oivalliset kitaran sukuiset kielisoittimet. Muut soundit eivät herätä aivan yhtä suurta innostusta, mutta ovat kuitenkin pääsääntöisesti hyvän ja erinomaisen välimaastossa. Poikkeuksena ovat puhaltimet, joista puuttuu syvyys ja sävykkyys. Nekin toimivat kuitenkin kevyiden pop-kappaleiden tukena aivan kohtuullisesti

Efektipuoli on myös toteutettu sangen mallikkaasti. Efektit toimivat yleensä jo oletusasetuksilla hyvin. Valikoima on riittävä, ja efektejä voi yhdistellä vapaasti.

Kortti osaa myös ohjata midilaitteita 64 äänen rautatason polyfonialla ja 48 kanavalla.

Äänityksessä kortti kykenee 16-bittiseen 48 kHz nauhoitukseen stereona ja 32-bittiseen monona. Liitinvalikoimasta löytyy analoginen rca- ja digitaalinen S/PDIF-ulostulo, midiliittimet ja 3,5 mm pistokkeella toteutettu stereosisäänmeno.

Sisäänmenon kohdalla olisi odottanut hieman suurempaa harkintaa, sillä 3,5 mm plugi on onneton vaihtoehto niin sähköisiltä kuin mekaanisilta ominaisuuksiltaan. Kuultavaa häiriötä ei Yamahan ratkaisussa tosin ole, mutta suoraan kortille juotettu liitin heiluu sangen epäilyttävästi johtoa kytkettäessä.

Yamahan mukana toimitetaan kaksi ohjelmaa, XGWorks sekvensseri-moniraituri ja TWE-sampleri.

XGWorks on tehokas ja monipuolinen sekvensseri-moniraituriohjelma, joka soveltuu erityisesti SW1000XG:n hallintaan. Ohjelman käyttöliittymä on hankala ja räikeä. Kaikkeen kuitenkin tottuu, ja XGWorksillakin saa pienen tuskailun jälkeen sävellyksiä aikaiseksi.

TWE (Tiny Wave Editor) on peruskäyttöön soveltuva sampleriohjelma. Ohjelmasta löytyy ainoastaan minimisetti äänenkäsittelyfunktioita, ja monimutkaisemmat toiminnot kuten filtteröinnit ja säröt pitää jatkossakin hoitaa raskaammilla editoreilla, kuten Cool Editillä tai Sound Forgella. Erikoisominaisuutena TWE osaa siirtää tietoa Yamahan omien samplereiden kanssa SCSI-kaapelia pitkin.

SW1000XG soveltuu hyvin aktiivisäveltäjän laitepinon jatkoksi, ja miksei myös perustaksi. Ainoana vakavana miinuksena on onnettomasti toteutettu analogiasisäänmeno. Äänityskäyttöön kannattaa hankkia esimerkiksi kovalevyraituri, ja jättää Yamahan harteille soitinäänten tuottaminen.

SW1000XG:n mukana toimitettiin myös Yamahan MSP5-aktiivikaiuttimet. Ne ovat suhteellisen pienikokoiset ja mahtuvat sujuvasti työpöydälle. Äänenlaatu on kokoon nähden oivallinen. Diskantit ovat hieman turhan kirkkaat ja alimmat bassot puuttuvat täysin, mutta yleissointi on kevyellä popmusiikilla erinomaisen miellyttävä. Tehoa kaiuttimista löytyy enemmän kuin riittävästi. Suurimmilla äänenvoimakkuuksilla bassot tukkeutuvat, mutta tätä tuskin voi laskea kovin suureksi miinukseksi, koska kaiuttimet ovat kuitenkin suunniteltu lähimonitoreiksi. Hinta kuitenkin on varsin suolainen.

Laitteita tuo maahan F-musiikki Oy, puh. (09) 618 511. Äänikortilla on hintaa 4650 markkaa, ja kaiuttimet irtoavat paketin kylkiäisiksi 4500 markalla.

VILLE SUORANTA

Genimap Osoitekartta Pääkaupunkiseutu

Katuhakemisto kotimikroon

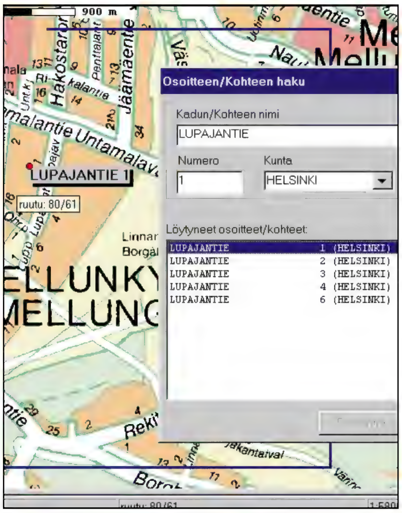
Kaikille tutut puhelinluettelon karttasivut saavat elektronisen kilpailijan Karttakeskuksen julkaisemasta pääkaupunkiseudun osoitekartastosta. Yhdelle rompulle mahtuvat niin Espoon, Vantaan, Helsingin kuin Kauniaistenkin tiet ja kadut. Kaiken kaikkiaan CD-ROMilla on lähes 90 000 katuosoitetta.

Osoitteen löytäminen on helppoa ja mielenkiintoisiin paikkoihin voi liittää omia kommentteja tai vaikkapa linkin nettisivuille. Olennaisia osoitteita voi myös listata ja ryhmitellä eri tavoin.

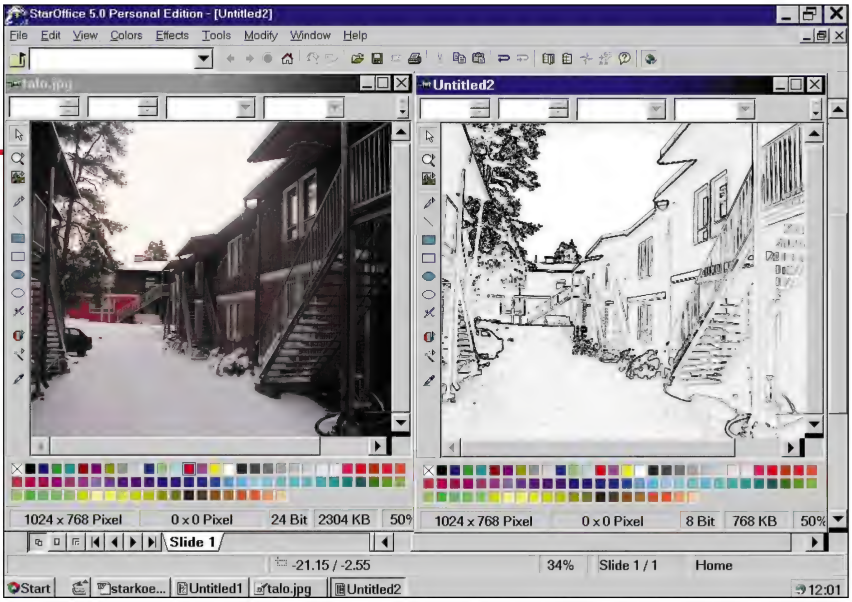
Jostain syystä ohjelmasta on jätetty pois tulostusmahdollisuus. Ruudulla näkyvän kartan voi kyllä kopioida leikepöydälle, ja sijoittaa sieltä johonkin toiseen ohjelmaan, josta kartan voi tulostaa. Yksinkertaisen asian tekeminen turhan monimutkaiseksi on kuitenkin paha virhe muuten onnistuneessa ohjelmassa.

Toinen miinus tulee kotikäyttäjälle turhan korkeasta hinnasta: rompusta joutuu maksamaan 480 markkaa. Lisätietoja tuotteesta tarjoaa Karttakeskus Oy, puh. 0204 45 144.

TUOMAS KILPI



Ystävien ja tuttavien osoitteita voi hakea myös puhelinluettelon karttasivujen ruutujaon mukaan.



Star Officen kuvankäsittelyohjelma sisältää valmiita efektejä, joilla voi muokata valokuvia.

Star Office 5.0 Personal Edition

Ilmainen hyötyohjelmapaketti

Saksalainen Star Division haastaa hyötyohjelmamarkkinoita hallitsevan Microsoftin yllättävällä tavalla: yhtiö jakaa Internetissä ilmaiseksi Star Office 5.0 -pakettiaan, joka sisältää lähes kaikki kotikäyttäjän tarvitsemat hyötyohjelmat.

Star Office on toista luokkaa kuin netissä vilisevät share- ja freewareohjelmat. Star Officen ohjelmien käyttöliittymä, yhteensopivuus ja toimivuus on kaupallisten ohjelmapakettien tasolla. Myös ominaisuuksia on enemmän kuin tarpeeksi tavalliselle käyttäjälle. Lisäksi Star Office osaa tallentaa dokumentit Microsoft-yhteensopivassa muodossa. Kun Star Officella luotu tekstidokumentti avataan Microsoft Wordillä, näkyvät tekstin muotoilut (alleviivaukset, kursivoinnit ynnä muut) oikein.

Tekstinkäsittelyohjelman lisäksi Star Office sisältää mm. taulukkolaskenta-, piirustus-, kuvankäsittely- ja sähköpostisovellutukset. Star Officella voi jopa tehdä WWW-sivuja ja surffata netissä, vaikka tällaisiin toimintoihin se ei olekaan helppokäyttöisin tai monipuolisin väline.

Kaiken tämän Star Division luovuttaa ei-kaupalliseen käyttöön ilmaiseksi. Tulevaisuudessa yhtiö pyrkii varmasti saamaan käyttäjiltä rahaakin esimerkiksi maksullisten päivitysten muodossa. Vaikka Star Officen kopioiminen hitaan modeemiyhteyden ylitse voi olla tuskallista - paketilla on kokoa noin 50 megatavua - kannattaa hyötyohjelmaa tarvitsevan harkita sitä vakavasti. Tuotteen hinta/laatusuhde kun on kerrankin kohdallaan. Star Officen saa Internetistä osoitteesta www.stardivision.com ja tarjolla on sekä Linux- että Windows-versiot. MB

TUOMAS KILPI

MacOS 8.5

Entistä mukavampi Macintosh-käyttöjärjestelmä

Viime syksynä iMac-mallillaan menestynyt Apple tarjoaa PowerMacintoshien omistajille MacOS-käyttöjärjestelmästään uuden 8.5 -version. Päivitys sisältää lukuisan joukon pieniä, mutta hyödyllisiä uudistuksia.

MacOS 8.5 toimii nopeammin kuin aikaisemmat versiot, sillä useita käyttöjärjestelmän tärkeitä osasia on nyt optimoitu PowerPC-prosessorille. Verkkotoimintojen osalta nopeutus voi olla jopa yli 30%, ja lisätehoa on saanut myös käyttöjärjestelmän skriptauskieli AppleScript, jonka avulla tehokäyttäjät voivat halutessaan säädellä useimpia järjestelmän toimintoja.

Uudistettu Etsi-toiminto on saanut nimekseen Sherlock, ja se osaa etsiä tietoja nopeasti myös tiedostojen sisältä sekä suoraan Internetistä hakukoneiden avulla selainta avaamatta. Laajojen nettihakujen tuloksia voi kätevästi tarkastella osumatarkkuuden mukaan järjestettynä tiivistelmänä.

Toinen merkittävä apuohjelma on Windowsin Verkkoympäristö-toimintoa muistuttava Verkkoselain, jonka avulla lähiverkossa navigoiminen on entistä helpompaa. Järjestelmän ulkoasua on ehostettu jonkin verran: kuvakkeissa voi olla miljoonia värejä, näyttökirjasimien reunat voidaan pehmentää ja toimintoihin liittää ääniä. Ulkoasuun liittyviä kirjasin- ja värimuutoksia voidaan koota tallennettaviksi teemoiksi, mutta laajempia muutoksia ei voi tehdä itse.

Käytettävyyden kannalta parhaimpia uudistuksia ovat ikkunan sisällön määrän mukaan suhteutuva rullausjana ja aktiivinen ikkunan vieritys, hakemistokohtaiset sisällön esitysasetukset, Windowsin tehtäväpalkkia muistuttava ohjelmavalikko sekä uudet, monipuoliset Avaa/Tallenna -valintaikkunat.

Työpöydälle voi luoda tiedostolinkkejä haluttuihin WWW-sivuihin tai sähköpostiosoitteisiin. Ajankohtaisimmat uutuudet ovat tuki eurorahan symbolille ja UNICODE-merkistöille. Grafiikan ammattilaiset arvostavat edistyksellistä ColorSync -värienhallintajärjestelmää.

MacOS 8.5 tuo mukanaan lukuisan joukon pieniä jokapäiväistä käyttömukavuutta parantavia uudistuksia, joiden takia päivitys kannattaa hankkia.

Laitteistovaatimukset ovatkin sitten luonnollisesti entistä kovemmat: MacOS 8.5 vaatii alleen PowerPC-prosessorin eikä se toimi vanhoissa 680x0-sarjan Macintosheissa, suositeltava muistimäärä on vähintään 32 Mt, ja levytilaa tarvitaan ainakin 150 Mt.

MacOS 8.5 maksaa noin 780 mk. Päivityspakettiin kuuluu 200 markan arvoinen, ilmainen Quicktime Pro -laajennus, joka lisää järjestelmään mm. Quicktime-videoiden muokkausominaisuudet. Lisätietoja antaa Apple Computer Finland, puh. 9800 28020. MB

SIMO NEUVONEN

Uusi MacOS etsii tietoja niin Internetistä kuin kiintolevyltäkin.

Panasonic DVD-L10

Kannettava leffateatteri

Vuosituhannen vaihteen lähestyessä paljon liikkuvalle ei riitä enää kompaktiin kokoon pakattu äänentoistolaite. Mukaan on saatava myös liikkuvaa kuvaa. Tässä valossa Panasonicin uutuustuotteelle saattaa hyvinkin löytyä markkinarako. Se on vain jonkin verran kookkaampi kuin ensimmäiset kannettavat CD-soittimet, mutta äänilevyjen lisäksi sillä voidaan toistaa myös DVD-elokuvalevyjä. Kotiteatteri mahtuu käsilaukkuun kokonaisuudessaan, sillä samoihin kuoriin on levypyörittimen lisäksi pakattu myös näyttö ja kaiuttimet.

Tosiasiassa 5,8-tuumaisella näytöllä ja todella pienillä kaiuttimilla varustetun DVD-L10:n käytöstä saa hakemalla hakea elokuvanautintoa. Näytön katselukulma on niin pieni, että katselijan vaatimatonkin liikahdus aiheuttaa kuvan osittaisen häviämisen ruudulta. Teknisesti laite kyllä purkaa kuvan leffalevyltä moitteetta, ja se näyttää hyvältä pienessä näytössä.

Pikkuruisten kaiuttimien laatu ei vastaa elokuvien äänimaailman vaatimuksia; bassot ja keskiäänet puuttuvat soinnista lähes kokonaan. Kuulokkeilla päästään jo parempiin tuloksiin.

Laitteen säätimet ovat sopivan jämäkät ja toimivat viimeiseen asti niin kuin pitikin. Pitkällä junamatkalla DVD-L10 osoittautuikin kelpo matkakumppaniksi. Ainoan todellisen ongelman muodostaa laitteen paino: vaikka itse vekotin painaa alle kilon, nostaa vakioakku sen painon yli kaksinkertaiseksi. Onneksi laitetta voidaan käyttää yhdellä latauksella neljän tunnin eli kutakuinkin kahden elokuvan verran.

Mikäli laitetta halutaan käyttää vain äänilevyjen kuunteluun, voidaan sen näyttö sammuttaa, jolloin akku kestää selvästi pidempään kuin elokuvakäytössä. Kannettavaksi CD-soittimeksi laite on kuitenkin nykystandardilla liian suurikokoinen.

DVD-L10:n takapaneelista löytyvät sekä komposiitti- että S-Video-liitännät kuvan ulostulolle ja optinen ulostulo äänelle. Kotioloissa laite voidaan siis vaivatta kytkeä televisioon ja kotiteatterin äänentoistolaitteisiin, jolloin se toimii moitteettomasti aivan tavallisen DVD-laitteiston tapaan. Tällöin myös laitteen mukana toimitettavasta kaukosäätimestä on hyötyä.

Noin 10 000 markan hintaista Panasonic DVD-L10:ntä edustaa Kaukomarkkinat Oy, puh. (09) 5211. MB

TERO TIAINEN

Panasonicin kannettava DVD-laitteisto on oiva matkakumppani, jonka käytettävyyttä rasittaa hiukan liian suuri elopaino.

ATI Rage Fury ja Hercules Terminator Beast SuperCharged

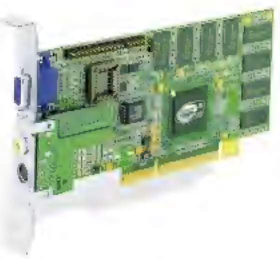
Näytönohjainkilvan altavastaajat

Maailman suurin näytönohjainvalmistaja ATI putosi viime syksynä kilpailijoidensa kelkasta, kun sen kovasti odotettu uutuusohjain ei ehtinyt joulumarkkinoille. Tuotetta luvataan nyt Suomessa kauppoihin viimeistään helmikuun lopussa.

S3-yhtiön Savage 3D-kiihdytinpiiriä hyödyntävä Hercules Terminator Beast puolestaan ilmestyi joulumarkkinoille selvästi keskeneräisenä. Kortista on nyt julkaistu selvästi paranneltu SuperCharged-versio.

Keskusmuisti uudelle kymmenluvulle

ATI Rage Fury käyttää yhtiön Rage 128 GL -uutuuspiirisarjaa. Sen merkittävin erikoisuus on keskusmuistin määrä: kun vielä muutama kuukausi sitten ällisteltiin uutuusohjainten 16 megatavun muistia, läväyttää Rage Fury tiskiin 32 megatavua. Rage 128 -piirillä varustettuja kortteja on tosin saatavilla myös 16-megatavuisina versioina.



Käytännössä suuresta muistin määrästä on hyötyä pelattaessa pelejä, jotka käyttävät suuria grafiikkatekstuureita.

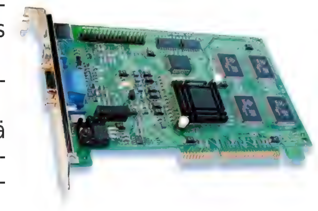
Rage 128 mahdollistaa myös 32-bittisen väripaletin käyttämisen suurillakin näyttötarkkuuksilla ilman, että laitteiston suorituskyky siitä kärsisi. Nykypelit tosin tyytyvät tyypillisesti 16-bittiseen palettiin. ATI saavuttaa näin silti etulyöntiaseman tulevaisuudessa, sillä esimerkiksi kesän korvilla ilmestyvä 3Dfx Voodoo3 ei tätä ominaisuutta tue.

Tutunomaista tekniikkaa

Muilta ominaisuuksiltaan ATI Rage Fury on hyvin samanlainen kuin NVIDIA RIVA TNT -piirisarjaa käyttävät ohjaimet. Sen teknologia mahdollistaa RIVA TNT:n tavoin pelikäytössä kahden grafiikkatekstuurin käsittelemisen samanaikaisesti, ja pelinopeus on paperilla samaa luokkaa kuin RIVA TNT -korteissa.

Rage Furyssa on myös MPEG2-purkuominaisuus, joka mahdollistaa DVD-levyjen käytön suoraan DVD-asemalta ilman erillistä purkukorttia. Rage Furyn pitäisi purkaa lähes 80 % levyltä tulevasta kuvasta ilman, että laitteiston prosessori rasittuu juuri lainkaan.

Käytännön testit osoittivat, ettei ominaisuus toimi aivan luvatulla tavalla: DVD-kuvassa ilmenee välillä virheitä, ja toisto myös nykii aika-ajoin. Mitä suurempikokoisena kuvaa toistetaan, sitä selvemmin toistuvat myös virheet.

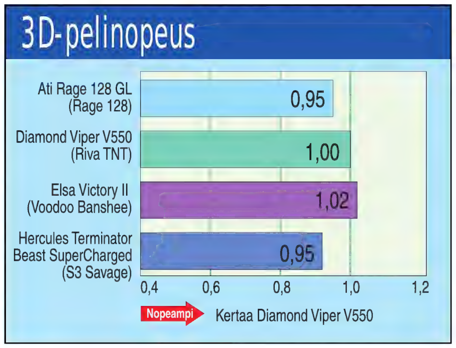


Tavallisessa Windows-hyötykäytössä sekä 3D-peleissä Rage Furyn kuvanlaatu todettiin erittäin hyväksi.

Teho käytännössä

Kattavalla hyötyohjelmavalikoimalla testattu Rage Furyn 2D-nopeustulos osoitti jälleen sen, että hyötykäytössä näytönohjaimet ovat jo valtaosin saavuttaneet maksimivauhtinsa. Kaikkien uutuusohjainten voidaan todeta olevan aivan yhtä nopeita Windows-käytössä.

Pelitesteissä kortti jäi hiukan RIVA TNT - ja Voodoo Banshee -ohjaimien nopeuksista Direct3D-rajapintaa hyödyntäviä pelejä käytettäessä. Lähinnä Quaken ytimelle perustuvien pelien käyttämän OpenGL-rajapinnan suorituskykyä testattaessa Rage Fury jäi kumppaneistaan jälkeen jo selvemmin. Suorituskyky parantunee, kun kortin ajuriohjelmistoja kehitellään edelleen.



Sekä Hercules Terminator Beast SuperCharged että ATIn uutuuskortti jäävät pelinopeudessa vielä aavistuksen verran RIVA TNT - ja Voodoo Banshee -pohjaisille näytönohjaimille.

Terästetty S3 Savage

S3 Savage 3D -piirisarjaa käyttävä Hercules Terminator Beast todettiin MikroBitti 12/98:n näytönohjainvertailussa selvästi keskeneräiseksi tuotteeksi. Nyt kortista julkaistu SuperCharged-versio on selvästi edeltäjäänsä hiotumpi.

Kun RIVA TNT -kortit toimivat 3D-käytössä vielä noin 1,75 kertaa nopeammin kuin Terminator Beastin edellinen versio, on ero kutistunut SuperCharged-mallin myötä huomattavasti. Hyötypuolella päästään samaan nopeusvakioon kuin muillakin uusilla ohjaimilla. Nopeutensa puolesta Terminator Beast SuperChargedia uskaltaa näin jo suositellakin.

Yhtä hyvin ei ole kuvanlaadun laita. 3D-kuva pysyy vielä suhteellisen hyvänä, vaikkei yllä-kään lähellekään TNT:n tasoa. Windows-käytössä kuva puolestaan on jo 1024 x 768 tarkkuudella suttuinen. Testaamastamme SuperChargedista löytyy ATI Rage Furyn tapaan myös TV-ulostulo.

32-megatavuisen ATI Rage Furyn suositushinta on 1525 markkaa, ja sitä edustavat Suomessa Etra Oy, puh. (09) 466 466, sekä Computer 2000 Finland Oy, puh. (09) 887 331. Noin 700 markan hintaista, 8 megatavun muistilla varustettua Hercules Terminator Beast SuperChargedia edustavat J&M Martela Oy, puh. (09) 478 9610, ja Microtronica, puh. (09) 777 5751. MB

MIKKO AROMAA
TERO TIAINEN

Vuoden parhaat shareware-huvit

Action Supercross nousi suomalaispelaajien suursuosikiksi omaperäisen idean ja mainion pelattavuuden johdosta. Jos alla on nuhapumppu-luokan PC, on AS hyvä vaihtoehtoralli. Vrrrumm!

Molezissa kahdesta neljään pelaajaa muuntautuu raskaasti aseistetuksi myyräksi ja pistää maanalaiset onkalot uusiksi taistellessaan luolastojen kuninkuudesta. Tutusta räiskeestä viritelty idea ja mainio fysiikka antavat pelaajalle päänvaivaa ja hupaisia hetkiä.

Tammikuun MikroBitissä listasimme suomalaisten valitsemat vuoden 1998 parhaat pelit. Pelattavaa on kuitenkin myös kauppojen hyllyjen ulkopuolella. Lähes 2000 MBnetin käyttäjää äänesti myös menneen vuoden parasta shareware- ja ilmaispeliä. Huippupelit odottavat sinua MBnetissä!

JUKKA O. KAUPPINEN

MBnet-sivuilla on esitelty koko purkkimme elinkaaren ajan pelitarjonnan parhaimmistoa. Myös suomalaiset ovat olleet vahvasti esillä, mutta kukaan ei osannut odottaa tällaista Suomen pojan suosiota: TOP-20-listan peleistä hulppeat 15 olivat kotimaista tuotantoa! Voiko näin selkeä tulos mennä enää edes kotiinpäin vetämisen piikkiin? Tuskinpa. Täytynee vain uskoa, että suomalaiset tekevät juuri suomalaiseen makuun sopivia pelejä. Tätä makua ilmentämään valitsimme mukaan myös MBnettiläisten kommentteja. Vuoden 1998 ilmaispelien parhaimmisto, olkaa hyvät!

1. Molez

Fractile-tiimin Molez esiteltiin ensimmäisen kerran elokuun MikroBitissä. Jo silloin totesimme pelin olevan "vielä erittäin varhaisessa vaiheessaan mutta huokuvan huimaa lupausta." Lokakuussa, vain kaksi kuukautta myöhemmin se valittiin jo kuukauden peliksi. Molezin lumo on hienossa tutun luoläräiskeen virittelyssä täysin uuteen uskoon ja toteutuksen ensiluokkaisuudessa. Hyvä pelattavuus ja laaja sisältö reippaan asevaraston kera luolissa mönkivine myyrineen on parasta moninpeliä aikoihin.

"Molez on hauska kaksinpeli koska siinä on aseita ja verta tarpeeksi, ja grafiikkakin on hienoa kaikkine efekteineen. Pelattavuus on huippuluokkaa ja fysiikka mallinnettu tyylillä."

2. Action Supercross

Vuoden 1997 loppupuolella ensi kertaa esitelty motocross-taitopeli ylsi saman tien kuukauden peliksi, mutta pankki räjäytettiin vasta viime kesänä uudemman v1.2:n ilmestyessä. Kiikerällä moottoripyörällä tarkkuutta ja taitoa vaativien ratojen selvittäminen rynnisti suuren kansan suosioon, kun pelaajat pystyivät viimein väsäämään omia ratojaan ja pelauttamaan niitä toisillaan. Suomalaisista tuli suorastaan Supercross-pöpi kansa, ja maailman kaikista pelaajista lähemmäs puolet onkin meikäläisiä.

3.Tapan Kaikki 3 - The Ultimate TK!

TK3 tarjoaa armotonta pauketta nimensä mukaisesti. Todellisuudessa karun tittelin alla on teknisesti erittäin hyvin toteutettu ja näyttävä ylhäältä kuvattu toimintapeli, jossa pelaaja seikkailee sokkelossa etsien aseita, ammuksia ja pahiksia. Pelin viimeisin versio on noussut tavanomaista pitkäikäisemmäksi julkaisuksi tehtäväeditorin ja tarjolla olevien lisäkenttien myötä.

"Rentoa sarjakuvamaista ampumisen riemua ilman joutavanpäiväisiä juonellisia seikkoja."

4. Maso Software Hockey Manager '99

Ilman taustavoimia ei yksikään urheilujoukkue selviäisi edes vaippaikänsä ohi. MHM-pelisarja kuvaa suomalaisten jääkiekkojoukkueiden elämänkaarta taustavoimien silmin. Pelaaja hyppää MHM:ssä valmentajan housuihin ja pyrkii joukkueineen kohti sarjataulukoiden kärkeä. Matkalle mahtuu kädenvääntöä niin pienten kuin suurtenkin asioiden kanssa eikä yllätyksiäkään ole unohdettu. Mukana on sekä huumoria että pähkäiltävää. Hyvä sisältö ja jääkiekkohullulle kansalle sopiva aihe ovat pureutuneet suomalaisiin pelaajiin erinomaisesti.

5. Liero

Viidennen sijan nappasi yllättäen vasta aivan loppuvuodesta ilmestynyt Liero, joka on nopeasti vallannut oman tonttinsa suomalaispelaajien sydämistä. Itse peli on ikään kuin Molezin kevennetty versio: peli on tehty samalla reseptillä, mutta pienemmässä mittakaavassa. Siitä on karsittu kuorrutus- ja efektisumutusta, mutta sama mainio pelattavuus on tallella. Tätä kelpaa pyöritellä vanhemmallakin koneella - eikä Liero ole hassumpi ko-

kemus uudellakaan Pentiumilla.

”Kiva Molez-klooni. Mojovat aseet ja osittain jopa parempi pelattavuus kuin Molezissa. Kyllä tätä mättää, kun mukana on vielä kenttäeditorikin.”

6. Ancient Domains of Mystery

ADOM osoittaa, ettei grafiikka ole kaikki kaikessa. Se on Nethack-tyyppinen merkkipohjainen rooliseikkailu, joka tarjoaa esi-isiään omaperäisemmän sisällön. Pelimaailma on monipuolisen upea, eikä laajuudesta tai toiminnoista ole puutetta. Myös hahmojärjestelmä on alansa parhaimmistoa. Haastetta ADOMissa riittää, sillä seikkailun selvittäminen ei varmasti onnistu ensimmäisellä kerralla. Tylsistymään ei kuitenkaan pääse, sillä pelikerrat eivät koskaan ole samanlaisia ja yllätyksiä riittää kokeneellekin pelurille.

”ADOM on vienyt Nethack-pelit uuteen ulottuvuuteen tarjoamalla kaikkien genren pelien parhaat ominaisuudet yksissä kuorissa. Vaikean alun jälkeen mahdottoman addiktiivinen.”

7. Ski Jump International

Mäkihyppysimulaattorien kiistaton kuningas on jatkoa saman tekijän klassiselle Lartzan Skijumpille. Pelin suosiota ei uskoisi ainakaan ulkonäöstä - erittäin karkean, paikoitellen surrealistisen grafiikan saattamana pelaajat lähtevät kiertueelle hyppäämään muita virtuaalihyppääjiä (mm. Ho Chi Minh, Mika Salo ja Alfred Neuman) vastaan. Faneja riittää, ja pelin lumo lieneekin vaivattomassa pelattavuudessa ja kauttaaltaan huumorin koristamassa toteutuksessa.

8. Jazz Jackrabbit II

Jazz Jackrabbit on Epicin luoma PC:llä jonkinlaisen kulttiaseman saavuttanut tasohyppely. Jatko-osassa vauhti ei ole suinkaan hidastunut, vaan Jazz-jänönen hyppelehtii jatko-osassaan entistä komeammin ja nyt jopa kaverin kera. Teknisesti vaikuttavassa pelissä Jazz rientää eteenpäin hurjaa vauhtia tarjoten vauhdikasta sinkoilua, tavaroiden keräämistä ja suurten kenttien tutkimista. Taattua huvia varsinkin nuoremmille pelaajille!

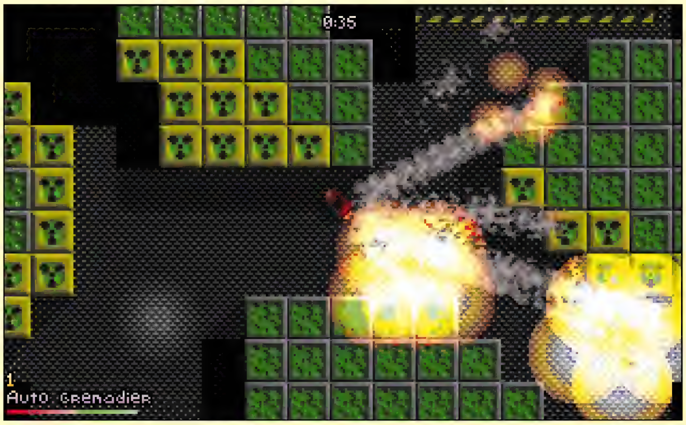
9. Ryssä

Kiistattoman huonolla maulla tehty kehno, ruma ja kamalalta kuulostavakin räiskintäpeli paiskaa pelaajan konekiväärin taakse puolustamaan isänmaata talvisodan vyöryviä vihollislaumoja vastaan. Tätä peliä ei yksinkertaisesti voi ottaa vakavasti, mutta nähtävästi raflaavasta nimestä ja aiheesta johtuen se on roikkunut kopiointitilastoissa pitkin vuotta.

”Kunnon patriottimeininkiä varustettuna perussuomalaisella huumorintajulla.”

10. Worm Unlimited

Worm Unlimited on tyypillinen matopeli, jossa tarkoituksena on ohjailla kasvavaa matoa tulematta itse motitetuksi. WU:n sisältö ei juuri lajitovereistaan eroa, mutta suuresta massasta poiketen toteutus on hyvin viimeistelty, ja lopputulos miellyttää silmää. Tehtäväpohjaisuuden ja kahden pelaajan kilpa-ahminnan kera peli onkin noussut pelikansan matoilusuosikiksi.



Tapan Kaikki -pelitrilogian kolmas osa on rehevää räiskintää ilman ylimääräisiä juonenkulkuja tai nyyhkyhetkiä.

Ski Jump International on hämmästyttävän ruma ja yksinkertainen peli, mutta jollain mystisellä tavalla siihen on upotettu huima pelattavuus. Vuoden eniten kopioiduksi peliksi sitä ei silti olisi osannut kuvitellakaan.

Vuoden 1998 parhaat shareware-pelit äänestystulokset

Sija	Ohjelma	Aihe	Tiedosto
1.	Molez	räiskintäpeli	molez110.zip, 1800 kt
2.	Action Supercross	moottoriurheilu	across12.zip, 1300 kt
3.	Tapan Kaikki 3 - The Ultimate TK!	räiskintäpeli	tk31.zip, 1200 kt
4.	MHM’99	lätkämanagerointi	mhm99sw.zip, 670 kt
5.	Liero	räiskintäpeli	liero114.zip, 400 kt
6.	Ancient Domains of Mystery	rooliseikkailu	adomg12.zip, 1200 kt
7.	Ski Jump International	mäkihyppy	sj210.zip, 220 kt
8.	Jazz Jackrabbit II	tasohyppely	jazz2swf.arj->.a07, 11 Mt
9.	Ryssä	räiskintäpeli	ryssa.zip, 800 kt)
10.	Worm Unlimited	räiskintäpeli	wu1500.zip, 210 kt
11.	Phobia II	räiskintäpeli	phii102.zip, 5700 kt
12.	VirtuaPOKER	kortti-/rahapeli	uvp15.zip, 720 kt
13.	Hirsipuu’95	älypeli	hrsi9521.zip, 2400 kt
14.	Tappo II	luolalentely	t2-08.arj->.a01, 10 Mt
15.	Joulupukin Jouluhiprakka	seikkailupeli	joulhipr.zip, 2200 kt + joulhv11.zip, 330 kt
16.	Air Hockey	urheilupeli	airhcky.zip, 6900 kt
17.	Ufo Hippa	arcadepeli	ufohi135.zip, 190 kt
18.	Battlecruiser 3000 AD	avaruusseikkailu	kc3kfull.arj->.a10, 52 Mt
19.	Drugworm 2	matopeli	dw2.zip, 120 kt
20.	Onnenpyörä	älypeli	opyor13.zip, 2900 kt + opteht4.zip, 3 kt

Vuonna 1998 eniten kopioidut SW-pelit

MBnetin kopioiduimpien tiedostojen listan kärki ei vastannut aivan äänestystuloksia, eikä ihme: tuloksia tutkimalla huomaa selvästi, että alle parin megatavun pelejä kopioidaan huomattavasti enemmän vain kokeilumielessä. Siinäpä vinkki kotimaisille pelintekijöille!

1.	Ski Jump International	sj210.zip, 220 kt
2.	Action Supercross	across12.zip, 1300 kt
3.	Oikeutta Eläimille	elain101.zip, 36 kt
4.	Ski Jumpping	hoppi.zip, 15 kt
5.	Maso Software Hockey Manager	mhm99sw.zip, 670 kt
6.	Dirt Bike	dirtbike.zip, 1200 kt
7.	WinBowl	wbowl30.zip, 640 kt
8.	VirtuaPOKER	uvp15.zip, 722 kt
9.	Molez	molez110.zip, 1800 kt
10.	Drugworm 2	dw2.zip, 120 kt

Talven taikaa MBnetissä

Talvi on mukavaa aikaa istua sisällä imuroimassa. MBnet tarjoaa imuroitavaa yllin kyllin, mutta siivous saattaa jäädä tekemättä.

JERE KÄPYAHO

MBnet on hyvä levityskanava suomalaisille shareware- ja ilmaisohjelmille, minkä ohjelmoijat ovatkin huomanneet. Taso on noussut jatkuvasti, ja tätä vauhtia ei ole lainkaan mahdoton ajatus, että jonkin ajan kuluttua jopa puolet esiteltävistä ohjelmista olisi kotimaisia.

Samalla rimaa pitää kuitenkin nostaa, koska taso ei saa kärsiä. Se tarkoittaa käytännössä sitä, että tietyt ehdot on täytettävä, jos mielii MBnetiin, saati sitten lehden esittelyyn. Ohjelman on oltava hyödyllinen tai omaperäinen, ja mieluiten suomenkielinen. Virheettömiä tietokoneohjelmia ei olekaan, joten sanotaan vaikka, että ohjelman on toimittava lupauksensa mukaan.

Ohjelman pakkaamiseen kannattaa kiinnittää huomiota: tiedostot siis ZIP-pakettiin ja mukaan file_id.diz-tiedosto (enintään 11 riviä, enintään 45 merkkiä kullakin rivillä). Lisäksi paketista olisi hyvä löytyä asennusohje tai muu ensiksi luettava tiedosto.

Muista liittää ohjelmaan mukaan kaikki sen tarvitsemat ulkoiset aputiedostot, paitsi jos tiedät että ne löytyvät MBnetistä (mutta mainitse asiasta silloinkin file_id.diz-kuvauksessa ja asennusohjeessa). Paketin nimen pitää noudattaa MS-DOSin 8+3 merkin kaavaa, mutta sisällä olevat tiedostot voivat toki olla nimiltään pitkiä.

FreeBuilder

Javalla ohjelmointi on perinteisesti aika edullista puuhaa, mutta ilmaisrintamalta on tähän saakka puuttunut asiallinen IDE-ohjelma. Nyt tämäkin aukko on paikattu, kun FreeBuilder alkaa olla sellaisessa kunnossa että sitä kehtaa käyttää. FreeBuilder on tiimityönä kasattu Pure Java -ohjelma, joka emuloi mahdollisimman täydellisesti Inprisen Borland JBuilderia. FB on julkaistu GNU-lisenssillä, ja paketissa on mukana koko lähdekoodi.

FB vaatii vähintään JDK 1.1.6:n ja Swing 1.0.2:n, mutta jos aiot ohjelmoida Javalla, sinulla varmasti jo on nämä, tai ainakin tiedät mistä ja miten ne hankit (MBnetistä niitä et lisenssisyistä saa). ZIP-paketin sisällä on alkuperäinen kokoomateos nimeltä freebuilder-0.7.3.tar.gz. Surullista vain, että tämän kokoisessa ohjelmassa alkaa jo näkyä Javan hitaus jopa 233 MHz prosessorilla, joskin keskeneräisyydelläkin on oma osuutensa yhtälössä.

Java: fb073.zip, 856 kt

ActivIcons

ActivIcons on ilmainen tehopakkaus kaikkien Windowsin systeemikuvakkeiden kustomointiin. Jokaista mahdollista kuvaketta ja kursoria voi vaihtaa helposti, ja ohjelman käyttöliittymä on varsin uusia uria aukova. Samalta CursorArts-firmalta on peräisin myös shareware-kuvake-editori nimeltä IconForge, jolla ActivIcons haluaisi muokata kuvakkeita, mutta ohjelma toimii ilman sitäkin.

Windows 95/98: acticn11.zip, 914 kt

Autorun CD

Parhaat ideat ovat yksinkertaisia, kuten tässä Autorun-ratkaisussa. Jos otat varmistuksia CD-R- tai CD-RW-levylle, voi olla hankalaa muistaa mitä kaikkea levyllä on. Niinpä tehdään sisältöä kuvaava tiedosto ja lisätään levylle Autorun.inf-tiedosto sekä tämä ohjelma, joka näyttää tuon tiedoston.

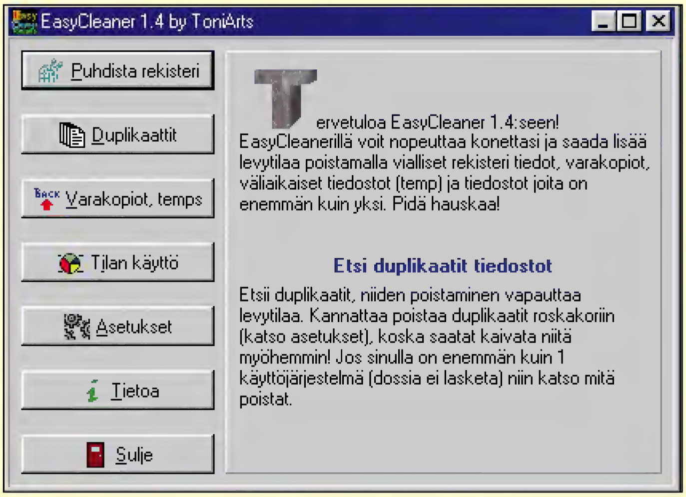
Windows 95/98: autordcd.zip, 122 kt

Kravatti

Näin se tieto siirtyy isältä pojalle, tai vertaiselta toiselle. Marko P.:n tekemä Kravatti-ohjelma opastaa tekemään perinteisen Pratt Knot -solmun. Itse osaan vain ranskalaiseksi sanotun, mutta olisiko tämä se englantilainen jota en koskaan oppinut? ''Hyvän käytöksen kirja'' on hukassa, mutta onneksi on tämä ohjelma.

FIN Windows 3.x: krav10.exe, 363 kt

Rauhallinen talvinäyttö, jonka sisällä sataa lunta hiljalleen. Winter Wonderland -näytönsäästäjä sopii mainiosti talveen.



EasyCleaner siivoaa Windowsin järjestelmärekisterin ja levyn turhista roskista.

Bitmap to Data Converter

Mode 13h:sta pitäville DOS-peliohjelmoijille tulee tämä pikku ohjelma, joka muuntaa 256-väriset Windowsin BMP-tiedostot helpommin luettavaan muotoon.

MS-DOS: BMP2d15.zip, 13 kt

EasyCleaner

EasyCleaner on ToniArtsin uutuusohjelma, joka tarjoutuu siivoamaan koneesi perusteellisesti Windows 9x:n järjestelmärekisteriä myöten. Tässä vaiheessa alkavat hälytyskellot soida, mutta pikakokeilussa ohjelma ei saanut mitään järkyttävää aikaan. Suosittelen silti varovaisuutta. Siivouksen lisäksi EasyCleaner etsii tiedostojen kaksoiskappaleet ja poistaa väliaikaiset tiedostot. Tekniikka siis toiminee, mutta tekstit kyllä tökkivät.

FIN Windows 95/98: eclea1_4.exe, 1,0 Mt

Winter Wonderland

Tämä näytönsäästäjä maalaa ihastuttavan, rauhallisen talvimaiseman. Lunta sataa hiljalleen sillan viereen ja jäälle. Ei uskoisi että sama firma on tehnyt muun muassa Hey Macaronin ja Liverdancen...

Windows 95/98: wintersw.exe, 872 kt

Tiedostojen kopiointi

MikroBitin tilaajat voivat kopioida kaikki esitellyt tiedostot MBnetin Apajalta pelkkien yhteyskulujen hinnalla. Apajalle pääset joko Tilaajanurkasta (surffaa osoitteeseen www.mikrobitti.fi) tai soittamalla pääteohjelmalla MBnet-purkkiin. Jos et ole lehden tilaaja voit hakea tiedostot MBnet-purkista soittamalla numeroon 0600-17771 (2,30 mk/min + ppm)

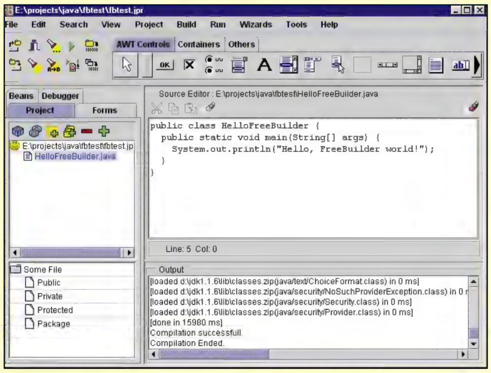
Kuukauden kotimaiset 1998

Viime vuonna MBnet-sivuilla valittiin lähes joka numerossa Kuukauden Kotimainen Hyötyohjelma. Tämän himoitun kunnianosoituksen saa tänäkin vuonna moni uusi kotimainen ohjelma. Tässä koosteena kahdeksan viime vuonna valittua kuukauden kotimaista ohjelmaa, joista monesta on jo tullut uudempi versio.

Kuukausi	Helmikuu	Maaliskuu	Huhtikuu	Kesä-heinäkuu
Ohjelma	Lucifer	Lotto Machine	EasyHTML	Typing Master 98
Tyyppi	QWK/OMEN-etälukija	lottorivien teko-ohjelma	HTML-editori	kymmensormiopetusohjelma
Käyttöjärjestelmä	MS-DOS	Windows 95	Windows 95	Windows 95
Tekijä	Ari Heljakka	Tewa SoftwareGroup	ToniArts	TMP Software
Uusin versio	2.10b	1.0	2.1	TM98
Paketti	Luci201b.zip (261 kt)	LM10inst.exe (1,4 Mt)	ehtml2_1.exe (2,1 Mt)	TM98FIN.exe (2,5 Mt)

Kuukausi	Elokuu	Syyskuu	Marraskuu	Joulukuu
Ohjelma	System Sniffer	SuperHTMLPad	PowerPlay	TVS
Tyyppi	laiteinformaatio-ohjelma	HTML-editori	CD-soitinohjelma	Tv-ohjelmatietokanta
Käyttöjärjestelmä	MS-DOS	Windows 95	Windows 95/98/NT4	Windows 95/98/NT4
Tekijä	Tero Ripattila	Matti Erkama	Olli Salonen	XTS Entertainment
Uusin versio	1.03 SE	1.12	1.12	3.5
Paketti	snf103se.zip (144 kt)	shtmp112.zip (969 kt)	pop112.zip (658 kt)	tvs35.zip (956 kt)

ActivIconsin televisiomallisella käyttöliittymällä säädellään Windowsin kuvakkeita uuteen uskoon.



Näyttää JBuilderilta, mutta onkin FreeBuilder: kokonaan Javalla tehty IDE-ohjelma Java-ohjelmointiin.

Visual Basic-kirjastot muuttivat majaa

Suurin osa Microsoftin Visual Basicilla tehdyistä ohjelmista tarvitsee Visual Basicin runtime-tiedostot, joita ei ole mukana kaikissa ohjelmapaketeissa. Kaikkien VB-versioiden kirjastopalikat saat tietysti kuitenkin MBnetistä, jos sellaisia tarvitaan. Seuraavassa listassa on kaikki VBRUNxxx-tiedostopaketit uusimmasta vanhimpaan.

VB-versio
Windows 95/98/NT
Windows 3.1

6.0
vbrun600.exe (1,0 Mt)
-

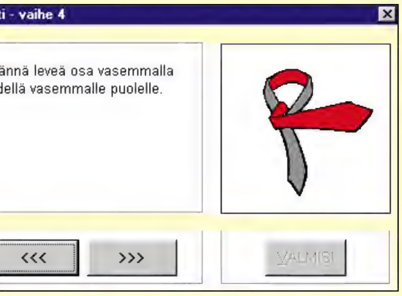
5.0
vbrun500.exe (1,9 Mt)
-

4.0
vb4run32.exe (777 kt)
vb4run16.exe (1,3 Mt)

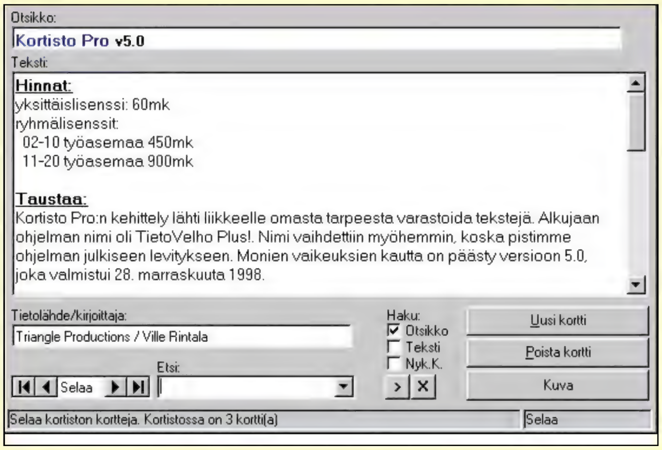
3.0
-
vbrun301.exe (241 kt)

2.0
-
vbrun200.exe (215 kt)

1.0
-
vbrun100.exe (168 kt)



Näin solmitaan solmio eli kravatti. Etteikö tietokoneista ole hyötyä?



Kortisto Pro on TietoVelhon pohjalta kehitetty kotimainen kortisto-ohjelma.

MP3 Explorer

MP3 Explorerin avulla saat nopeasti tietoa MP3-tiedostoistasi.
Windows 95: mp3expl.zip, 211 kt

RegHelp

Windowsin järjestelmärekisterissä on taikaa! Tai ei ehkä aivan taikaa, mutta suurin osa siellä olevasta materiaalista ohjaa Windowsin koneistoa. Siksi rekisteri on hyvä oppia tuntemaan. RegHelp on ohjetiedosto, joka sisältää vähän harvinaisempia rekisterivinkkejä.
Windows 95/98: reghelp.zip, 163 kt

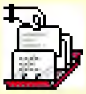
FTP Commander

FTP Commander on pieni ja ilmainen, joskin käytötään hieman omaperäinen ftp-asiakasohjelma, jolla tiedostojen siirto käy konstailematta.
Windows 95: ftpcomm.zip, 166 kt

Local IP

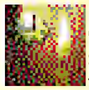
Kun käytetään tavallista soittosarjassa olevaa Internet-yhteyttä, koneen IP-osoite vaihtelee kerrasta toiseen. LocalIP selvittää kulloisenkin IP-osoitteen ja kertoo muutakin hyödyllistä verkkotietoa.
Windows 95/98: Locip12.zip, 1,9 Mt

Kortisto Pro



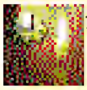
Ennen TietoVelhon nimellä tunnettu kortisto-ohjelma on uudistunut melkoisesti, ja on nyt jo versiossa 5.0. KPro on keskitehoinen osoite- ym. muistio, kooltaan aika iso ja kieliasultaan kirjava. Hinta on kuitenkin edullinen, ja ohjelmassa on paljon korttien editointiominaisuuksia, koska korttien tekstit voivat olla RTF-muodossa.
FIN SW Windows 95/98/NT4: kortpro5.zip, 3,0 Mt

Country Codes



Ihmisille jotka kulkevat omia polkujaan Internetissä: apuohjelma joka selvittää tuossa tuokiossa kaksikirjaimisten maakoodien salaisuudet. Mikä olikaan .tv? Entä .at? Tämä on nettinörttien triviakilpailun tuomariston vakiovaruste.
Windows 95/98: ccodes.zip, 20 kt. Vaatii vb4run32.exe-kirjaston.

TaskInfo98

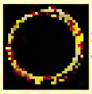


Jos haluat sukeltaa oikein todella syvälle Windowsin muistin ja moniajon hallinnan pariin, TaskInfo98 näyttää tietoja, joita tarvitset. Ohjelmalla voi myös tappaa jumiin jääneen ohjelman kätevästi.
Windows 95/98: tskinf10.zip, 349 kt

JustPOP3

Sähköpostin tarkistaminen ennen sen lataamista on ihan hyödyllinen ominaisuus, varsinkin jos postia on paljon ja viesteissä on kenties liitetiedostoja. JustPOP3 näyttää POP3-palvelimella olevien viestien otsikkotiedot, jolloin voi esimerkiksi poistaa selvät roskapostit saman tien.
Windows 95/98:
jp3_19.zip, 809 kt sekä jp3dll95.zip, 254 kt; Windows NT:
jp3_19.zip sekä jp3dllnt.zip, 366 kt

Millennium



Mikäli haluaa muistuttaa itseään useita kertoja päivässä siitä, että loppu on käsillä, tai ainakin hankalia aikoja tietokoneiden parissa, voi hankkia ja asentaa Millennium-näytönsäästäjän. Se on osuvasti kytketty Chris "X-Files" Carterin luomaan Millennium-televisiosarjaan, ja säästäjän taustalle soimaan voi vaikka kopioida Fox-yhtiön sivuilta aidon Millennium-teemamusiikin. Tekijänä on Home Planetin ja lukuisien muiden ohjelmien takaa löytyvä John Walker, Autodeskin perustaja (tiedättehän, AutoCAD ja muuta pientä).
Windows 95/98/NT:
Milscrsv.zip, 837 kt

WestDIR

Risto Westmanin WestDIR on koruton suomenkielinen DIR-komennon korvike, jossa on värikoodaus ja muuta sellaista mitä Microsoft ei ole osannut.
FIN MS-DOS: wdir405.zip, 17 kt

Ecode

Jussi Litjan pikkuohjelma kertoo tarkempia tietoja lisäaineista, siis näistä E-koodeilla merkityistä tököteistä joilla höystetään limsat, karkit ja makkarat. Mainio apu esimerkiksi allergisille, mutta käyttöliittymä on 1800-luvulta.
FIN MS-DOS: ecode.zip, 34 kt

IconClock

IconClock on muuten varsin tavallinen pikkukello, mutta siitä on myös Windows 3.1 -versio, mikä on näinä päivinä varsin harvinaista. Mukana on herätystä hauskoilla äänillä ja sen sellaista. Tällainen ohjelma voisi näinä päivinä kyllä olla vaikka ilmainen.
SW Windows 95:
iclk9540.zip, 239 kt
Windows 3.1:
iclock40.zip, 185 kt

Pieni kello muistuttaa tärkeästä tapaamisesta hauskalla äänellä.

MBnetin parhaat ohjelmat 1998

Tammikuun MikroBitissä esittelimme kopioiduimmat ohjelmat viime vuodelta. Joulukuun aikana MBnettiläiset myös äänestivät parhaita ohjelmia, ja tässä tulokset. Parhaat tiedostot voit kopioida helposti suoraan MBnetin Apajalta (www.mikrobitti.fi). Kiitos kaikille osallistuneille!

Sija	Ohjelma	Aihe	Tiedosto
1.	CD-DA Extractor	apuohjelma	cddae300.exe
2.	WinAmp	soitin	winamp.exe
3.	WinZip	pakkausohjelma	winzip70.exe (Win 95), winzip31.exe (Win 3.x)
4.	F-Prot	virustutka	fp-303.zip
5.	Paint Shop Pro	kuvankäsittelyohjelma	psp501ev.exe
6.	DirectX	ajurit	dx6eng.zip (engl.), dx6fin.zip (suom.)
7.	Netscape Communicator	selain	cc32e45.exe (Win 95), cc16e407.exe (Win 3.x)
8.	Microsoft Internet Explorer	selain	Windows 95: ie4s32.exe (suom.), ie4e32.exe (engl.) Windows 3.x: ie4s16.exe (suom.), ie4e16.exe (engl.)
9.	Go!Zilla	Internet-apuohjelma	gozil33.exe
10.	Opera	selain	o350e32.exe (Win 95), o350e16.exe (Win 3.x)

Mars aivojumppaamaan!

MBnetin TOP-listoja seuraillessa huomaa miten tiukasti pelaajat ovat kiinni räiskintäpeleissä. Kärjessä paukkuvat ja korisevat lähes aina machoeepokset, harvemmin seikkailut tai arcadepelit, strategiasta puhumattakaan. Onneksi tässä kuussa tuli tarjolle kuin tilauksesta aivoja rasittava satsi laadukasta pelattavaa.

JUKKA O. KAUPPINEN

Kotimaiset PC-pelit

Keno Plus

Keno-kolikkopeli PC:lle. Kohtalainen ja sujuva käännös, joskin toteutus on jossain määrin karkea. Tekijä Juha Vuorinen. Rekisteröinti maksaa 20 markkaa, jolla saa täysversion ja lisää taustoja/korttiteemoja. Vaatii DOS.
kenop.zip, 390 kt

Liero v1.10

Oli uusi peli sitten kaupallinen tai PD-julkaisu, löytyy aina joku ideoita kopioimaan. Onneksi joillakin kloonaajilla on päässään muutakin kuin: "tässäpä idea, teen samanlaisen." Liero toistaa tutun myyrämäiskeen lähtökohtaa, mutta päämäärä on tarjota samantapainen peli pienemmän koneen omistajille. Ja hyvin on onnistuttu. Pelattavuus on hyvä, erilaisia aseita mukavasti ja räiske sujuu mainiosti. Ainakin toistaiseksi tarjolla on vain kaksinpeli, mutta peli kehittyy siihen tahtiin, että tätä lukiessanne ovat tekijät voineet tehdä jo tusinan uusia versioita. Pienemmistä laitevaatimuksista huolimatta peli on silti kohtalainen myös ulkoasultaan, efekteiltä ja ääniltään. Tekijä MetsänEläimet Productions, tavoitettavissa MBnetissä. Vaatii 386, 1 Mt.
liero110.zip, 370 kt

Wellun Willit Wantasiat

Vanhojen Sierran seikkailupelien malliin luotu miniadventure ei ole toteutukseltaan järin tasokas, mutta tulkoon esitellyksi harvinaisemman pelityyppinsä johdosta. Pelaaja kontrolloi 15-vuotiasta Wellua Peräkylän raiteilla varsinaisen kolinan tapahtuessa tekstipohjaisen parserin kautta. Peli on suomenkielinen, mutta parseri on vähintäänkin rajallinen, joten pelaaminen voi olla paikoin aika takkuista. Onneksi tekijät ovat laittaneet mukaan myös ratkaisuohjeet. Tekijä BootSector4. Vaatii DOS, 386, VGA.
wellu.zip, 2500 kt

Kurkku v1.5

Katkon/Tikin tyyppinen yhden pelaajan nopeasti pelattava ja siististi tehty korttipeli. Tekijä TESI Software. Vaatii Windows 95.
kurkku15.zip, 2170 kt

Taitopokeri

Tavallisesta pokerista tehty muunnos, jossa samasta pakasta pelataan viisi kättä peräkkäin. Pelaajalla on tavallista enemmän mahdollisuuksia hyödyntää korttimuistiaan ja päättelykykyään. Tekijä Jari Harju. Vaatii Windows 95.
taitopok.zip, 790 kt

Netto v1.01

RAY:n automaateista lainailtuja pokeripelejä: Pokeri 200, Jokeripokeri ja Ässäpokeri. Fiksu ja suoraviivainen toteutus RAY-faneille. Tekijä Antti Karttunen, tavoitettavissa MBnetissä. Vaatii Windows 95/98/NT4.
netto101.zip, 450 kt

Piilosana v1.0

Erinomainen tietokoneversio tutusta "etsi sanat kirjainryhmästä" -tyyppisestä aivopelistä. Vakiona tarjolla on 22 sanarykelmää, joista on mukava aloittaa - ja editorilla voi paukuttaa uusia mielin määrin. Peli on toteutettu asiallisesti ja hyvin, minkä johdosta pelaaminen on oikein miellyttävää. Tekijä Jari Harju. Vaatii Windows 95.
piilos10.zip, 1150 kt

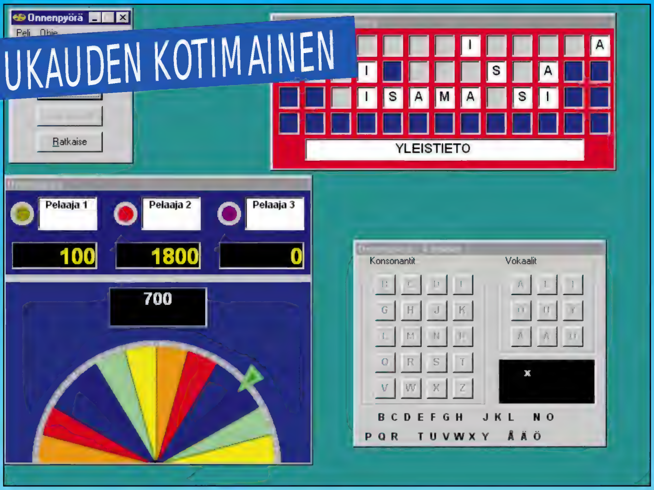
Fixsoft Upotus 98

Näpsäkkä yhden pelaajan laivanupotuspeli. Tekijä Fixsoft, tavoitettavissa MBnetissä. Vaatii Windows 3.x+.
fixupose.zip, 240 kt

Capsule v1.01

Vekkuli lääkepillereillä leikittelevä Tetris-kopio, jossa on erittäin hyvä ulkoasu ja mainio pelattavuus. Pelissä on myös kaksinpeli ja suomenkieliset tekstit. Tekijä Jani Immonen. Rekisteröinti 20 mk. Vaatii Windows 95, P100, DirectX.
capsule101.zip, 570 kt

KUUKAUDEN KOTIMAINEN



Enää ei Onnenpyöräriippuvaisten tarvitse odotella viikottaista show-annostaan. Ja televisioon lähtevätkin voivat treenata salaa kotona.

Onnenpyörä v1.3

Television Onnenpyörä-ohjelmasta mallia ottava sana- ja älypeli, jossa koetetaan arvata piilokirjaimien alle kätkeytyvä lause paljastamalla yksittäisiä kirjaimia kilpaa ajan kanssa. Tietokoneversio on toteutettu hyvin ja pelaamalla itse showta kestääkin paremmin kuin töllöstä seuraamalla. Uusi versio on ilmainen. Se sisältää myös tehtävien teko-ohjelman ja mahdollisuuden asentaa uusia tehtäviä. Tekijä TESI software. Vaatii Windows 95/98/NT.
opyor13.zip, 2900 kt
opteht4.zip, 3 kt

Uudet PC-pelit

Titans of Steel v1.01

Ellei TOSia olisi jo MB 04/98:ssa valittu kuukauden peliksi, olisi se syrjäyttänyt Hang Simin kunniapaikalta. Saman pelin nimittäminen useamman kerran ei ole kuitenkaan järin soveliasta, vaikka mieli teki.

Yli vuoden kehitystyön jälkeen on TOS viimein julkaistu virallisesti. Muunnettuun BattleTech-universumiin sijoittuva strategiapeli kuvaa jättimäisten "Titan"-taistelulaitteiden yhteenottoja tulevaisuudessa. Malli on suoraan Amigan klassisesta MechForcesta, ja toiminta on jotakuinkin samaa kuin MechWarrior-peleissäkin, eri toteutuksella vain. Erikoisen vuoro- ja reaaliaikaisuutta sekoittavan pelijärjestelmän alla piilee hiljakseen etenevä, mutta puoleensavetävä sekoitus taktikointia, roolipelaamista ja näpertelyä, pelaajan hallitessa scifimäisiä kymmenistä yli sataankin tonniin painavia painavia taistelukalujaan pikatykkejä, ohjuksia ja energia-aseita välkehtivillä taistelukentillä.

Luo oma palkkasoturiyksikkösi, korjaa ja viritä 'Mechejä, menesty. Peli on monipuolinen/mutkainen ja vaatii ehdottomasti ohjeiden tarkkaa lukemista. Sairaan hieno ja hyvä! Yksin- ja moninpeli, samalla koneella tai verkossa. Vaatii DOS, 486, SVGA, 24 Mt.
tosv101.zip, 3300 kt

Suositun Molezin kevytversio Liero on tuttua luolamatoilua pienitehoisille mikroille.

Brain Tester v1.3 & Pentix Unlimitedv1.31 & Tetris Unlimited v1.31

Saman tekijän kolme Tetris-tyyppistä aivojumppaa erilaisilla pelivariaatioilla ja erittäin epämuotoisilla palikkalohkareilla. Suhteellisen karkea ulkoasu, mutta tiukka sisältö. Viimeksimainitulla voi lisäksi osallistua Internetin välityksellä pelattavaan Tetris-turnaukseen. Vaatii DOS, SVGA.
btestr13.zip, 96 kt
pentu131.zip, 80 kt
tetun.zip, 140 kt

Fitup v0.90

SVGA-grafiikalla toteutettu Tetris-kopio. Hieman erikoisia ominaisuuksia, mutta haastavia kenttiä ja miellyttävä olemus. Vaatii DOS, SVGA.
e_fitup3.zip, 1400 kt

Vertrix v5.1

Toiminnantäyteinen kilpatetris yhdelle tai kahdelle pelaajalle. Mätä palikkaa kasaan vastustajan kanssa koettaen samalla häiritä toisen peliä erilaisilla bonuksilla ja häiriöillä. Vänkä peli, mutta kammottava taustamusiikki. Vaatii DOS, 386/33, 4 Mt, VGA.
vertrix.zip, 2900 kt

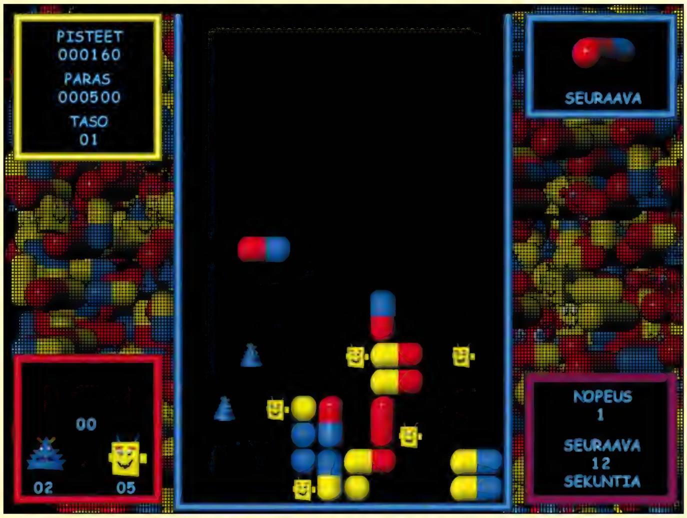
Stixworld

Lapsille tarkoitettu, todella erilainen tasohyppely. Viivagrafiikalla toteutetut hahmot ja maisemat ovat kuin ala-asteen piirroksia, ehkä ne hahmottuvat nuorimmille paremmin. Kun pelaaminenkin on sujuvaa hyppelehtimistä ja esineiden keruuta, voivat juniorit hyvinkin kiinnostua tästä. Vaatii DOS.
stixworl.zip, 540 kt

Dragoon

1700-luvun taistelukentille sijoittuva vuoropohjainen strategia, joka kuvaa tyylillä ajan muskettien yhteislaukauksia ja ratsuväen rynnäköitä. Toimiva pelijärjestelmä, jolla joukkoja hallitaan komentajien aktivoinnin kautta. Tarkkaa detaljointia ja haastavaa historiallista sodankäyntiä, joskin vain tosistrategisteille. Vaatii Windows 95/NT4, 486/66, 16 Mt.
dragoon.zip, 2900 kt

Dragoonin vuoropohjainen strategia vie pelaajat 1700-luvun musketinkäryiseen aikaan.



Tetriksiä piisaa, mutta Capsulepa on sieltä paremmasta päästä.

WinBilliards v1.5

Hieman erilainen pöytäbiljardi. Fiksu ja siisti ylhäältä 2D:nä esitetty toteutus yhdistyy golfpeleistä tuttuun käyttöliittymään. Mojovaa penkkiurheilua. Vaatii Windows 95, 486, 8 Mt, DirectX.
winbblrd.zip, 1600 kt

Share Manager 98 v2.0

Pieni ja näppärä osakemarkkinapeli. Onko sinulla Midaksen kosketus ja onko hyppysissäsi riittävästi maagista tatsia osakekurssien liikehdinnän ennustamiseen uutisten ja taloudellisten tapahtumien perusteella? Vaatii Windows 95.
sman20.zip, 250 kt

Piranha Panic v1.03

Kerrassaan vekkuli arcadepeli, jossa pelaaja pulikoi mammapiraijana järvessä lapsiaan etsimässä. Järvissä on myös ilkeitä eläjiä, jotka mieluummin näkisivät perheen rikkonaisena. Auta siis kalaamme selviytymään perheen eheyttämisessä! Nätti ulkoasu yhdistyy yksinkertaiseen pelaamiseen. Vaatii Windows 3.x/95, 486/33, 8 Mt
32pp103.zip, 1200 kt

ReverMaster 3000 v3.7

Päätäsärkevän hyvää peliä vääntävä Go-/Reversipeli. Jos japanilainen lautapeli yhtään kiinnostaa, on tämä datavastustaja erinomaista ajanviihdettä. Vaatii Windows 95.
revemast.zip, 450 kt

Freecell Wizard v1.0 & Solitaire v1.6 & Spiderette v1.6 & Solitaire Plus v1.01

Joukko hyviä korttipelejä, joista erityisesti Freecell Wizard kerjää huomiota sisältämällä tusinan eri lätkintöjä. Pelaaja voi myös muuntaa pelien sääntöjä ja luoda uusia korttipelejä. Kaikki vaativat Windows 95.
fcwiz.zip, 2300 kt
cf_sol.zip, 550 kt
cf_spidr.zip, 550 kt
solplus.zip, 1700 kt

Hot Wheels III v1.05

Sujuva pikku rallipeli kahdesta neljään pelaajalle. Slicksin tapainen, joskaan ei yhtä virittyneesti toteutettu. Valitettavasti ei tietokonekuskeja. Vaatii Windows 95.
htwhls3.zip, 4500 kt

Uusia versioita

Kotimaiset

Turbis v1.11 turb111.zip, 4300 kt

City Beneath The Surface v1.3
cbs13.exe, 1400 kt

Muut

Demonstar v2.1
demons21.zip, 4600 kt

Space Empires III v1.17
se3v117.zip, 2800 kt

Sea Battle v1.20
seabtl120.zip, 2900 kt

3D Spinball v1.1
32sb11.zip, 1100 kt

Space King v4.0
sking40.zip, 2200 kt

Immortal's Way v1.0.2
imway102.zip,
2800 kt

Cobra Gunship v1.32
gunsh132.arj-.a04, 6500 kt

Adom Gamma 12
adomg12.zip, 1200kt

Postita pois

Tuotoksiaan voi tarjota MBnetiin seuraavilla tavoilla.
1. pyytämällä tiedoston lähetysoikeuksia suoraan MBnetiin, palaute- komennolla
2. pelitiedostoja sähköpostiliitteenä: jukka.kauppinen@mikrobitti.fi. hyötyohjelmista kysyttävä lähetyslupa tai lähetetään
WWW-linkki jere.kapyaho@mikrobitti.fi
3. postitse osoitteeseen:

MikroBitti
Jukka Kauppinen
PL 2
00040 Helsinki Media

Hyötyohjelmat vastaavasti Jere Käpyaholle.
Tiedostot tulee varustaa selkeällä file_id.diz -kuvaustiedostolla.
File_id.diz:ssä ei saa olla ANSI-grafiikkaa, kikkailuja tai tavutusta. sillä ne eivät siirry tiedostolistaan sotkeutumatta lukukelvottomaksi. Tiedostonimen tulisi vastata mahdollista ohjelman versionumeroa sekaannusten välttämiseksi. Tiedostot tutkitaan MBnetin laatuseulalla, eikä tasoltaan riittämättömiksi todettuja hyväksytä MBnetiin. Sihdin tiheysasteesta ei voi valittaa.

Hot Wheels III ei ole aivan Slicks'n'Slide, mutta toivossa on hyvä elää. Sillä välin 2-4 pelaajaa voivat käryttää kumia tosissaan.

Kuukauden peli

Hang Sim on erilainen simulaattori: siinä päästään liitämään ilmavirtausten kannattelemana niin riippuliitimillä kuin laskuvarjollakin.

Hang Sim 3.0

Kuukauden kohokohta on hyvin erilainen peli: Hang Sim simuloi riippuliitämistä. Demossa pääsee lentämään kolmella eri roikkuhärvelillä erilaisilla radoilla. Joten siitä vain kokeilemaan millaista on roikkua taivaalla ilmavirtausten varassa, alla näet tuntuu olevan varsin pätevä pelijärjestelmä, jossa mallinnetaan muun muassa ilmavirtaukset erityisellä hitaan lennon huomioivalla lentomallinnuksella. Erittäin maukas ja miellyttävästi tehty omaperäinen simulaatio. Laitevaatimuksetkaan eivät kiristä päätä. Vaatii Windows 95, P166, 16 Mt, DirectX 6.0 ja Direct3D-näytönohjaimen.
hs3_demo.zip, 3600 kt

MBnetin TOP-20 10.1.1999, 30 päivän ajalta

Sija	Tiedosto	Ohjelma	Aihe	Kopiointeja	Ed.sij.
1.	mbasenna.exe	MBinternetin asennus	asennusohjelma	717	1.
2.	fp-303.zip	F-Prot v3.03	virustorjunta	669	2.
3.	cddae300.exe	Easy CD-DA Extractor v3.0	musiikki	615	-
4.	conf868e.zip	PC-Config v8.68	testiohjelma	410	-
5.	netto101.zip	Netto v1.01	korttipeli	371	-
6.	winzip70.exe	WinZip v7.0	tiedonpakkaus	290	-
7.	molez110.zip	Molez v1.10	toimintapeli	257	4. ▼
8.	wellu.zip	Wellun Willit Wantasiat	pilapeli	251	-
9.	dx6fin.zip	DirectX v6.0	ajuri	246	11. ▲
10.	tk31.zip	Tapan Kaikki v3.1	räiskintäpeli	230	3. ▼
11.	winamp.exe	Winamp v2.05	musiikki	221	-
12.	liero116.zip	Liero v1.16	räiskintäpeli	214	-
13.	spcl12a.zip	Speaking Clock v1.2a	kello	213	-
14.	afrikka.zip	Afrikan Tähti	arpapeli	207	-
15.	gwave402.zip	GoldWave v4.02	äänenkäsittely	199	-
16.	fp-304.zip	F-Prot v3.04	virustorjunta	198	-
17.	duckmrdu.zip	Duck Mr. Duck	toimintapeli	194	5. ▼
18.	mhm99sw.zip	Hockey Manager 99 v1.0	strategiapeli	187	6. ▼
19.	dunman10.zip	DUN Manager v1.0	tietoliikenne	177	-
20.	liero110.zip	Liero v1.10	räiskintäpeli	169	-

▲ = nousussa ▼ = laskussa

KARI HAAKANA

Netistä poimittua

Hajotkaa!

Hajotkaa.ml.org

Käyttöjärjestelmien paremmuudesta intoilevat ihmiset ovat yleensä yksiajatuksisia tylsimyksiä, joille oma Windows/ Linux/Mac/Amiga on se ainoa oikea, jota kaikkien muidenkin olisi käytettävä. Piristävä poikkeus käyttissotasivujen joukossa on ”Myöhempien aikojen pyhien käyttöjärjestelmien kannattajien” Hajotkaa!-julkaisu. Hajotkaa! vie usein esitetyn väitteen unix-käyttäjien uskonnollisuudesta monta potenssia ylämäkeen mutta kieli terveesti poskessa. Vartiotorni-lehdestä kopioitu tyyli jaksaa naurattaa useammankin lukukerran jälkeen.

Vapautuuko Burma?

www.freeburmacoalition.org

Internet murtaa perinteisiä politiikan vaikutuskeinoja. Erityisen tiukille joutuvat epädemokraattiset hallitukset, jotka verkkoviestinnän myötä voivat aiempaa huonommin kontrolloida maan olojen raportointia. Malliesimerkki tästä kehityksestä on Burma (tai Myanmar, kuten valtiota myös kutsutaan), jonka sotilashallitusta vastustava oppositio tiedottaa maan tilanteesta omilla sivuillaan. Sivuilta löytyy tilannetiedotusten lisäksi muun muassa Nobelin rauhanpalkinnon saaneen toisinajattelija Daw Aung San Suu Kyin haastatteluja.

Lassie, tuo hullu koira

www.wizard.net/~eei/home2.htm

Lassien seikkailuja televisiosta seuratessa ei hevin tule mieleen, että ruudussa tepsuttava hyväntahtoinen Skotlannin paimenkoira voisi olla psykoottinen tappaja. Onneksi Kyril Revels on koonnut omille sivuilleen vakuuttavan määrän kiistattomia todisteita Lassien teoista. Sivuilla kerrotaan muun muassa John F. Kennedyn yrittäneen palkata Lassien tappamaan Kuuban johtaja Fidel Castro. Järkyttävää mutta tarpeellista luettavaa kaikille koirien ystäville.

Lassie näyttää tässä kuvassa hämäävän rauhalliselta.

Jokaisessa asuu Alanis

www.brunching.com/toys/ toy-alanislyrics.html

Alanis Morissetten naisangstipoppi on kuumaa tavaraa lukiolaisintelligentsian keskuudessa. David Neilsenin kehittämä Alanis Morissette Lyric Generator tekee tavallisesta kadunnaisestakin hämärää symboliikkaa ja oikeutettua vihaa pursuavan sukupolvensa tulkin. Homma on helppoa: generaattorille annetaan vihattava asia, muutama laatusana, väri, mielirunoilija sekä entisen poika- tai tyttöystävän nimi ja klik, aiheesta luodaan listahitti.

Uutisia lainvartijoille

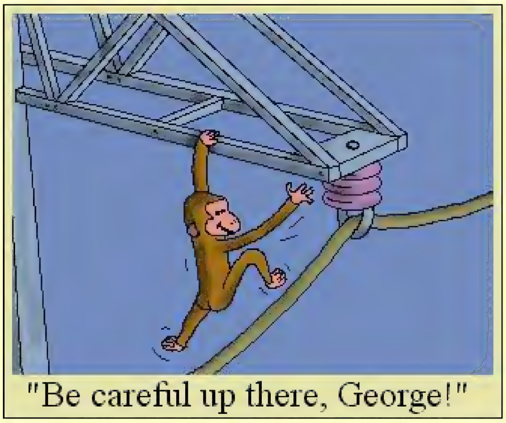
www.apbweb.com

Yhdysvaltalaisten poliisien ammattilehti American Police Beat tarjoaa WWW-versiossaan suuren määrän poliiseja (ja poliisi-intoilijoita) kiinnostavaa tietoa. Kansa taisteli -tyyppisten tilannekuvien, poliisihuumorin, poliisitilaisuuksien ja poliisichatin (kyllä) lisäksi sivujen kautta on mahdollisuus kuunnella muun muassa Los Angelesin, New Yorkin ja San Fransiscon poliisien radioliikennettä.

Opettavaisia tarinoita

www.xvt.com/users/kevink/ storytime/

Kevin Kelmin kirjoittamat ja piirtämät sadut noudattavat uskollisesti perinteisten lastensatujen kaavoja... kunnes tarinat saavat oudon käänteen. Ihmisiä kuristava ilmapallo, pieneen haavaan kuoleva tottelematon pikkupoika ja korkeajännitelinjasta opetuksen saava George-apina tarjoavat viihdettä kaikille niille, joiden mielestä kunnon sadussa on oltava opetus. Ja mieluiten tiukka sellainen.



George, utelias apina, juuri ennen iskevää opetusta.

Lemmenalus

personal.inet.fi/cool/loveship/

Star Trekkiä ja Lemmenlaivaa yhdistelevä Loveship on tekijänsä mukaan parodia näistä kuuluisista tv-sarjoista. Loveship ei tosin ole tv-sarja vaan WWW-sivuilla ilmestyvä jatkokertomus ympäri avaruutta poukkoilevasta US 1541 -aluksesta ja sen löyhäpäisestä miehistöstä. Kertomuksen ”hauskuus” perustuu lähinnä pikkutuhmiin vitseihin ja kuuluisien esikuvien vääntelyyn. Lisäpisteitä tulee kirjoittajan ahkeruudesta.

Pelejä mahan täydeltä

Gamesites.net

Tietokone- ja konsolipeleistä on verkossa tietoa yllin kyllin, mutta tieto on hajallaan pitkin verkkoa, tietenkin. Peli-ihmisten aloitussivuksi halajava Gamesites yrittää koota tiedon kaikista hyödyllisistä pelisaiteista omille sivuilleen. Yahoo!-palvelun tavoin Gamesitesin aloitussivu koostuu kategorioista, joissa eri pelisaitteja listataan ja arvioidaan. Saittilistausten lisäksi tarjolla on arvosteluja, demoja, korjauspaketteja ja peliuutisia enemmän kuin aktiivisinkaan harrastaja ehtii läpi kahlata.

Deltalta DMZ:lle

dspace.dial.pipex.com/ leuhusen/nam/

Vietnamin sodasta on tehty jo useampiakin multimediaesityksiä, joista ruotsalaisen Peter Leuhusenin Vietnam-aiheinen valokuvaessee on yksi parhaita. Hyvin jäsennelty ja kirjoitettu kokonaisuus on mainio johdatus sotaan ja sen syihin ja seurauksiin. Saitin kuvat ovat suurelta osin legendaarisen sotakuvaaja Tim Pagen ottamia.

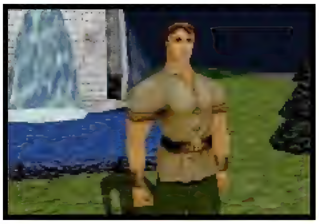
MB PELIT

PELIEN PISTEET:

alle 60	alapuolella arvostelun
60 - 69	harmaa keskinkertaisuus
70 - 79	kannattaa kokeilla
80 - 90	hyvä peli luokassaan
yli 90	historiallinen tapaus
BittiHitti	on varma valinta

NÄISTÄ PUHUTAAN

Roque Squadron jakaa mielipiteet. Huttua konsolikloonia vai pitkästä aikaa hyvä Star Wars -peli PC:lle.



Sierra päätti jatkaa Kings Quest -sarjaansa Mask of Eternityllään ja yhdistää seikkailupelin toimintaroolimätkitään. Homma ei onnistunut kovin kummoisesti.

Eidoksen toimintaseikkailu Thief: The Dark Project lunasti lupaukset hiipimällä taakse ja lyömällä Half-Lifea nuijalla päähän.

Myydyimmät PC-pelit

TOP 10 SUOMEN PELILISTA

1. Baldurs Gate
2. Half-Life
3. Fallout 2
4. Grim Fandango
5. Thief: The Dark Project
6. Colin McRae Rally
7. Tomb Raider 3
8. Settlers III
9. Carmageddon 2
10. European Air War

Myydyimmat PC-pelit seuraavista liikkeistä: Anttila, Dose (Helsinki, Vaasa, Kuopio, Lappeenranta, Jyväskylä), Mikropasi (Pori), Pelimafia (Oulu), Triosoft (Tampere) Viihdepysäkki (Turku) ja WebDirect (Helsinki).

Delta Force

Beta TESTI

Kevytssimulaattoreistaan tunnetulta NovaLogicilta on tulossa todella kiinnostava 3D-räiskintäpeli. Terrorisminvastaisen taistelun laajentuessa Yhdysvalloissa perustettiin Delta Force, salainen eliittijoukko, jonka ainoa tehtävä oli tehdä selvää aseellisista ääriryhmistä. Pelaaja pääsee tämän isänmaallisen yksikön jäseneksi rypemään Uzbekistanin soissa.

Delta Force tarjoaa yksinpelikampanjoita ympäri maailmaa sekä moninpeliä jopa kymmenien muiden pelaajien kanssa. Tehtävissä on aina muutama päämäärä, jotka pitää tavoittaa. Pelaaminen on suurimmaksi osaksi tarkka-ampumista, vastustajia päästetään harvoin sataa metriä lähemmäksi. Pelaajalla on myös mukanaan apujoukkoja, joskaan niiden toimintaan ei pääse vaikuttamaan.

Peli lähestyy sotimista pitkälti samalla tavalla kuin Rainbow Six. Ensimmäinenkin luoti voi olla kohtalokas, eikä kentältä löydy laastaria jota popsimalla osumapisteet palaisivat maksimiinsa. Toisin sanoen luoteja kannattaa varoa, eikä hosumalla saa aikaan mitään.

3D-kiihdytyksen puuttuminen on herättänyt ennakkoluuloja. Perinteisistä kolmiulotteisia pintoja käyttävistä peleistä poiketen Delta Force käyttää tilaelementtejä, voxeleita. Niillä saadaan maaston muodot tuntumaan luonnollisilta, koska pintojen saumojen luomia teräviä kulmia ei ole. Voxelit toimivat pelissä upeasti, mutta vievät tehoja, sillä 3D-kiihdyttimestä ei ole hyötyä.

Delta Force on kiinnostava tapaus. Sen grafiikka on rumaa nykypäivän muihin julkaisuihin verrattuna, mutta pelattavuus on mietitty loppuun asti. Vaikka matala resoluutio tekee tarkka-ampumisesta hankalaa, on pelaaminen silti mukavaa. Tätä kannattaa odottaa jos perinteiset räiskintäpelit alkavat jo puuduttaa.

KALLE KAIVOLA

Wing Commander

Wing Commander on tehty halvan taistelulentosimulaattorin etsijälle. Siinä on normaaleista ilmataistelupeleistä löytyvät toiminnot ja toimiva grafiikka.
Pelin idea on helppo. Pelaajan on puolustettava kotisaartaan vihollisen pommituslentoja vastaan. Vihollisen sekä kohteen näkee kartalla, ja pelaaja voi sitten itse valita oman kohtauskurssinsa. Pelissä on jopa laskeutuminen mukana.
Pelin ohjaus tapahtuu joystickillä ja muutamilla ohjainnäppäimillä. Aseistuksena on 30 millimetrin Aden-lentokonetykki ja neljä lämpöhakuista ohjusta. Peli on varsin realistinen: esimerkiksi jatkuvassa kylkilennossa läjähtää maahan.
Pidin tästä pelistä. Realistisuus jää kuitenkin monilta pelaajilta kokematta pienen ikkunan vuoksi. Suosittelen Wing Commanderia kaikille lentämisestä pitäville.
****

AKI KORHONEN

Galaktista valtapeliä

Ranskalaisen Vibesin peli Mankind kuvaa erään galaksin elämää keskellä kahden kilpailevan imperiumin kamppailua. Galaksin on tarkoitus koostua 900 miljoonasta planeetasta, joilla kullakin on ominaiset, vaihtelevat olosuhteensa, kuten vuodenajat. Reaaliaikaisena scifistrategiana Mankind tarjoaa yksikköjen käskyttämistä, rakentamista, teknologian kehittelyä ja voimavarojen hallintaa.

Pelata voi ainoastaan moninpelinä internetissä; pelin ostaessaan saa oikeuden pelata sitä vuoden ajan. Maailman kaikki pelaajat osallistuvat samaan peliin. Ajan mittaan pelaaja luo oman roolinsa pelimaailmassa, ja voi olla vaikka sotilas, kauppias, rikollinen tai - jos rahkeet riittävät - keisari. Klaanissa pelaaminen on ilmeisen mielekästä. Vibes mainostaa, että liittolaiset voivat jakaa keskenään alukset, tehtaat, teknologian ja voimavarat. Peliä varten olikin muodostettu muutama tusina klaaneja jo ennen betaversion julkaisemista.

Markkinoille hieman keskeneräisen tuntuisena tulleen pelin kehitystä voi seurata virallisilta Mankind-sivuilta osoitteessa www.mankind.net/us/index.htm.

Radio-ohjattavat tulevat

Tähän asti PC:n lentosimulaattoreiden esikuvina ovat olleet oikeat lentokoneet. Nyt Amerikkalainen RealFlight-simulaattori iskee aivan uuteen markkinarakoon: se matkii radio-ohjattavien pienoismallien toimintaa. Great Planes Model Distributors -yhtiö lupaa simulaattorinsa sisältävän yli 200 muuttujaa, joita säätämällä virtuaalilennokin toimintaan voi vaikuttaa. Todellisen realismin saavuttamiseksi RealFlightin mukana toimitetaan ohjain, joka muistuttaa aitoa radio-ohjainta. Myös pienen polttomoottorin pörinä kuulostaa erittäin autenttiselta. Lisää tietoa tuotteesta saa netistä: www.realflight.com.

Toisenlaista hupia tarjoaa Proben vuoden ajan kehittelemä Re-Volt, jossa pelaaja pääsee huristelemaan radio-ohjattavilla autoilla. Vaikka Re-Voltin pääpaino on hauskassa kaahaamisessa, korostaa Probe pelin uskottavaa fysiikkaa ja realistista ympäristöä: pikkuautoilla saa hurjastella niin sisätiloissa kuin takapihallakin.

Sähköistä shakkia

Mindscapen Chessmaster 6000 on shakin harrastajalle oiva työkalu. Vastustajaksi voi valita jonkun lukuisista tietokonevastustajista tai pelata Internetin välityksellä kaveria vastaan. Pelin aikana voi tarkistaa 300 000 pelin tietokannasta miten muut ovat toimineet vastaavassa tilanteessa.

Shakkia aloittelevalle Chessmaster opettaa sääntöjä ja strategiaa. Perusteet tosin käydään läpi melko puuduttavasti ja yksityiskohtaisesti, mutta sisällysluettelosta voi edetä haluamaansa kohtaan opetuksessa. Kauemmin pelanneet voivat tutustua esimerkiksi selostettuihin peleihin ja aloitustietokantaan.

Chessmaster sisältää shakin pelaajalle paljon sellaista, mitä kirja ei voi tarjota. Jos pelkkää pelituokiota kaipaa, puinen lauta ja kaveri vastustajana on kuitenkin paljon miellyttävämpi kokemus. Hintaa ohjelmalla on 299 mk.

Ultima-sarja jatkuu

Legendaarisen Ultima-saagan yhdeksännen osan tulevaisuus on useaan otteeseen vaappunut epävarmalla pohjalla. Nyt kuitenkin hukassa ollut linja on Lord Britishin johdolla taas löytynyt, ja peli lähenee päivä päivältä valmistumistaan. Tämän Ultima Ascension -nimisen rooliseikkailun odotetaan olevan kauppojen hyllyillä kesällä.

Uusimmassa Ultimassa pelaaja on jälleen Avatar, joka 30 vuoden jälkeen palaa Britanniaan vapauttaakseen kansalaiset arkkivihollisensa Guardianin tossun alta. Liikkeellä on huhuja, että Ascension olisi Avatarin joutsenlaulu, mutta mikäli tämä hyveiden vaalija todella poistuu kuvioista, lähtee hän tyylikkäästi, sillä peli näyttää kuvien perusteella todella upealta.

Edellisen osan yläviistosta kuvattu ympäristö on vaihtunut tombraidermaiseen 3D-maailmaan, joka on täynnä tuhansia esineitä ja lukuisia pieniä yksityiskohtia. Sää vaihtelee aurinkonpaisteesta myrskyihin, ja illan hämärtyessä pimeä saapuu hiljaa hiipien. Britannian lukuisat kaupungit ja kylät kuhisevat polygonein animoituja hahmoja, jotka elävät omaa elämäänsä ja voivat ryhtyä juttusille pelaajan kanssa elehtien ja ilmehtien.

Laitevaatimukset ovat tietysti kovat: ilman 3D-korttia pelaamiseen tarvitaan vähintään 233 MHz:n kone. Mutta mikäli Ascension täyttää kaikki odotukset, antaa se Ultima-fanaatikoille täyden syyn päivittää laitteistonsa asianmukaiseen kuntoon.

Team Fortress II myöhästyy

Quaken suosituimman moninpeliversion, Team Fortressin, kakkososa viivästyy vieläkin. Julkaisuajankohtaa on siirretty jo aiemmin myöhemmäksi muiden muutosten ohella. Alun perin TeamFortress II:n piti olla lisäosa Half-Lifeen mutta siitä tuleekin kokonaan oma peli joka myöhästyttää julkaisun loppukevääseen ellei jopa kesälle.

Tämä on saanut monet TeamFortress -fanit näkemään punaista, sillä TF2 tulee myyntiin näillä näkymin täysihintaisena pelinä. Tähän asti julkaistut kuvat ja ominaisuudet antavat tosin odottaa jotain todella mullistavaa. TeamFortress I pyörii vieläkin tuhansilla palvelimilla, vaikka peli julkaistiin jo vuonna 1996.

MB BittiHitti

Baldur's Gate

Tätä Forgotten Realmsin Sword Coastille sijoittuvaa peliä työstettiin yli kolme vuotta, ja roolipelaajakansa on odottanut etenkin viimeisen vuoden peliä suu vaahdoten; luvattiinhan sen siirtävän alkuperäisen Advanced Dungeons & Dragons-roolipelin tunnelma ja ominaisuudet mahtavaan grafiikkaan ja laajuuteen.

Peli starttaa hahmonluonnista, joka onkin ensiarvoisen tärkeätä. Valittu ammatti, joita on reilusti yli kaksikymmentä erilaista, vaikuttaa pitkälti siihen, miten etenkin pelin alku sujuu. Myös arpomalla tapahtuvaan perusominaisuuksien jakamiseen kannattaa perehtyä ja käyttää aikaa miellyttävän arvontatuloksen saavuttamisen sekä taitojen hienosäätöön. Kustomoitavuus on huippuluokkaa; hahmon naaman tilalle voi laittaa vaikka oman kuvan ja ääniefektienkin lisääminen onnistuu.

Kun luotu hahmo on valmis, kierrellään vähän aikaa turvallisten muurien ympäröimässä kotikylässä tarpeellisia varusteita keräillen, kunnes sankarinalku huomaa olevansa yksin keskellä erämaata ilman kavereita joihin voisi luottaa. Joskaan ei kauan.

Pelin aikana vastaan tulee yli kaksikymmentä henkilöä, jotka suostuvat liittymään sankarimme ryhmään, yleensä saadakseen apua omien tavoitteidensa saavuttamiseen, mutta auttaen samalla taidoillaan. Ryhmässä voi olla sankari mukaanluettuna jopa kuusi seikkailijaa. Mukaan ei voi valita aivan ketä tahansa, ainakaan jos ei halua välttää konflikteja seikkailijaporukan sisällä. Ryhmäläiset flirttailevat, heittelevät omia kommenttejaan, kinastelevat ja jopa tappelevat keskenään.

Ympäröivä maailma on hätkähdyttävän laaja. Pelin kattama alue alkaa eteläisestä Cloudpeakin vuoristosta ja jatkuu pohjoiseen, valtavan suureen Baldur's Gaten kaupunkiin. Kyliä, kaupunkeja ja farmeja on vieri vieressä, ja lukuisat metsät piilottavat sisälleen jos jonkinlaisia salaisuuksia.

Pelin tekijät lupaavat yli sata pelituntia ja yhtä monta isompaa tai suurempaa minitehtävää. Lupaukset ovat lähellä totuutta, lähes kahden viikon intensiivisen pelaamisen jälkeen pääsin vasta kolkuttelemaan Baldur's Gaten portteja.

Audiovisuaalinen toteutus on ehkä hienointa mitä roolipeleissä on konsanaan nähty. Ei siksi, että se viljelisi mahtavia 3D-efektejä läpikuultavuuksineen sun muineen, vaan siksi, että sillä on onnistuttu saamaan aikaan aivan uskomaton tunnelma. Pääasiassa käsin tehdyt kartat esittelevät upeita maisemia vuorineen, vesiputouksineen ja metsineen. Oravat ja muut luontokappaleet juoksentelevat ympäriinsä ja taivas on lintujen täyttämä. Sadekuurojen ja lumisateiden kaltaiset sääefektit ovat piristämässä tunnelmaa. Musiikki on huippuluokkaa, mutta joidenkin hahmojen käskyjen kuittaukset aika hirveää kuultavaa.

AD&D-maailmassa kun ollaan, niin magia on hyvin tärkeässä osassa. Loitsuja on tarjolla enemmän kuin tarpeeksi. Parilla ensimmäisellä tasolla lähinnä heittopusseina toimivat maagit kehittyvät ajan myötä hillittömiksi tappokoneiksi, joiden tieltä omat taistelijat saavat väistyä etteivät satuttaisi itseään. Loitsuefektit ovat muutamaa poikkeusta lukuunottamatta roolipeleissä ennennäkemättömän vaikuttavia.

Peli on varsin epälineaarinen, harvemmin tulee eteen paikka, jossa eteneminen katkeaa muuhunkin kuin oman ryhmän heikkouteen. Seitsemään kappaleeseen jaettua juonta ei tarvitse seurata kirjaimellisesti. Se ei ole suotavaakaan, hahmoja on parempi vahvistaa vastaan sattuvilla tehtävillä.

AD&D tuo hahmonkehitykseen tiettyjä rajoituksia; maagi ei heiluta miekkaa, eikä taistelija heittele tulipalloja. Hahmonkehitys on pääosin tuskallisen hidasta. Hahmon siirtäminen ansaitsee ihan oman erikoismainintansa, sillä Baldur's Gaten hahmoja voi siirrellä varsin portaattomasti yksin- ja moninpelin väleillä ja pelistä otettuja hahmoja voi käyttää myös tulevissa saman sarjan peleissä.

Moninpeli on tappavan hauskaa, eikä juonen läpipelaaminen muiden ihmispelaajien kanssa todellakaan kuulosta huonolta idealta, peli pitää kuitenkin päivittää ensin internetistä.

Baldur's Gatesta on erittäin vähän huonoa sanottavaa. Kyseessä on yksi vuoden merkittävimmistä julkaisuista, joka tullaan varmasti muistamaankin vielä vuosien päästä, jos ei muuten, niin ainakin poikimiensa jatko-osien ansiosta.

Kaksi peliä, joita uskallan suositella ehdoitta kenelle tahansa ovat Fallout 2 sekä Baldur's Gate.

TERO LEHTINIEMI

Interplay
Lyhyesti: Yksi parhaista koskaan julkaistuista tietokoneroolipeleistä. Tunnelma on ensiluokkalainen, eikä peli lopu kesken.
Laitesuositus: P200, 32 Mt RAM, 4Mt SVGA, 8xCD
Testattu: P2/333, 64 Mt RAM, 2 Mt SVGA, 24xCD, SB AWE 32

Grafiikka:	90
Äänet:	88
Pelattavuus:	93
Omaperäisyys:	85

93

Asghan

Lähes kymmenen vuotta sitten ranskalaisen Silmarilsin tekemä Targhan häikäisi kauniilla grafiikoillaan. Miekka ja magia ovat yhä tärkeimmät elementit Targhanin pojan, Asghanin seikkailuissa. Tehtävä on perinteisesti tappaa liuta lohikäärmeitä päästäkseen takaisin valtaistuimelle. Siinä sivussa on hankkiuduttava eroon ilkeästä taikurista joka uhkaa hyökätä viattoman kuningaskunnan kimppuun.

Sankarin edesottamukset kuvataan kolmannen henkilön silmin ja kuvakulma on vapaasti valittavissa. Kävelemisen lisäksi voi loikkia, kiipeillä ja uida. Asghanin asevarasto ei ole pohjaton, käytettävissä on miekan ja jousipyssyn lisäksi ainoastaan metallinen piikkipallo. Matkan varrelta löytyvistä aineksista voi onneksi tehdä loitsuja.

Pelaajaa on ahdistelemassa yli 60 vihollista, joista jokainen näyttää ja tuntuu erilaiselta. Hirviöiden lisäksi vastassa on erilaisia ansoja ja tehtäviä. Monet kentät perustuvatkin siihen, että tappeluiden välissä täytyy keksiä tapa avata ovi päästäkseen eteenpäin. Tehtävät eivät ole erityisen loogisia, ja ne perustuvat suurimmaksi osaksi puhtaaseen arvailuun.

Asghanin kontrollointi aiheuttaa välillä harmaita hiuksia. Normaali miekkataistelu on melko sujuvaa, vaikka sankari välillä kääntyileekin kummasti sivuille. Jousipyssyn tähtääminen on sen sijaan hankalampaa puuhaa, sillä on vaikea tietää minne nuoli milloinkin osoittaa. Liikkuminen on toteutettu tappelemista paremmin ja erilaisten liikkeiden määrä onkin ilahduttavan suuri.

Grafiikka on tyylikästä. Varsinkin ulkoilmakentät ovat erittäin nautinnollista katseltavaa ja nuotion valon heijastuminen Asghanin miekasta ja haarniskasta näyttää upealta. Sekä päähenkilön että muiden hahmojen liikkeet on animoitu sulavasti. Onnistunut taustamusiikki pelastaa sitä tunnelmaa, mitä huonot äänieffektit ja näyttelijät vastaavasti pilaavat. Pelissä esiintyvästä puheesta saa harvoin selvää, mutta onneksi dialogit löytyvät kirjoitettunakin.

Silmarils on pysynyt Tolkien-henkisessä maailmassaan vaikka futuristiset räiskintäpelit valtaavat alaa. Komean ulkokuoren alla jäytävät kuitenkin pelattavuuden ongelmat. Eivät kuitenkaan niin vakavat etteivätkö toimintapelien ystävät voisi ihastua Asghaniin.

KALLE KAIVOLA

Silmarils / Grolier Interactive
Lyhyesti: Kolmiulotteista miekanhutkimista ja seikkailua fantasiamaailmassa.
Laitesuositus: P200, 32 MB, 8X
Testattu: K6-2 333, 64 MB, 24X, Riva128

Grafiikka:	89
Äänet:	82
Pelattavuus:	78
Omaperäisyys:	80

83

Rage of Mages

Pelien eri lajityyppien yhdisteleminen on yhä suositumpaa, ja venäjänmaalta tuleva Rage of Mages (ex-Allods) on yritys yhdistää kaksi varsin suosittua genreä; roolipeli ja reaaliaikainen toimintastrategia. Kahden kuningaskunnan välillä pitkään tasaväkisenä jatkuneeseen sotaan halutaan nopea ratkaisu. Kanian kuningas näkee sellaisena Uimoirin saarella asustelevan suurmaagi Skrakanin ja tämän kehittämän uuden aseen. Ongelmana on Uimoiria ympäröivä suojakilpi. Kukaan saarelle lähtenyt ei ole koskaan palannut sieltä.

Pelaaja on yksi asetta hakemaan lähetetyn nelihenkisen sankariporukan jäsenistä ja koska saarelle teleporttaaminen ei sujunut ongelmitta, täytyy ennen päätehtävän kimppuun käymistä löytää hukassa olevat kaverit ja hankkia Kanian kustantamia leipäveitsiä ja puutikkuja tehokkaammat aseet.

RoM tarjoaa pelaajalle vain kaksi hahmoluokkaa: taistelijan ja maagin. Erot hahmoluokkien välillä on rajattu tarkasti. Maagi ei pidä päällään mitään riepuja raskaampaa, eikä taistelija visko loitsuja. Taidot ovat tiukasti taisteluun rajattuja: ase- ja elementtipohjaisia hahmoluokasta riippuen. Saaren pääkaupunki, Plagat, on pelin keskipiste. Sen majatalosta löytyvät niin uudet tehtävät, kuin palkkasoturitkin. Kaupassa vaivalla hankitut rahat ja uudet hienot varusteet vaihtavat omistajaa.

Kun kaikki on valmista, suunnataan jonnekin päin Uimoiria suorittamaan tehtävää. Valinnanvaraa on, kaikki tehtävät eivät ole juoneen liittyviä, mutta niiden suorittaminen on suositeltavaa, koska ylimääräiset varusteet ja valuutta tulevat tarpeeseen. Pelaaminen toimii kuin missä tahansa reaaliaikaisessa toimintastrategiassa. Niin sankarijoukkoa kuin rahalla tai tehtävän puolesta mukaan lyöttäytyviä palkkasotureitakin liikutellaan ympäri karttaa, hirviöitä piestään ja vastaantulevaa roinaa poimitaan. Kaikki vastaantulevat oliot eivät ole vihamielisiä, vastaan voi tulla myös apuaan tarjoavia ihmisasutuksia ja ystävällisiä luontokappaleita.

Pelin vaikeustaso on sopiva ja tekoälykin keskimääräistä parempi, niin vihollisilla kuin omilla joukoillakin. Suurin osa tehtävistä on yksinkertaisia taistelutehtäviä, mutta mukana on myös toimeksiantoja, joissa suoraviivainen tappeleminen ei ole viisasta tai edes mahdollista.

Grafiikka ei ole kovin kummoista, mutta ajaa asiansa. Loitsuefektit ovat kuitenkin nättejä. Erityisesti öiset liekehtivät metsät ovat varsin vaikuttavaa katsottavaa. Musiikki ei sovi pelin tunnelmaan lainkaan.

Vaikka Rages of Mages pyrkii omimaan itselleen jonkinlaisen omaperäisen pelin maineen, se ei valitettavasti onnistu siinä. Perusidea on sama kuin Diablossa, joskin monipuolisempana ja varsinainen toiminta on siirtynyt ulkotiloihin. Reaaliaikaisten toimintastrategioiden ja Diablon ystäville tämä on kuitenkin takuuvarmaa viihdettä.

TERO LEHTINIEMI

Nival Entertainment/Monolith Productions/Microids
Lyhyesti: Hyvä yritys naittaa roolipeli ja toimintastrategia.
Laitesuositus: P166, 32Mt RAM, 8xCD
Testattu: P166, 32 Mt RAM. 24xCD, SB AWE 32

Grafiikka:	82
Äänet:	73
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	84

84

Thief: The Dark Project

Quake-kloonien rinnalle on alkanut ilmestyä 3D-ammuskeluja, joissa on ollut vihdoin kunnon juoni ja viimeiseen asti viilatut kentät. Half Life on pelityypin viimeaikojen ykkönen. Thief iskee kuitenkin Half Lifeä takaapäin nuijalla päähän - ja lujaa.

3D-ammuskelujen uutta kuningasta ei kuitenkaan tarvitse kumartaa, sillä itse asiassa Thief on eri pelityypin edustaja. Thief on enemmänkin seikkailupeli, jossa pääpaino on hiippailulla ja vihollisten kiertämisellä ja/tai jujuttamisella. Paras tapa päästä eroon vastustajista on hoitaa heiltä taju pois (kopauttamalla yleensä takaapäin päähän). Vaikeimmalla tasolla kaikkia vastustajia ei edes saa tappaa. Tarkoituksena on seurata tarinaa suorittaen tehtäviä, kerätä parempaan talteen kaikki arvoesineet ja pyrkiä herättämään mahdollisimman vähän huomiota. Liipasinherkät Quake-friikit saavat suosiolla jättää Thiefin väliin, sillä kärsimätön, ympäriinsä päättömästi juoksenteleva varas on nopeasti kuollut varas.

Thiefin 3D-moottori on melko raskas, ja minimikoonpano (P200, ei 3D-korttia) on ylioptimistinen. Testikoneella pelaaminen onnistui kohtuullisesti, mutta paikoitellen esiintyi tahmailua. Paketin suositus on P266 ja 3D-kortti, joka lienee riittävä. Grafiikka on 3D-kiihdytettynäkin yllättävän keskinkertaista. Varsinkin hahmot on esitetty pienellä polygonimäärällä. Pääpaino onkin hyvin rakennetuissa kentissä ja realistisessa ympäristössä. Varjot ovat varkaan paras kaveri ja valaistussysteemi on hyvin suunniteltu. Myös lattioiden materiaalit on otettu huomioon. Eri pinnoilla kävely ja juoksu tuottavat eri tavoin ääntä, johon viholliset reagoivat älykkäästi. Soihtuja voi sammutella vesinuolin ja hiippailua helpottaa sammalta levittelevät nuolet. Aseistuspuolelta löytyy monikäyttöisen jousen lisäksi nuija nukutushommia varten sekä miekka lähitaisteluun. Lisäksi löytyy parannusjuomia ynnä muuta tavanomaista rojua.

Ääniefektit ovat hyviä ja Quake 2:n tapaan niitä on kuunneltava, jotta havaitsisi mistä päin seuraava vartija ilmestyy. Puhetta on paljon, mutta tässä mättää. Puheet ovat usein epäselviä ja pelistä on idioottimaisesti jätetty kokonaan pois tekstitys. Äänikortti onkin pakollinen ja puhuttua englantia huonosti ymmärtävät ovat heikoilla.

Loistavan tarinan ja pelattavuuden lisäksi Thiefin kruunaa sen esimerkillinen tekoäly. Yleensä pimeissä varjoissa voi hiippailla melko rauhassa, eivätkä vihulaiset huomaa varasta. Jos kuitenkin erehtyy meluamaan tai näyttäytymään valaistuilla alueilla, saa nopeasti vartijat kimppuunsa. Ne osaavat sen jälkeen etsiä varasta myös pimeistä nurkista ja eteneminen vaikeutuu. Tainnutettuja tai tapettuja vahteja ei voi jättää kaikkien näkyville lojumaan, ruumiit on rahdattava piiloon ja verijäljet siivottava vesinuolien avulla.

Latausajat ovat järkyttävän pitkiä ja tallennetun tilanteen lataus voi kestää lähes minuutin. Varas on realistisesti hyvin haavoittuva lähitaistelussa ja henki lähtee todella helposti, joten toistuva latausviive ottaa aivoon. Lisäksi peli ei ole täysin bugiton. Parissa tehtävässä on muutamia suunnitteluvirheitä ja lisäksi peli kaatuilee satunnaisesti. Ongelmat eivät ole suuria, mutta kun tallennuksesta on varttitunti ja peli päättää useamman tunnin pelaamisen jälkeen kaatua, tekisi mieli ottaa pelihahmolta nuija ja etsiä kooderi.

Moninpeli on suosiolla unohdettu, ja Thief tarjoaa ainoastaan loistavan yksinpeliä varten tehdyn tarinan ja kentät.

Pikkuongelmistaan huolimatta Thiefissä on ainesta klassikoksi. Pelin kentät ovat laajoja, ja haastetta riittää pidemmäksikin aikaa. Kärsivällisyyttä vaaditaan paljon, mutta vastapainoksi luvassa on eräs parhaista PC-toimintaseikkailuista.

JARNO KOKKO

Looking Glass / Eidos
Lyhyesti: Erittäin hyvä 3D-hiiviskelypeli.
Laitevaatimus: P200, 32MT, SVGA, 4xCD-ROM
Testattu: AMD K6-200, 64MT, Voodoo 2, 8xCD-ROM, SB16

Grafiikka:	89
Äänet:	90
Pelattavuus:	92
Omaperäisyys:	94

92

Western Front

Tervetuloa toisen maailmansodan läntiselle näyttämölle. Saksan, Ranskan, Iso-Britannian ja Yhdysvaltojen sotajoukot odottavat komentajaansa 1940-1945 väliin sijoittuvassa taktisen tason strategiassa.

WF on jatkoa Eastern Frontille, sellaisena kuin EF:n olisi pitänyt alunperinkin olla. Kun EF:ää sai paikata useammankin kerran ennen kuin siitä kuoriutui klassikkosarjan peli, Western Frontin ongelmat ovat minimaalisia. Pelaaja komentaa komppaniasta armeijakuntaan venyviä joukkojaan Länsi-Euroopan, Välimeren ja Pohjois-Afrikan taisteluissa, vääntäen valmistehtäviä, itse generoituja taisteluja tai valiten kahdesta erilaisesta kampanjajärjestelmästä. Seitsemässä dynaamisessa kampanjassa pelaajan joukot tekevät omaa historiaansa generoiduissa taisteluissa. Kuusi valmiskampanjaa vie sotimaan historiallisesti eteneviä yhteenottoja.

Kampanjoissa pelaajan ydinosasto kulkee taistelusta toiseen kärsien tappioita ja saaden täydennyksiä ja kokemusta. Joukkonsa voi valita jalkaväestä tai panssareista. Menestys voi tuoda ylennyksiä ja suurempia osastoja käskytettäväksi ja rajana ovat tietokoneen resurssit: mitä enemmän muistia, sitä suurempiin taisteluihin voi joutua. Järeimmillään kentällä voi olla yli 750 yksikköä, minkä jo luulisi nostavan hien pintaan.

Ulkoasultaan ja toteutukseltaan WF on kuin koristeltu Panzer General II. Samantyyppisellä 3D-kuvakulmalla ja kevyemmillä vaikeusasteilla pelaaminen muistuttaakin PG2:ta, monipuolisempana vain. Vaikeustasoa lisäämällä alta paljastuu vaativaakin pelaajaa tyydyttävä, haastava ja kiinnostava strategia, vaikkei vallan hardcore-tasolle ylletäkään.

Mittakaavan takia pelijärjestelmässä on jouduttu tekemään yleistyksiä, mutta tulos on silti tyydyttävä. Vuoropohjaisesti tapahtuva toiminta on vaivatonta ja perustuu standardeihin liikkumispisteisiin, joita käytetään liikkumiseen ja ampumiseen. Joukot voivat reagoida myös toisen vuorolla. Systeemistä löytyy runsaasti omaperäisiä ideoita ja pelaajan urakkaa on helpotettu runsailla apukomennoilla ja näppäinoikoteillä.

Hyvä taktinen järjestelmä ja miniatyyrimäisen kaunis toteutus mahdollistavat helpon uppoutumisen Euroopan kohtalonhetkien ratkontaan. EF:n pahin sudenkuoppa, joukkojen typerä sijoittelu taistelujen alussa, on vältetty ja annettu pelaajalle lupa sijoitella yksikkönsä. Näin itsensä toteuttamiselle ei ole muita esteitä kuin ärhäkästi vastaanpaneva vastustaja.

Western Front on laatutyötä ja erittäin hyvä valinta strategisteille sekä kevyemmästä että raskaammasta päästä. EF:n ystävä löytää WF:stä runsain mitoin parannuksia ja uusia ominaisuuksia, hyvän jälleenpelattavuuden ja toimivan historiallisen näkemyksen.

JUKKA O. KAUPPINEN

Talonsoft/Empire
Lyhyesti: Pikkudetaljeja pursuava, kaunis ja viimeistelty vuorostrategia.
Laitevaatimus: P133, 16 Mt, SVGA 16-bit, 4xCD.
Testattu: P2-400, 64 Mt, G200 8 Mt, SB AWE32, 16xCD
Moninpeli: linkki, modeemi, IXP, TCP/IP, max. 16 pl.

Grafiikka:	91
Äänet:	84
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	83

90

Abe's Exoddus

Abe's Exoddus on Oddworld-saagan toinen osa ja suoraa jatkoa Abe's Odysseelle. Pahat Glukkonit orjuuttavat heikompaa kansaa, Mudokoneja, pakottamalla nämä louhimaan omien esi-isiensä luita Glukkonien hittijuoman ainesosasiksi. Abe on juuri palannut edelliseltä sankariretkeltään ja hän rientää pelastamaan sukulaisiaan Glukkonien kynsistä.

Teknisesti kyseessä on tasohyppelyn näköinen peli, joka kuitenkin perustuu enemmän yhden ruudun ongelmiin kuin mariobrosmaiseen ympäriinsä juoksenteluun. Kaivoksissa temmelletään edestakaisin, ylös, alas sekä takavasemmalle. Kuva ei tee oikeutta grafiikalle, joka on harvinaisen kaunista katseltavaa. Varsinkin välianimaatiot ovat sieluttoman loisteliaita. Äänipuoli ansaitsee pari kehua hauskojen tehosteiden takia.

Osa Aben kohtaamista ongelmista on sorminäppäryystestejä, mutta niiden lisäksi joutuu välillä jopa vaivaamaan aivosolujaan. Ongelman ratkaisukynnys on sopivalla tasolla. Yöniaan tuskin kukaan menettää ratkaisemattoman kohdan takia, mutta toisaalta peli ei solju sormien lävitse heti ensimmäisellä istunnolla.

Nautintoa lisää myös pelin pituus. Abe's Exoddus on pitkä peli, ainakin jos pitää päämääränään jok'ikisen Mudokonin pelastamista ja kaikkien salaisten pikkutehtävien löytämistä. Pelaaminen on hauskaa ja sujuvaa myös näppäimistöohjauksella.

Pelin tärkeimpiä erikoisuuksia on Gamespeak-ominaisuus. Abe kommunikoi muiden olentojen kanssa puhumalla. Pelaajalla on valittavissaan kahdeksan huudahdusta, joiden ensisijainen käyttötarkoitus on saada sorretut Mudokonit seuraamaan sankaria ja auttamaan tätä eteenpäin. Gamespeak on hauska ja toimiva idea, joka luo tuntua siitä että tapahtumat eivät etene täysin lineaarisesti, vaan pelaajalla on valtaa tarinan kulkuun.

Gamespeak liittyy myös Aben toiseen erikoisuuteen. Abe pystyy siirtymään toisen olennon ruumiiseen, mikä on sangen hyödyllistä vihulaisten ansoista selviytymisen kannalta. Kun Aben henki poistuu valtaamastaan kehosta, keho räjähtää kappaleiksi. Kertakäyttöinen kyky siis, mutta kätevä.

Myös muiden olentojen ruumiissa vieraillessaan Abella on kyky puhua. Jokaisella lajilla on kuitenkin oma kielensä ja osin erilaiset repliikkivaihtoehdot, joiden käyttö oudoimmilla elämänmuodoilla saattaa olla hieman kryptistä.

Abe's Exodduksessa on onnistuneesti saatu piristettyä peligenreä oivaltavilla ideoilla. Abessa on hyvin pitkälti kaikkea, mitä peli tarvitsee: hyvä pelattavuus, nätti grafiikka, kunnollinen juoni ja ennen kaikkea omaperäisyyttä.

JENNI ALANEN

GT Interactive Software
Lyhyesti: Piristävä ja kekseliäs ongelmanratkaisu-tasohyppely.
Testattu: AMD K6-2/333, 128Mt, 208Mt, 2xCD

Grafiikka:	90
Äänet:	87
Pelattavuus:	88
Omaperäisyys:	90

89

Wargasm

Wargasmin kuvaamassa tulevaisuudessa sodat ovat siirtyneet taistelukentiltä maailmanlaajuiseen WWWW-tietoverkkoon. World Wide War Webissä jokaiselle valtiolle on annettu olemassa olevia sotajoukkoja vastaava määrä virtuaalisia yksiköitä. Näiden avulla eri maat voivat kahakoida ilman verenvuodatusta.

Pelaajan tehtävänä on ohjata tankkia, helikopteria tai jalkaväkisotilasta taistelutantereella. Wargasm ei kuitenkaan ole varsinainen simulaattori, vaan ohjaus on hyvin yksinkertaistettua. Ikävä kyllä monet suunnitteluvirheet yksiköiden hallinnassa haittaavat pelaamista melkoisesti, varsinkin helikoptereita käytettäessä. Ainoastaan tankeilla ajelu on tehty miellyttäväksi ja ajoneuvot reagoivat maastoon asiaankuuluvasti, keikahtaen katolleen jos kuski ei ole huolellinen.

Yksinpelissä voi joko ottaa mittaa tietokoneesta kellon tikittäessä tai käydä kampanjaa War Webissä. Jälkimmäisessä huolehditaan joukoista ja valitaan alue toisensa jälkeen vallattavaksi. Myös moninpelimahdollisuus löytyy, nokkelasti nimetty Multiple Wargasm. Yhteyden voi luoda joko IPX-verkossa, Internetissä, modeemilla tai sarjakaapelilla.

Wargasm on erittäin näyttävä peli. Se vaatii 3D-näytönohjaimen toimiakseen ja ottaakin siitä kaiken irti. Sekä maisemat että yksiköt ovat hyvin suunniteltuja ja kauniita. Taustalla soi klassinen musiikki, jonka soveltuvuudesta tankkiräiskintään voi olla monta mieltä. Ääniefektitkin ovat pelkistettyjä.

Bugisuus on päivän sana toimintapeleissä, eikä Wargasmkaan ole poikkeus. Molemmissa testikoonpanoissa peli tahtoi asennella itseään joka kerta kun CD:n syötti asemaan, ruudunpiirrossa oli virheitä, ja musiikit kuuluivat vain jos peli oli tietyssä CD-asemassa. Pelin kotisivuilta löytyy onneksi ratkaisu joihinkin ongelmiin, mutta kaikkia ei ilmeisesti tulla korjaamaankaan. Peli ei muuten muassa toimi Cyrixin 6x86 -prosessoreilla.

Wargasm yrittää rohkeasti yhdistää räiskinnän, simulaation ja strategian. Pienellä hionnalla peli olisi voinut olla onnistunut, mutta nykyisellään se kaatuu huonoon pelattavuuteen. Melkoiset laitevaatimukset ja bugisuus vähentävät mielenkiintoa entisestään. Ainoastaan moninpelissä oli jonkinlaista vetovoimaa, ja sen harrastajia tämä voikin kiinnostaa.

KALLE KAIVOLA

Digital Image Design / Infogrames
Lyhyesti: Kankeasti pelattava mutta kaunis sekoitus räiskintää ja simulaatiota
Laitesuositus: PII 266, 64 MB, 8X, 8 MB 3D-näytönohjain
Testattu: K6-2 300, 64 MB, 32X, 16 MB RivaTNT

Grafiikka:	88
Äänet:	70
Pelattavuus:	70
Omaperäisyys:	78

75

Jane's Israeli Air Force

Israelin ilmavoimat ovat maailman tehokkain lentovoima, mikä on todistettu kerta toisensa jälkeen maan itsenäistymisen jälkeen. Sen sotilaista, taisteluista ja kalustosta on nyt kyetty luomaan uniikki ilmataistelusimulaatio.

Epäjanemaisesti painotus ei ole tällä kertaa mallinnuksessa ja realismissa, vaan todenmukaisuutta on taottu suuremmalle yleisölle sopivaksi. Lumo löytyy ainutlaatuisesta kalustovalikoimasta ja tehtäväsuunnittelusta.

Pikkuruisen, vihollisten ympäröimän maan sotilailla ei ole varaa yhteenkään erehdykseen. Kuusi (skriptattua) seitsemäntehtäväistä kampanjaa vievät pelaajaa 1967 kuuden päivän sodasta lähitulevaisuuden hypoteettisiin taisteluihin, joissa taistellaan yhtaikaa jopa neljää muuta maata vastaan. Ohessa löytyy pikatehtävägeneraattori ja erittäin hyvät koulutustehtävät.

Tekijät ovat asiantuntijoita: monet heistä ex-IAF-sotilaslentäjiä. Peliin on mallinnettu seitsemän lentokonetta, mukaanlukien: Mirage III, F-4 ja F-4 2000, Kfir C2 ja Lavi. Moninpelissä/yksittäistehtävissä voi suhistella myös MiG-23/29:llä. Koneissa on saavutettu kohtalainen tasapaino tuntuman ja aikakausien mukaisten eroavaisuuksien suhteen.

Pelkästään oman koneen tai parin hallinta ei riitä, käskytettävänä voi olla neljäkin koneparia tavoitteita täytettäessä. Tekoälyn hoitaessa muun operoinnin, pelaaja hyppii koneesta toiseen ajoittaessaan tehtävien kriittisimmät taktiset päätökset ja hyökkäykset. Parhaimmillaan tämä pitää pelaajan jatkuvasti toiminnassa, pahimmillaan tehtävä menee täysin pieleen osastojen sekoillessa eri suunnilla.

Pelaajalla on riittävän vapaat kädet itsensä toteuttamiseen, sekä reittien että aselastien määrittelyssä, eikä asevalikoimiakaan voi moittia. Myös pelattavuus on kohdallaan ja ohjaamonäkymät on toteutettu käytännöllisesti, tosin näkymissä on ikävät välit, joten padlockia joutuu käyttämään. Myös koneiden järjestelmät toimivat ongelmitta.

Engine on optimoitu näyttämään hyvältä korkealta. IAF:ssä on kuitenkin lukuisia matalalla tapahtuvia tehtäviä, rynnäkköjä sun muuta. Matalalla maisemat mutruavat näytöllä hämmästyttävästi. Äänieefektit kuitenkin palauttavat uskoa tekijöiden audiovisuaalisiin taitoihin.

IAF on erikoiseen sisältöön panostava helposti omaksuttava, mutta vakava suihkusimulaattori. Pahimmaksi ongelmaksi nousee varsinaisten tehtävien suhteellinen vähyys.

JUKKA O. KAUPPINEN

Jane's Combat Simulations/Electronic Arts
Lyhyesti: Näppärä, helppo simulaattori joka kattaa Israelin ilmasotia 30 vuoden ajalta.
Laitevaatimus: P200MMX, 32 Mt, 251-635 Mt kiintolevy, 4 Mt SVGA näytönohjain.
Testattu: Windows 95, P2-400, 64 Mt, 8 Mt G200 & 12 Mt Voodoo2, SB AWE32.
Moninpeli: IPX, TCP/IP, max. 8 pl. Internet-peli myös Jane'sin palvelimen kautta.

Grafiikka:	80
Äänet:	82
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	84

83

Magic & Mayhem

Mythos Games/Virgin
Lyhyesti: Ainutlaatuisen hyvin tehtyä ja valloittavaa seikkailustrategiaa.
Laitesuositus: P200, 64 Mt, 8xCD.
Testattu: P2-400, 64 Mt, 16xCD, G200 8 Mt, SB AWE32
Moninpeli: linkki, modeemi, IPX, TCP/IP, 4 pel.

Grafiikka:	84
Äänet:	88
Pelattavuus:	94
Omaperäisyys:	95

93

Jo 1983 ensipelinsä Time Lordsin julkaissut brittiläinen Mythos Games on tehnyt puolitoista vuosikymmentä uskollisesti samaa peliä uudelleen, aina vain uusilla ideoilla ja ulottuvuuksilla ja lumoten pelaajat kerran toisensa jälkeen. Voiko Rebelstar Raidersin, Laser Squadin, Ufo: Enemy Unknown ja X-Com: Terror From The Deepin kaltaisten menestysteosten luojat olla väärässä? Uusinta Magic & Mayhemia voisi kuvailla Ufojen reaaliaikaiseksi taktiseksi taisteluksi fantasiamaailmassa, mutta peli on myös paljon enemmän.

MM on hämmästyttävä sekoitus useita erilaisia peligenrejä. Sekoitus itsessään ei ihmetytä, vaan sen toimivuus. Pelaaminen on yhtaikaa sekä seikkailua että roolipeliä, strategiaa ja reaaliaikaista toimintaa. Pelaajan välikappaleena on pelimaailmassa kuljeskeleva taikuri, joka riippuen hallussapidetyistä maagisista esineistä hallitsee erilaisia taikoja, joilla voi muun muassa luoda erilaisia olentoja käden jatkeeksi. Olentoja komennetaan liikkumaan, keräämään esineitä ja taistelemaan taikurin pysytellessä itse takavasemmalla. Magiaa ei kuitenkaan ole käytössä päättömättömästi, vaan manaa on täydennettävä joko nautiskelemalla vähiä taikajuomia tai hallussapitämällä pelialueelta löytyviä manalähteitä. Muutkin taikurit tahtovat hyödyntää manalähteitä, eivätkä he aina suvaitse jakajia voimalleen.

Tehtävien aikana pelaajan yleensä tutkii aluetta olentoineen, valtaa manalähteitä ja löytää kerättäviä esineitä, ruuasta taikakaluihin. Tehtävät eivät toista itseään, vaan ne pistävät pelaajan pahoihinkin pinteisiin, joista ei aina niin vain selvitäkään. Pelaaja voi ennen uudelle pelialueelle siirtymistä valita vaikeustason, joten turvautumalla aiempaan tallenteeseen helpommalla vaikeustasolla voi jumitkin ohittaa. Kun pelissä on sekä varsinaista laajuutta että tukkukaupalla erilaisia luonti- ja muita loitsuja sekä hahmonkehitystä, voi jälleenpelattavuudenkin puolesta lyödä rehvakkaasti vetoa.

Peli on harvinaisen viimeistelty: lapsuksia tai bugeja ei löytynyt. Pelaaminen sujuu kuin tanssi - haaste on itse pelissä ja tehtävissä, ei joukkojen hallinnassa tai käyttöliittymän voittamisessa. Suurempienkin porukoiden johto sujuu taktiikkaräiskinnöistä tutuilla olentojen ryhmittämisellä ja reittipisteiden määrittelyllä. Lisäksi kaikki apu/taistelu/luontitaiat ja esineet ovat aina ruudulla klikattavissa. Apuvälineitä on tusinakaupalla ruudun pyörittelyyn ja yksikköjen säätämiseen. Tiukassa tilanteessa toiminnan voi pysäyttää pään viilentämiseksi. Mitähän pelissä ei olisi ajateltu pelaajan kannalta.

Ja on se kauniskin. Grafiikka miellyttää silmää ja tarjoaa paljon vaihtelua. Hahmot näkevät ympärilleen rajoitetusti, muun alueen hämärtyessä pimeyteen. Upean loppusilauksen saa nykyaikaisella tatsilla ja meiningillä soitetuista keskiaikaismallisista kappaleista jotka liki viettelevät mukaansa.

M&M:stä huokuu X-Comin kaltainen "me vastaan tuntematon", seikkailun ja elämyksien maku. Sisältö on upean vaihteleva ja pelimaailmalle on luotu proosallinen menneisyys syine ja seurauksineen. Pitkän kampanjan ohella pelaamaan pääsee myös pikageneroitavia "maagideathmatcheja" joita voi vääntää myös moninpelinä.

JUKKA O. KAUPPINEN

Future Cop L.A.P.D

Electronic Arts
Lyhyesti: Reipasta ja ronskia räiskintää robottireinikaisella.
Laitesuositus: P166, 32Mt, 21-360 Mt kiintolevy, 4xCD, 3D kortti
Moninpeli: TCP/IP, IPX, modeemi, linkki
Testattu: P166MMX, 32Mt, Monster 3D, SB32, 8xCD

Grafiikka:	87
Äänet:	90
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	80

85

Tulevaisuuden Enkelten kaupunki on häijy paikka, eikä viranomaisille enää riitä sovinnaiset keinot valtoimenaan rehottavan rikollisuuden kitkemiseksi. Robocopin ED-209-robottia muistuttavaan taisteluhaarniskaan sonnustautuva poliisi ei kirjoittele sakkolappuja vaan jakaa lakia järeällä aseistuksella.

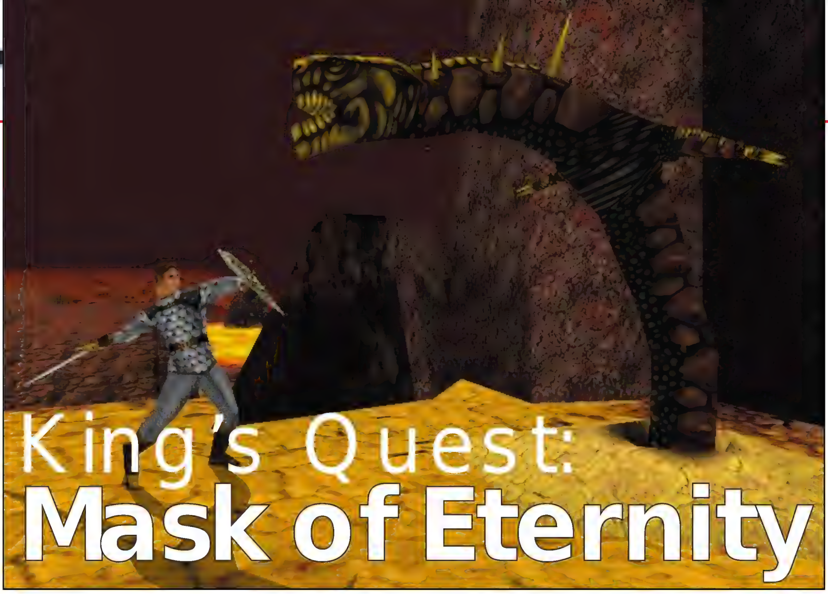
Kokijan silmistä kuvattujen klooniräiskintöjen rinnalla Future Copin linnunsilmäperspektiivistä kuvattu reipas ja rehellinen toiminta on harvinaisen piristävää. Pääsääntöisesti TAC X-1 Alpha tepastelee hydraulisilla jaloillaan, mutta saapa sen muutettua lentohärveliksikin. Haarniskan kolmeen asepaikkaan mahtuu konetykkejä, liekinheitintä, ohjuksia ja muuta mukavaa purtavaa, joista osansa saavat niin huumediilerit, omituiset kultit kuin mutanttiroistotkin.

Future Copin varsinainen sisältö keskittyy Crime War -operaatioon. Sen kahdeksan tehtävää ei ole sinänsä kovin pitkäikäistä hupia, mutta toimenannot vaihtelevat sekä rakenteeltaan että grafiikaltaan sen verran, että missään vaiheessa ei tunne pelaavansa samaa tasoa uudelleen. Pelaajan on yleensä suoritettava sarja tiettyjä tavoitteita ennen kuin tie loppupahiksen luo avautuu. Matkalla nautitaan hyvistä pyroteknisista efekteistä ja asianmukaisista yksityiskohdista, kuten palasiksi räjähtävistä, verta roiskivista ja liekehtivistä pikkuihmisistä. Lisäksi Los Angelesin futuristinen ilme on arkkitehtoonisesti hyvin visualisoitu. Oman panoksensa tunnelmaan antaa poliisikeskuksen läppää heittävä naisoperaattori.

Precinct Assault toimii lipunvaltaushenkisenä taktisena yhteenottona, jossa lähetetään sotakalustoa vastustajan aluetta valloittamaan. Ei se kovin syvällistä strategiaa tarjoa, mutta käy sopivista välipaloista varsinaisten tehtävien lomassa. Kumpaakin pelitilaa voi pelata kaksin joko samalla koneella jaetulla ruudulla tai etäpelinä. Rikollisodassa robokytät tekevät tiimityötä ja piirinvaltauksessa ottavat mittaa toisistaan.

Future Copilla ei ainakaan ole hypellä pönkitettyä egoongelmaa, sillä se ei yritä olla yhtään enempää kuin ronskia paukuttelua. Hyvä toteutus, inhimillinen laitevaatimus ja toiminnan helposti sisäistettävä luonne tekevät pelistä yllättävän nautittavan pakkauksen, jota voi suositella talvi-iltojen piristeeksi.

J. & P. PIIRA



King's Quest: Mask of Eternity

Eräänä kauniina päivänä maalaistollo Connor on vonkaamassa naapurin Saaraa, kun yhtäkkiä tämä ja koko Daventryn populaatio muuttuu kiveksi kuningas Grahamia myöten. Kaiken takana on tietysti paha setä, joka on pysäytettävä hinnalla millä hyvänsä. Connor hyppääkin päättäväisesti sankarin saappaisiin. Jotta naapurin likasta ja kaikista muistakin tulisi jälleen mukavan pehmeitä, on Ikuisuuden Naamarin palaset löydettävä. Ja yksi niistä tipahtikin jo taivaasta taskuun.

Käytännössä Mask of Eternity olisi King's Quest VIII, mutta pelisysteemi on muuttunut niin totaalisesti, että järjestysnumero on jätetty suosiolla pois. Siinä missä ensimmäiset seitsemän kinkkistiä olivat puhtaasti seikkailupelejä, on uusimmassa tuotoksessa myös roolipelielementtejä. Connor taistelee kaikenlaisia mömmiäisiä vastaan kliketiklik-menetelmällä, kerää kokemuksen ohella parempia aseita ja panssareita sekä käyttää erilaisia taika- ja parannusesineitä pikanäppäimistä 1 - 8. Diabloa pelanneet ovat kuin kotonaan. Ongelmanratkaisua ei ole unohdettu, sillä mukana on myös aivojumppaa, joskaan ei aivan yhtä esineintensiivisesti kuin aikaisemmin.

Näkyvin uudistus on perinteisen seikkailukuvakulman vaihtuminen ”muodikkaaseen” 3D-maailmaan. Connoria ohjaillaan kuten erästä naisindianajonesia, mutta valittavissa on myös King's Quake -näkymä. Kameraa voi pyöritellä suhteellisen vapaasti, mutta sankarin kontrollointi on kokonaisuudessaan kömpelöä verrattuna esimerkiksi Heretic 2:een. Eikä grafiikkakaan ole sen kummoisempaa. Connorin silmänkantama on muutama kymmenen metriä, sen jälkeen ei näy mitään. Taustamusiikki ja ääniefektit ovat sentään hyviä, mutta puheosuudet ovat paikoitellen karmaisevan teennäisesti näyteltyjä.

Peli on jaettu seitsemään alueeseen, joista jokaista kansoittaa erilainen otuskatras. Aika pian pelaaja saa haltuunsa automaattisen kartan, joka helpottaa huomattavasti suunnistamista. Sen avulla voi hypätä nopeasti alueelta toiselle, kunhan ensin on onnistunut löytämään tarvittavat teleporttipisteet. Uusille karttalehdille siirtymisen ajaksi varten kannattaa varata jotain puuhastelua, sillä latausaika voi venyä useiden minuuttien mittaiseksi.

Mikäli vannoo perinteisten King's Questien nimeen, ei Mask of Eternityä voi varauksetta suositella. Se on kuitenkin kohtuullisen onnistunut seikkailupelin ja toimintaroolimätkinnän yhdistelmä, joka voi vedota kummankin genren ystäviin. Paras King's Quest on edelleenkin kolmonen.

MIKKO VUORINEN

Sierra Online
Lyhyesti: 15 vuotta vanhan seikkailupelisarjan käännös toimintapuolelle.
Laitesuositus: P2 266, 64Mt, 3D-kortti, 32xCD
Testattu: Celeron 333A, 64Mt, S3 Trio3D, Voodoo2, Sonic Impact S90, 36xCD

Grafiikka:	75
Äänet:	82
Pelattavuus:	70
Omaperäisyys:	78

79

Powerslide

Futuristisia kaahauspelejä on viime aikoina nähty melkoinen läjä. Australialainen Ratbag-tiimi on työstänyt omaa, holokaustin jälkeiseen aikaan sijoittuvaa ajopeliään peräti neljä vuotta.

Powersliden liiasta omaperäisyydestä riisuttu taustatarina kuvaa UV-säteiden korventaman uuden maailman, jonka pinnalla sinnittelevät ovat kasanneet huvikseen hylätyistä autoista itselleen ajopelejä ja järjestävät ajokilpailuja jossa ei sääntöjä tunneta. Palkintoina toimivat tuoreet hedelmät ja herkkuja tavoittelevat toinen toistaan rumemmat friikit ruosteisilla ajokeillaan. Kipeän huumorin seasta välittyvät selvästi Mad Max -tunnelmat.

Grafiikka jatkaa ruosteen, rappion ja raunioiden teemaa mainiosti, mutta ajamaan asti ehdittäessä kiinnittää ensimmäiseksi huomion kaunis ja sulava grafiikka. Rumankauniit autot ovat hienoja eivätkä maisemat jää paljoa jälkeen. Rauniomaisemia tutkii mielellään hieman laajemminkin, ne kun ovat kauttaaltaan hyvin suunniteltuja ja peli suo runsaasti liikkumisvapautta rata-alueella. Alkupuolen radoissa ympäristö on hieman karu ja samaa tekstuuria on käytetty turhan paljon. Autonrämät ärjyvät tai vonkuvat moottorityypin mukaisesti ja partikkeleilla toteutettu rapa lentää. Musiikissa on sekoitettu mukavasti tyylilajeja ja se sopii taustalle hyvin.

Ajotuntumasta puhuttaessa unohdetaan hetkeksi realismi, vaihdelaatikon hölmöä toimintaa lukuun ottamatta tuntuma on nautittava. Autot kallistelevat jousillaan, isot, lokasuojattomat pyörät vetävät, vaikka koskettaisivatkin maahan vain sivultaan ja pelin nimen mukaisesti sivuluisut tulevat tutuiksi. Pomput, pyörähdykset ja rullaukset eivät sanottavasti hidasta matkantekoa, mutta ovat näyttäviä ja paikoin hurjaa autoakrobatiaa voi käyttää jopa hyödyksi. Negatiivisena puolena parissa radassa on kohta, jossa pieni ajovirhe voi tuhota kaikki mahdollisuudet kisassa auton kierähtäessä alas korkeilta paikoilta. Tämä muodostuu monikierroksisissa ajoissa ärsyttäväksi.

Vastustajien tekoäly on hyvä ja persoonalliset kuskit keksivät välillä todella ilkeitä tempauksia. Vaikeustaso nousee tasaisesti ja motivaatiota voittamiseen on, koska myöhäisemmät radat aukeavat vasta kun ensimmäiset kisat on voitettu. Erityisen pitkäikäinen Powerslide ei ole, kilpailuratoja on kahdeksan ja hieman liian vähän toisistaan poikkeavia autoja seitsemän. Joksikin aikaa se kuitenkin tarjoaa varsin maittavaa hupia sulavalla grafiikallaan ja mukavalla ajotuntumallaan.

ALEKSI HUITTINEN

Ratbag/GT Interactive
Lyhyesti: Kaunis ja pelattava futuristinen kaahailu
Laitesuositus: P166MMX+, 32 Mt, 3D-kortti
Testattu: P2-350, 128 Mt, Riva TNT

Grafiikka:	93
Äänet:	83
Pelattavuus:	92
Omaperäisyys:	80

86

Tides of War

Pelaaja värväytyy kapteeniksi joko Anglannin tai Darnin kuningaskunnan laivastoon. Saarivaltakuntaansa eristäytyneen Anglannin laivat ovat nopeampia, mutta Darnin laivat paremmin suojattuja.

Molempien kuningaskuntien kampanjat tarjoavat kolmisenkymmentä tehtävää, jotka sisältävät tärkeiden kirjeiden ja muun lastin toimittamista, sekä laivojen ja kaupunkien kaappausta tai tuhoamista. Alussa käytettävä piskuinen tykkivene vaihtuu tehtävien myötä yhä isompiin paatteihin, kunnes lopulta päästään yli sataa tykkiä mukanaan kantaviin kolmikantisiin hirmuihin.

Tehtävien suorittamisesta saa rahaa, jolla maksetaan sekä miehistön palkat että muonat, ja ostetaan kauppatavarat sekä tykit. Suurimmassa osassa tehtäviä ei tavoitteiden saavuttamisella ole erityisempää kiirettä, joten yleensä varusteluun on riittävästi aikaa.

Peli sijoittuu kovasti Atlannin ja Välimeren aluetta muistuttavaan maailmaan. Pelin keskipiste on vanha manner, mutta seikkailunhaluisille on meren toisella puolella tarjolla uusi, harvaan asuttu maa. Ylhäältäpäin kuvatussa maailmassa kymmenet, jopa sadat kauppa- ja sotalaivat suorittavat omia tehtäviään ja taistelevat keskenään. Ympäröivä maailma tuntuu todella elävältä. Tunnelma on hallussa.

Käytössä olevat veneet ovat siirtomaa-ajan purjelaivoja ja niiden täydellinen kontrollointi sekä ylläpito vaatii harjoittelua. Tuulen suunta vaikuttaa siihen, mitä kautta määränpäähän kannattaa kiertää. Purjeita säätelemällä yritetään löytää tilanteeseen sopiva tasapaino nopeuden ja ohjattavuuden välille. Taisteluissa tuulen hyväksikäyttäminen on erittäin suositeltavaa. Isokaan alus ei välttämättä takaa voittoa jos vastapuolen kapteeni on tarpeeksi taitava.

Laivan rajallista miehistöä käytetään niin tykkimiehinä, sotilaina, korjaajina kuin purjeiden säätelijöinäkin, ja heidän tarpeistaan ja moraalistaan huolehtiminen onkin ensiarvoisen tärkeää. Miehistö ei saa joutua paniikkiin juuri kun vihollislaiva lähestyy tykkiportit auki.

Lähiympäristön kaupungit ja liikkuvatkin laivat näyttävä "tutka" on paha kolaus muuten suhteellisen realistiselle pelille. Grafiikka on vaatimaansa konetehoon nähden varsin rumaa, etenkin koska animointi ja yksityiskohdat ovat varsin minimaalisia. Onneksi grafiikka ei ole tässä pelissä pääasia. Musiikki on mainiota ja sopii hyvin peliin. Moninpeli sopisi tämän pelin luonteeseen kuin nenä naamaan, mutta valitettavasti sitä herkkua ei ole tarjolla.

Purjelaivoihin liittyvää peliä kaipaavan ei kannata pelästyä pelilaatikon rumista kuvista, itse peli näyttää paljon paremmalta.

TERO LEHTINIEMI

GT Interactive
Lyhyesti: Tunnelmallista, suhteellisen syvällistä purjelaivasotaa, valitettavasti vain grafiikka jättää toivomisen varaa.
Laitesuositus: P166, 32 Mt RAM, 8xCD, 2 Mt SVGA
Testattu: P2/333, 64 Mt RAM, 24xCD, 2 Mt SVGA, SB AWE 32

Grafiikka:	71
Äänet:	82
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	88

84

Anno 1602

Colonizationin, Settlersin, Conquest of the New Worldin ja Caesarin tapaan Anno 1602 vie merten taakse, matkalle tuntemattomaan. Pieni yhteisö rakentaa menestyvää yhteiskuntaa rajallisista lähtökohdista, koettaen selviytyä vihollisten ja piraattien uhkailuista. Peli on ollut saksankielisen Euroopan hitti, myyden hulppeat 350 000 kappaletta, joten pikkuhalpiksesta ei ole kyse.

Omaperäisestä ideastakaan ei ole kysymys, sillä peli muistuttaa enemmän kuin vähän kaikkia edellämainittuja pelejä. Ajan vieriessä reaaliaikaisesti pelaaja tasapainottelee laajentumisen, rahavarojen ja resurssien riittämisen välillä. Ajatusta on annettava myös diplomatialle, kaupankäynnille ja armeijan/laivaston ylläpitämiselle. Trattiin on kauhottu tuttuja aineksia ja putki on ohjattu settlersmäiseen ekosysteemiin, jossa maasta nyhdettävät raaka-aineet jalostetaan, kunnes niistä muotoutuu työpajoissa loppullisia tuotteita. Tärkeimmät perusmateriaalit ovat työkalut, puut ja tiilet joita tarvitaan uusien rakennusten pykäämiseen - ja kredit-puolelle kipuava tasekin on siirtokunnalle eduksi.

Ekosysteemin ohella Anno on yhdyskunta- ja taloussimulaattori. Kansalaisilla on haluja ja tarpeita, joita pelaajan on tyydytettävä. Kuoren alla piilee salakavalaa huumoria: tyytymätön ja raskaasti verotettu kansa kun vaatii viinanhimonsa sammuttamista. Muusta viis, kunhan viskiä piisaa. Jos porukka on tyytyväistä, lappaa siirtokuntaan lisää ihmisiä mikä nostaa verotuloja ja työvoimareserviä. Jos teollinen tuotanto on vauhdissa, voi käydä myös kauppaa, ostaa tarvitsemiaan raaka-aineita ja myydä omaa tuotantoa kilpailevien siirtokuntien, vapaakauppiaiden tai alkuasukkaiden kanssa.

Anno on ehditty viilata kuntoon saksalaismarkkinoilla. Ei bugeja, ei ikäviä yllätyksiä, mutta paljon hienoja ideoita ja pelaajaystävällisyyttä. Pelialuetta voi zoomailla kolmella tasolla, grafiikkaa säätää välillä 640-1024 ja ajannopeutuskin löytyy. Pelin hallinta on vaivatonta, sillä itse siirtokunnassa tarvitsee vain paiskoa tiet ja rakennukset paikoilleen sekä varmistaa, että tarvittavat rakennukset ovat toistensa vaikutusalueella, ihmiset hoitavat itse loput. Militääriyksiköille taasen löytyy niin maa- kuin merivoimillekin taktiikkaräiskintöjen tyyppiset kätevät komentelut.

Vaikka Annossa on runsaasti erilaisia aineksia, ovat tekijät välttäneet liian pikkutarkan mikrohallinnan jättäen pelaajallekin töitä. Peliin pääsee sisään helposti, koska erinomainen interaktiivinen opas neuvoo perustat ja painetut "ekokartat" näyttävät raaka-aineiden kierron. Settlersmäinen vapaa touhuaminen sujuu mukavasti, painottuu rakentamiseen ja kauppaan sotimisen sijaan, tarjoten hyvinkin 20-30 tunnin mittaisia pelejä. Tulosta voi vain kehua.

JUKKA O. KAUPPINEN

Sunflowers/Infogrames
Lyhyesti: Mukaansatempaava keskiaikainen Settlers/Colonization-näpertelypeli.
Laitesuositus: P166, 32 Mt, 2 Mt PCI näytönohjain, 8xCD
Testattu: P2-400, 64 Mt, G200 8 Mt, 16xCD, SB AWE32
Moninpeli: linkki, modeemi, IPX, TCP/IP.

Grafiikka	84
Äänet:	73
Pelattavuus:	88
Omaperäisyys:	72

84

War of the Worlds

Lisenssipelien vääntäjät ovat näköjään siirtyneet yhä vanhempien lähdeteosten kimppuun. War of the Worlds on sen tason klassikko, että mikspä siitä ei saisi väännettyä peliä. Looginen pelityyppi on tietenkin tosiaikainen kevytstrategia tyyliin Command & Conquer. Valitettavasti kuitenkin suunnittelu ja toteutus mättävät.

Pelin ideana on ohjastaa joko ihmisten puolustusjoukkoja hernepyssyineen tai marsilaisten sotakoneita lämpösäteineen. Ihmisten pitäisi tietenkin häätää marsilaiset pois Iso-Britanniasta (!) jotta maailma pelastuisi. Marsilaisten pitää puolestaan valloittaa Lontoo ja sitä kautta koko maailma. Ihastuttavan brittikeskeistä ajattelua. Pelin ainoat irtopisteet omaperäisyyden osastolla tulevat sotivien osapuolien valinnasta ja yksiköiden ideoinnista. Eri puolten yksiköt ovat kiitettävän erilaisia, mutta samalla on uhrattu paljon pelitasapainon alttarille. Rupiset ensimmäisen maailmansodan aikaiset tankintapaiset pärjäävät tasaväkisesti marsilaisten teknologialle? Turhasta realismista ei War of the Worldsia ainakaan voida syyttää.

Tavanomaisista C&C-klooneista poiketen pelialueena on koko Iso-Britannian kartta, joka on jaettu nippuun sektoreita. Jokaiseen sektoriin voi vapaasti rakennella puolustuslaitteita, tehtaita, ynnä muuta kräasää. Peli on näin vapaampi kuin tavallinen C&C-apinointi, mutta samalla on torveiltu. Siirtyminen pääkartalta sektoriin ja pois sieltä kestää kohtuuttoman kauan, eikä pääkartalta käsin voi rakentaa sektoreihin mitään. Kun sektoriin on kerran siirrytty, riittää usein parin-kolmen komennon anto rakennusyksikölle ja sitten pompitaan taas takaisin pääkartalle. Rakennusyksikölle voi antaa koko jonon komentoja, mutta tyhmästi jokainen sektori vaatii ensin komentorakennuksen, jota ennen ei voi rakentaa mitään muuta - ennen kuin se on valmis, ei rakennusjonoon voi laittaa valmiiksi mitään.

Grafiikkapuoli ei tue 3D-kiihdytystä, vaikka pelialue ja yksiköt onkin toteutettu polygoneilla. Lopputulos ei ole erityisen kaunis ja mättää ainakin hieman hitaammalla kokoonpanolla. Testilaitteistolla taistelu tökki pahasti heti kun ruudulla oli vähänkin enemmän kansaa. Ainoa toimiva pelitaktiikka on älyttömän isojen taisteluosastojen käyttö, joten isommissa taisteluissa on turha edes kuvitella ohjaavansa yksittäisiä yksiköitä. Onneksi yksiköille voi antaa yleiskäskyjä, joita ne sitten toteuttavat parhaansa mukaan.

Tietokonevastustaja on tyhmä kuin saapas ja hienon tosiaikaisen "strategia"pelin strategiaksi riittää suurien joukkojen kasaaminen. Tietokone kyllä hyökkää heikoimmin puolustettuun sektoriin, mutta jos kaikissa mahdollisissa hyökkäyspaikoissa on kestävä puolustus, tietokone orjallisesti edelleen lyö päätään seinään ilman toivoakaan voitosta. Tämän jälkeen on vain ajan kysymys milloin pelaaja päättää rakentaa jättimäisen hyökkäysosaston, jolla sitten voi kaikessa rauhassa ajaa vastustajan yli.

War of the Worlds on keskinkertainen, hidas ja huonolla tekoälyllä varustettu, yksinpelinä pelattava C&C-klooni. Tyhmää tekoälyä ei siis voi korvata ihmisvastustajalla. Ei mitenkään karmaisevan huono peli, mutta peliputiikkien hyllyillä on kymmenittäin parempiakin esityksiä, joten miksi vaivautua?

JARNO KOKKO

Rage / GT Interactive
Lyhyesti: Kehnosti toteutettu tosiaikastrategiapeli.
Laitevaatimus: P133, 16MT, SVGA, 4xCD-ROM,
Testattu: AMD K6-200, 64MT, SVGA, 8xCD-ROM, SB16,

Grafiikka:	80
Äänet:	85
Pelattavuus:	72
Omaperäisyys:	60

75

Star Wars: Rogue Squadron

Alun perin Nintendo 64:lle tehty Rogue Squadron on jakanut mielipiteet kahtia maailmalla. Toisten mielestä Rogue Squadron on tylsä ja itseään toistava peli, kun taas toiset pitävät sitä hyvänä Star Wars -pelinä.

Rogue Squadronin pitäisi ainakin periaatteessa pohjautua samannimiseen X-Wing -aiheiseen pokkarisarjaan, mutta kirjoista on pöllitty pelille vain nimi ja perusidea kapinaliittolaisten eliittihävittäjälentueesta. Kirjojen taustatarinalla on heitetty vesilintua. Sääli, sillä kirjojen seikkailuihin perustuvat tehtävät olisivat todennäköisesti olleet paljon parempia. Tällaisenaan osa pelin tehtävistä on sutaisemalla suunniteltuja ja mukana on pari todella puuduttavaa mättöä.

Rogue Squadronissa lennellään tehtävästä riippuen A-, Y-, X- tai V-Wing -avaruushävittäjillä tai Snowspeederillä. Ideana on tehtävän mukaan lennellä rajoitetulla aluella, ammuskellen kaikenlaista Imperiumin säläa TIE-hävittäjistä tykkitorneihin. AT-AT-kävelijöitäkin pääsee naruttamaan Snowspeederin harppuunalla ja kalustoa on lainattu asianmukaisesti kaikista Star Wars -leffoista.

Graafisesti Rogue Squadron on erittäin onnistunut. 3D-kortti on pakollinen ja grafiikka on jopa hieman hitaammillakin koneilla nopeaa ja kaunista. Musiikki on kohtuullista, Star Wars-henkistä lurittelua. Ääniefekteissä on turhaan säästelty. Samplet ovat huonoja ja vaikka puheita on paljon, ääninäyttelijät eivät kuullosta kovin kummoisilta. Lieneekö laatuongelmien syynä suora letkuttaminen N64-versiosta?

Rogue Squadronia on ehditty haukkumaan keskinkertaiseksi viritykseksi. Totuus kuitenkin lienee se, että monet ovat odottaneet Rogue Squadronilta asioita, joita siltä ei olisi pitänyt odottaa. Koska Rogue Squadron on konsolikäännös, siihen suhtauduttava puhtaana 3D-räiskintäpelinä - ja sellaiseksi se on onnistunut tuotos. Ne, jotka odottivat X-Wingin tapaista simulaattoriräiskintää, pettyivät varmasti, mutta ainakin minä pelailin mielelläni vaihteeksi kaunista ja yksinkertaista ammuskelupeliä, jossa pelattavuus on kohdallaan, eikä harmaita aivosoluja tarvitse rasittaa.

Suurimmat puutteet, jotka pudottavat Rogue Squadronin huipputason alapuolelle, lienevät joidenkin tehtävien puuduttava vaikeus sekä pelin lyhyys. Hupia on alle 20 tehtävän verran ja lahdattava loppuu kesken, juuri kun päässee kunnolla vauhtiin.

JARNO KOKKO

Factor 5 / LucasArts
Lyhyesti: Kohtuullinen 3D-räiskintä/lentelypeli.
Laitevaatimus: P166, 32MT, 3D-kortti (Direct3D tai Glide), 4xCD-ROM, Joystick
Testattu: AMD K6-200, 64MT, Voodoo 2, 8xCD-ROM, SB16, F16 Combatstick ja Pro Throttle

Grafiikka:	88
Äänet:	79
Pelattavuus:	88
Omaperäisyys:	80

86

Gangsters

Millaista oli elää gangsterina 1930-luvun Chicagossa? Eidoksen Gangsters hyödyntää nettipeli Legal Crimen gangsteri-ideaa, paiskoen sekaan omia aineksiaan. Tervetuloa rahan, laittoman viinan ja pyssyjen aikaan. Pelaaja voi johtaa jopa sadan konnan jengiä pyrkiessään valtaamaan reviiriä, tivaten suojelurahoja ja pyörittäen laillisia ja laittomia bisneksiä minkä gangsterisodilta ehtii.

G on idealtaan ja toteutukseltaan kiinnostava, jopa uusia polkuja auraava luomus. Tekijät ovat uskaltaneet ottaa riskejä ja onnistuneetkin, vaikkei kaikki loksahtanutkaan kohdalleen. Samalla G on tapauskohtainen elämys: sen parissa voi viihtyä, mutta myös tuskastua.

Pelaaminen jakautuu kahteen osuuteen: viikonlopun katsaus/käskynjako sekä viikon toimintavaihe. Harmillisesti toimintavaihe ei täysin toimi. Tällöin voi periaatteessa komentaa kaduilla tallaavia konniaan ja osallistua yhteenottoihin, mutta käytäntö on jotain täysin muuta: äijien seuraaminen ja kokonaisuuden hahmottaminen on tuskaista. Komentaminen on sähläystä ja pelaajalle syydetään järjettömästi merkityksetöntä pikkutietoa.

Käskynjakovaiheessa peli onneksi vilauttelee parhaita puoliaan. Resurssinhallinnan ja taktikoinnin yhdistelmässä pelaaja koettaa värvätä mahdollisimman laajan ja kyvykkään poppoon ja asettaa heidät kykyjään vastaaviin tehtäviin. Ja tehtävää piisaa: lahjontaa, kiristystä, ryöstöjä, kidnappauksia, "suostuttelua", paikkojen pirstomista, tulipalojen sytyttelyä, pommien nakkelua ja muuta mukavaa. Pyssyjen kanssa pärjäävät konnat voivat niin partioida kuin väijyä kilpailevin jengien väkeä kamppailtaessa reviireistä. Samaan aikaan tehdään tilinpäätöksiä, pidetään lakiasiat kunnossa ja harjoitetaan diplomatiaa toisten liigojen kanssa - unohtamatta jalomielisiä lahjoituksia yhdyskunnalle.

G:ssä toisaalta tietojen liika tuputtaminen, toisaalta karsittu ja hankala tarjonta, ovat ongelmina toimintavaiheen kontrollien ohella. Idea ja toteutus ovat kuitenkin timangia. Sisältö ja touhuamisen mahdollisuudet ovat erittäin laajat, eikä pelissä ole tiettyä perusstrategiaa: pelaajilla on tavallista vapaammat kädet alansa harjoittamiseen. Touhuun ja henkeen on nytkin hyvä uppoutua, joten kenties tuleva päivitys oikoo nämä muutamat mutkat. Suosittelen kokeilemaan demolla josko pelin toteutustapa miellyttää.

Gangsters tukee myös moninpeliä, mutta siinä on bugeja enkä usko tämän konseptin toimivan verkkoviihteenä yhtä hyvin kuin Legal Crime.

JUKKA O. KAUPPINEN

Hot House/Eidos
Lyhyesti: Hyvin ideoitu gangsterisota muutamalla ajatusvirheellä.
Laitesuositus: P166, 32 Mt, 8xCD
Testattu: P2-400, 64 Mt, G200 8 Mt, 16xCD, SB AWE32
Moninpeli: TCI/IP, 4 pel. Mplayer-kaverihakutuki.

Grafiikka:	75
Äänet:	70
Pelattavuus:	82
Omaperäisyys:	85

78

Quest for Glory V: Dragon Fire

Sierra on pitänyt Quest for Glory -sarjan faneja pitkään piinassa, sillä edellisestä osasta on kulunut jo vuosia. Viides maineen ja mammonan tavoittelu lähtee liikkeelle, kun rauhan tyyssijana tunnetun Silmarian kuningas murhataan ja valtaistuin jää vaille hallitsijaa. Jo neljä seikkailua kunniakkaasti selättänyt sankarimme päättää kruunata menestyksekkään uransa ja hän osallistuu kilpailuun kuninkuudesta. Pakollinen paha nostaa päätänsä kauan sitten luolaansa sinetöidyn lohikäärmeen muodossa.

Quest for Glory on aina kuvitellut olevansa enemmän kuin seikkailupeli, eikä Dragon Fire ole poikkeus. Sankari voi olla joko taistelija, varas tai velho koko joukolla ominaisuuksia, jotka kehittyvät ongelmien ratkaisun ja hirviöiden mättämisen myötä. Paladiinina pelaaminen onnistuu käyttämällä edellisten seikkailujen hahmotiedostoja. Valitettavasti pelitapahtumien muuttuminen hahmoluokkien mukaan ei ole kovin hienovaraista. Ropea Dragon Firesta ei näillä eväillä saa, se on enemmänkin perinteinen seikkailu muutamilla numeroarvoilla.

Dragon Fire on ilman tyylitajun häivääkään kasaan raavittu antiikkinen kokoelma väsyneitä fantasiakliseitä, ryyditettynä kammottavilla puujalkavitseillä ja räikeillä suunnitteluvirheillä. Jokainen pelin hahmo edustaa jo satoja kertoja nähtyjä arkkityyppejä, joiden suoltaman dialogin voi melkein arvata ennen kuin sen kuulee liioitellun selkeästi äännettynä; kuin satukaseteista konsanaan. Graafinen toteutus on vanhanaikaisuudessaan tahattoman koominen ja hahmot tökerösti piirrettyjä ja animoituja.

Huikeaa suunnittelua puolestaan edustaa muun muassa kohtaus, jossa sankari syöksyy miekka ojossa vapauttamaan kalastajakylää valloittajien ikeestä. Kesken kahakoinnin urhomme voi ryömiä tyhjään mökkiin nukkumaan ilman pelkoa siitä, että kaksikymmentä ulosjäänyttä sotilasta tajuaisivat tulla sisään. Oma lukunsa on hahmoluokkakohtaiset kämmit, joista varas hyötyy eniten. Yhtä ovea kyllästymiseen saakka räpläämällä tiirikointikykynsä voi nostaa huippuunsa. Todellista salamyhkäisyyttä kuvastaa myös taskuvarkaus, jossa kohdetta tökitään hiirellä ja voro tanssahtelee spastisesti uhrinsa ympärillä.

Omien ideoiden täydellisen puuttumisen vuoksi Dragon Firen maailmassa ei ole kantavuutta tai syvyyttä, mikä on loppujen lopuksi pahempi synti kuin kankea toteutus. Tällainen sekahedelmäsoppa maistuu korkeintaan sen kokoon keittäneille kelmeille. Jokainen itseään kunnioittava seikkailija pysyttelee kaukana Silmariasta.

J. & P. PIIRA

Sierra FX
Lyhyesti: Alkeellinen, kankea, ruma sekä mielikuvitukseton fantasiaseikkailu.
Laitesuositus: P200, 32Mt, 465-1050 Mt kiintolevy, 8xCD
Testattu: P166MMX, 32Mt, SB32, 8xCD

Grafiikka:	63
Äänet:	60
Pelattavuus:	67
Omaperäisyys:	25

60

Verkkopelurin

Internet-pelaajien ja pelien määrä kasvaa jatkuvasti. Verkkopelaaminen on vähin erin muuttumassa merkittäväksi osaksi pelibisnestä. Seuraavassa nettipelaamisen lyhyt oppimäärä: mitä pelaamiseen tarvitaan, mitä on tiedettävä ja mistä pelattavaa ja pelikaverit voi löytää.

TEKSTI: JUKKA O.KAUPPINEN, KALLE KAIVOLA, JARMO ÖSTERMAN
KUVAT: PEKKA VÄÄNÄNEN

Internet on jo nyt pullollaan pelattavaa. Tarjolla on ilmaisia ja maksullisia vaihtoehtoja, helppoja pikapelejä sekä massiivisia maailmoja. Netin syövereistä löytyy pelejä enemmän kuin kuuna päivänä ehtii kahlata läpi, ja uutta ilmestyy kiihtyvässä tahdissa.

Ihminen selättää piilastut

Nettipelien houkuttelevin piirre on vastustajien taso. Tietokonepelaajien kanssa törmää tuon tuosta tekoälyssä tehtyihin kompromisseihin. Valitettavan usein ainoa pelikaveri on kuitenkin juuri kaavamaisesti toimiva tietokone. Tekoälyn edistyksestä huolimatta ainutkaan peli ei kykene ihmisvastustajan arvaamattomuuteen ja ennen kaikkea ihastuttaviin päättömyyksiin ja virheisiin.

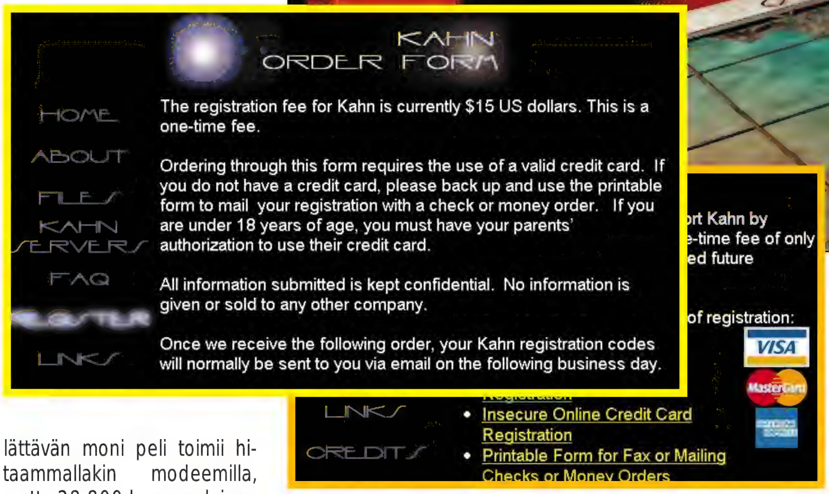
Kun korvataan mikroprosessorissa vilisevät nollat ja ykköset lihalla ja luilla ja nakataan kymmeniä pelaajia samalle Quake-kentälle, sata virtuaalipilottia kybertaivaalle tai kahdeksan taktiikkaräiskijää scifisotaan, yllätykset eivät lopu ja mikä varmaa, jokainen pelikerta on taatusti erilainen ja yllättävä.

Internet-pelaamisen aloittaminen on kuitenkin monimutkaisempi ja hankalampi operaatio kuin mitä äkkiseltään kuvittelisi. Onko yhteydessä tarpeeksi potkua? Entä mistä pelikaverit? Ja ehkä pelin kotelossa luvataan Internet-tuki, mutta oheistiedostossa paljastetaan sen tulevan vasta jälkikäteen, päivityksessä! Tai jos moninpelituki löytyykin, se voi paljastua keskeneräiseksi ja epävakaaksi. Nettipelaajalla on luvassa monta harmaata hiusta, mutta kun kaikki viimein toimii, riemulla ole rajaa - yksinpeluu kotona ei tunnu enää miltään.

Pelaamisen edellytykset

Internet-pelien laitevaatimukset vastaavat normaalipelejä, haitari ulottuu nuhapumpusta tehopenaan. Nopea Pentium 3D-kiihdyttimellä varustettuna ja vähintään 32 Mt muistia riittävät. Käyttöjärjestelmäksi on ainut vaihtoehto Windows 95 tai 98. NT ynnä muut eivät ole toimivia pelialustoja, poikkeuksena selainpelit.

Internet-yhteyden taso on tärkein yksittäinen seikka. Yllättävän moni peli toimii hitaammallakin modeemilla, mutta 28 800 bps on yleinen miniminopeus. Pelkkä nopeus ei kuitenkaan ole se tärkein tekijä, vaan latenssi eli verkkoviive. Verkkoviive tarkoittaa samaa kuin omalta koneelta lähteneen datan kulkemisaikaa vastaanottajalle: pidemmällä viiveellä pelit toimivat huonommin. Käytännössä tämä tarkoittaa toisten pelaajien epätasaista liikkumista, hypähtelyä, ja pahimmillaan yhteyden katkeamista. Lähempänä sijaitseviin pelikavereihin on yleensä nopeampi yhteys. Käytettäessä pelikaverihakupalveluita kannattaa valita kumppaneiksi parhaan mahdollisen yhteyden omaavat.



Kahn on pelipalvelin, joka ei ole niin suosittu kuin Kali, mutta yhteysnopeuksissa ei ole moittimista. Kuten kuvasta näkyy, nettipeluri ei voi olla törmäämättä luottokorttilogoihin. Onneksi netissä on myös paljon ilmaista pelattavaa, kokeilumahdollisuuksia ja betatestausta.

Modeemi vai ISDN?

Digitaalisen liittymän (ISDN tai kaapelimodeemi) omistavat ovat parhaassa asemassa, sillä modeemit synnyttävät ylimääräistä viivettä kääntäessään datan digitaalisesta muodosta analogiseen ja takaisin. Modeemilla peluu onnistuu silti hyvin myös Atlantin yli, kunhan Internet-palveluntarjoajan ulkomaanyhteydet vain ovat kunnossa. Kannattaa huomata, että verrattaessa 56000 bps nopeuksista modeemia ja yksilinjaista ISDN:ää on jälkimmäinen pelaajalle sopivampi - juuri pienemmän viiveensä takia.

Verkkoviive, lag

Pelien viivekesto on tapauskohtaista. Jotkut (etenkin alunperin Internetiin suunnitellut) pelit toimivat sulavasti pitkälläkin viiveellä, osalle kelpaa vain lähiverkon tasoinen yhteys. Näissä tapauksissa syyn voi surutta lastata pelitekijöiden niskoille, sillä mikä tahansa peli toimii netin kautta, jos vain niin halutaan. Käytännössä modeemilla vielä toimivan viiveen - pingin - on oltava alle 400-500 millisekuntia, jotta vältyttäisiin ongelmilta. ISDN:llä viivettä ei soisi olevan yli 300 millisekuntia.

Viiveen minimointiin on olemassa omat keinonsa. Modeemipelaajien kannattaa uppoutua modeeminsa ohjekirjoihin tai säätää Dial-Up Adapterin kautta modeemin asetuksia. Virheenkorjauksen ja pakkauksen poistamista ei tavanomaisesti suositella, mutta toiminnallisemmat pelit saattavat toimia virittelyllä nopeammin ja sulavammin.

Paketit hukassa

Viivettä tärkeämpi tekijä on "packet loss" eli kadonneet paketit. Tietokoneet keskustelevat Internetin yli lähettämällä IP-paketteja, mutta huonolla "nettikelillä" paketteja saattaa hävitä matkan varrella. Pahimmillaan tämä rampauttaa pelin käyttökelvottomaksi tai johtaa yhteyden katkeamiseen. Viivettä ja pakettien katoamista voi tarkistaa TJPing-ohjelmalla, joka löytyy MBnetistä.

Suuremmalla yhteysnopeudella on toki etunsa etenkin tiedostoja siirrettäessä. Kymmenien megatavujen kopioinnit ovat tuttuja ahkeralle nettipelaajalle. Lisäksi kannattaa muistaa, että päivittäminen on pakollista - muiden paikkailujen ohella päivitykset viilailevat usein myös moninpelin nopeutta, luotettavuutta ja poistavat paljastuneita huijaustapoja. Lisäksi pelaajilta useimmiten vaaditaan samanversioinen peli.

Pelien yhteinen kieli, TCP/IP

Internet-pelien yleismaailmallista kommunikaatiotapaa kutsutaan nimellä TCP/IP. Se on verkkoprotokolla, jonka avulla tietokoneet voivat keskustella paikallisverkon tai

Internetin kautta. Pelaajalle TCP/IP on näkymätön ja se tulee käyttöjärjestelmän mukana. Jotkut pelit tukevat myös DirectPlayta, joka tulee DirectX:n mukana.

Toinen, vain paikallisverkkojen yli toimiva protokolla on IPX, jota tuetaan etenkin vanhemmissa peleissä TCP/IP:tä yleisemmin. Tämän rajoitteen voi tosin kiertää.

TCP/IP asentuu Internet-yhteyden ja modeemin tai ISDN:n kautta toimivaksi vaikkapa palveluntarjoajan automaattisella asennuspaketilla. Tämän voi tarkistaa perehtymällä Windowsin Programs/Accessories/Dial-Up Adapter -valikon sisältöön. On tärkeää huomata myös se, etteivät nettipelit toimi Trumpet Winsockia käytettäessä, vaan ne vaativat Microsoftin Winsockin yhteyden muodostamiseen. Trumpetiin kompastuu nykyään onneksi yhä harvemmin.

Microsoftin Internet Gaming Zone on ilmainen kaverihakupalvelu erittäin kunnioitettavaan määrään kaupallisia pelejä ja niiden demoversioita. Linjoilla näkyy olevan 11 407 pelaajaa, sopivaa peliseuraa pitäisi siis löytyä.

Kiintolevy täynnä pelejä mutta pelikaveri puuttuu? Kali'95 osoittaa viiveettömästi mitä pelejä pelurit sillä hetkellä pelaavat ja mihin peliin voi päästä mukaan. Kali muistaa kertoa myös sen tärkeimmän: nimittäin yhteyden tason muihin pelaajiin.

Poraa reikä palomuuriin

Käytännössä yhteystavalla ei ole merkitystä, kunhan yhteys syntyy ja peli luistaa. Suurin ongelma on pelaajilla, joiden Internet-palveluntarjoaja on syystä tai toisesta palomuurin (firewall) takana. Palomuuri suojaa asiakkaita ja palveluntarjoajaa luvattomilta yhteyksiltä Internetistä, mutta samalla se estää monien pelien ja apuohjelmien toiminnan. Jos käyttäjällä on hyvät suhteet palveluntarjoajaan, voi olla mahdollista saada luotua muuriin pieniä reikiä tiettyjä ohjelmia varten, mutta tämän varaan ei kannata laskea. Toinen kirjoittajistakin joutui vaihtamaan palveluntarjoajaa juuri tästä syystä.

Pelintekijät saattavat lisätä Internet-tuen peliinsä ja jättää urakan puolitiehen. Vaikka pelistä puuttuu tuki ulkoisille kaverihakupalvelimille eikä firmalla ole omaa keskuspalvelinta, voi koteloon vihellellen painaa: "Full Internet Multiplayer Support". Peli toimii kyllä yhä TCP/IP:n välityksellä, mutta pelikavereiden löytäminen jää pelaajan päänsäryksi.

Vähemmän tunnettu pelimuoto on Play By E-Mail, eli PBEM. Siinä pelien tallennustilanteita vaihdetaan sähköpostitse, levykkeellä tai vaikkapa jonkin purkin (kuten MBnet) välityksellä. Tämä soveltuu erityisesti järeän luokan strategiapeleihin, joiden vuoroihin saattaa kulua tunti tai parikin. Tosin näin pelit voivat kestää kuukausikaupalla, joten PBEM ei sovellu hätäheikeille. PBEM on suosituimmillaan Steel Panthers I/II/III, VGA-Planets- ja Stars-pelaajien keskuudessa.

Pelikavereita etsimässä

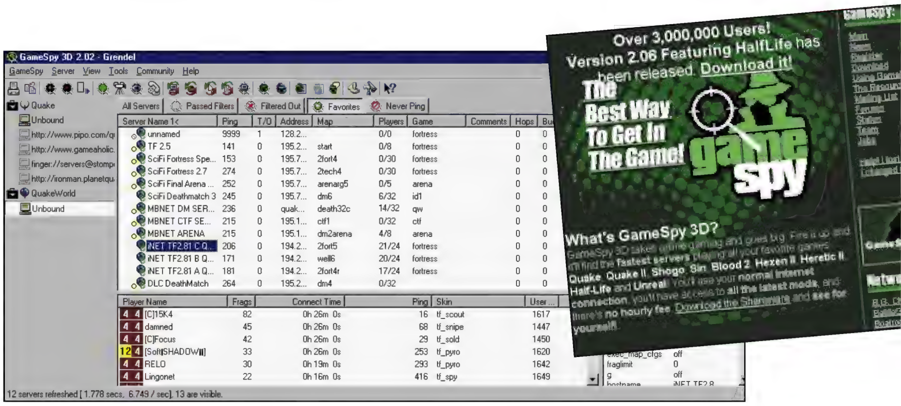
Mutta miten pelaajat löytävät toisensa? Kalia ja QuakeWorld/GameSpytä käyttävillä homma on helppoa. Käynnistetään vain ohjelma ja monitorilta voi heti nähdä mitä maailmalla pelataan. Ja mukaan pääsee samoin tein. Välitöntä peli-iloa tarjoavat myös pelikaverihakupalvelut, joita tarjoavat muun muassa IGZ, TEN ja MPlayer.

Mikäli mielipeliä ei tueta tai pelikaveria ei vain löydy, eivät keinot lopu vielä kesken: on kyseltävä kavereilta, jätettävä viestejä purkkeihin ja uutisryhmiin tai julkaisijan www-sivujen keskustelualueisiin. Monille peleille on omistettu omia fanisivuja, joilla ylläpidetään pelaajarekisteriä. Näitä saitteja voi löytää yleensä hakukoneella etsimällä tai uutisryhmistä (lähinnä comp.sys.ibm.pc.games -alkuisista) kysymällä. Pelisivuilla vieraillessa kannattaa pitää silmänsä auki.

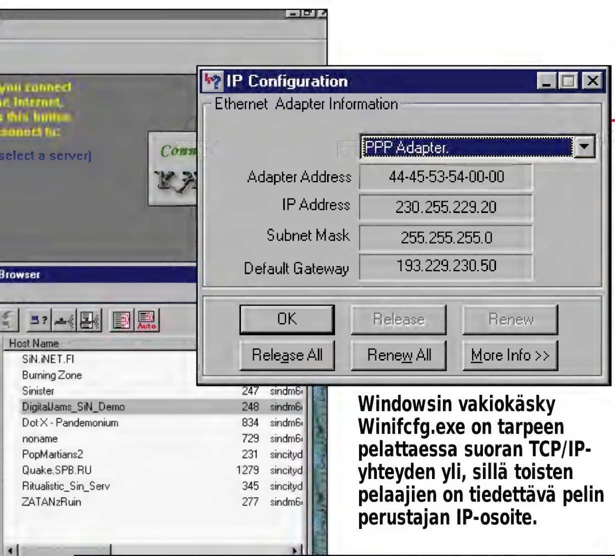
Vaihtoehto löytyy myös niin kutsutuista "laddereista". Ne ovat peliturnauksia, joissa pelaajat haastavat toisiaan koettaen kivuta tikkaita kohotakseen listalla yhä korkeammalle. Verkon laajin ladder on Case's Ladder, jolta kirjoitushetkellä löytyi pelaajia reilusti yli sataan moninpeliin. Useimmat ladderit ovat pieniä ja hardcore-fanien ylläpitämiä.

Pelaajien löydettyä toisensa, sovitaan peliajankohta vaikkapa sähköpostitse tai ICQ:lla. Tämän hetken tullen kohdataan joko tietyllä IRC-kanavalla tai ICQ:ssa. Pelin ylläpitäjä ilmoittaa toiselle tietokoneensa IP-osoitteen Internetissä, jolloin muut kytkeytyvät ylläpitäjän koneeseen suoran TCP/IP:n kautta.

Vaikka ilman suoranaisia kulujakin voi selvitä, ei Internet-pelaaminen ole aina halpaa. Epäsuoria kustannuksia syntyy Internet-yhteydestä ja puhelinmaksuista, eivätkä pelitkään ole aina ilmaisia. Parhaat Internet-pelit ja -pelipalvelut nakuttavat tunti/kuukausi/vuosimaksua. Eikä näihin peleihin ole asiaa ilman luottokorttia, ellei peli sitten ole testivaiheessa tai pelaaja törmää ilmaiseen tärppisessioon. Jotkut yritykset käyttävät huumemyyjien hyväksi havaitsemaa keinoa: ne tarjoavat rajoitettua demoversiota saadakseen pelaajan koukuun. MB

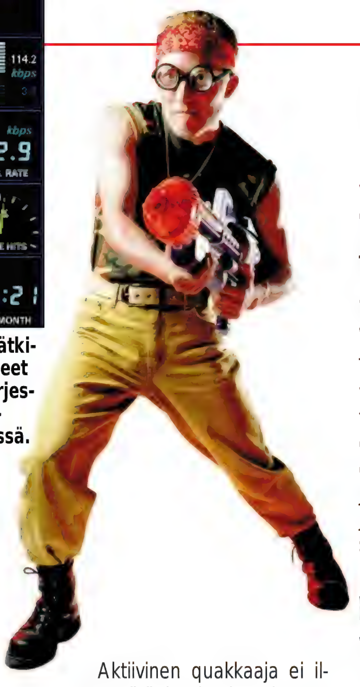


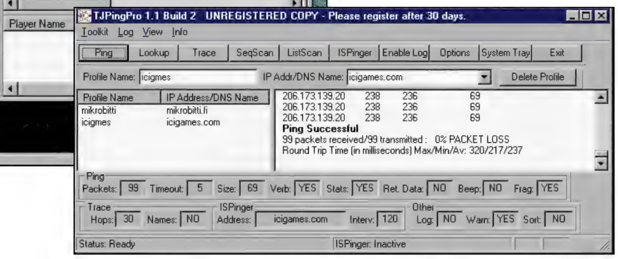
Gamespy 3D-ohjelmalla voi löytää nopeasti ja luotettavasti nopeimmat, pelaajia tursuavat palvelimet Quakeen ja muihin 3D-räiskintöihin.



Windowsin vakiokäsky Winifcfg.exe on tarpeen pelattaessa suoran TCP/IP-yhteyden yli, sillä toisten pelaajien on tiedettävä pelin perustajan IP-osoite.

Jos nettiyhteys tuntuu pätkivän, Net.Medic antaa aseet tarkkailla tärkeimpiä järjestelmäresursseja nettiyhteyden molemmissa päissä.





Nettipelaajan perustyökaluihin kuuluu hyvä viiveentarkistuksen, pakettien hukkumisen ja jäljitysreitin tarjoava ohjelma. TJPing isoveljineen hoitaa homman mutisematta.

ICQ:n avulla voi bongata Internetissä roikkuvat pelikaverinsa. Hiljaista näyttää olevan.

Apuohjelmat

Nettipelaajien erikoistarpeisiin löytyy sekä pelaajille tehtyjä, että myös heille soveltuvia apuohjelmia. Seuraavassa pelaajan tärkeimmät pikkuohjelmat. Tärkein hankinta on kuitenkin toimiva www-selain, joko Communicator tai Explorer ja mieluiten vielä viimeisimpänä versiona.

Kali'95

www.kali.net

Kali on nerokas ohjelma jota ei voi ylistää liikaa. Kali luotiin alunperin vastaamaan Doomin ja muiden varhaisten moninpelien vaatimuksiin, sillä ne tukivat vain IPX-paikallisverkossa toimivia pelejä. Kali naamioi IPX-verkkoliikenteen Internetin yli toimivaksi TCP/IP-liikenteeksi, joka vastaanottajapäässä muunnetaan takaisin pelien ymmärtämälle IPX-kielelle. Näin vain paikallisverkossa toimivat pelit toimivat Internetin yli.

Vaikka Kali'95:n suoraan tukema pelivalikoima kasvaa jatkuvasti, sen kautta voi pelata käytännössä melkein mitä tahansa peliä, myös niitä, joita ei erikseen mainita. Nykyään Kali hallitsee myös TCP/IP:n ja TCP/IP-peliserverien etsimisen, mikä laajentaa entisestään valinnanvaraa ja helpottaa pelikaverien löytämistä.

Käynnistyessään Kali näyttää kaikki maailmassa sillä hetkellä pyörivät suoraan tuetut pelit kertoen mihin mahtuu mukaan ja millainen yhteys pelaajiin on. Pelaamaan pääsee myös erityisten Kali-palvelimien kautta, joista osa on keskittynyt tiettyyn aihepiiriin, esimerkiksi Warcraft II:een tai lentosimulaattoreihin.

Maailmassa on yli 600 Kali-palvelinta ja runsaat neljännesmiljoona kalittajaa - pelikavereista ei siis tule pulaa. Ohjelman käyttö on vaivatonta, esimerkiksi Duke Nukemissa Kali jopa siirtää pelaajalle kartat, joita tämä ei ennestään omista. Internet-pelaaminen ei enää tästä helpotu ja Kali'95:n tulisikin kuulua jokaisen nettipelaajan varustukseen. Kali toimii sekä ostettujen täysversioiden että ilmaisten pelidemojen kanssa. Ohjelman voi Suomessa ostaa DLC:ltä (www.dlc.fi/kali) 150 markalla. Rekisteröimättömässä Kali'95:ssä on 15 minuutin aikarajoitus.
MBnet: k95_152.exe, 2600 kt

Kahn

www.stargatenetworks.com

Vastaa jotakuinkin Kalia, mutta käyttää erilaista yhteystekniikkaa. Kahn ei ole yhtä suosittu kuin Kali, mutta se tarjoaa hitusen nopeammat yhteydet.
MBnet: k9712.zip, 1700 kt; kdos110.zip, 90 kt

Gamespy 3D

www.gamespy.com

Gamespytä voisi kuvailla 3D-räiskijöiden Kaliksi. Kalin tukiessa mitä tahansa peliä ja laajentaessa tukeaan jatkuvasti, Gamespy keskittyy Quakeen/QuakeWorldiin, Quake II:een, Unrealiin, HexenWorld/Hexen II:een sekä Siniin. Siinä missä Kali näyttää muut verkossa roikkuvat pelaajat, Gamespy näyttää pelipalvelimet.

Aktiivinen quakkaaja ei ilman tätä juuri tule toimeen, sillä ohjelman salaisuus on siinä, että se käynnistyessään käy läpi pelaajan määrittelemät pelipalvelimet, näyttäen paljonko milläkin on pelaajia, yhteyden nopeuden ja muut tärkeät pelipaikan valintaan vaikuttavat seikat. Gamespy tunnistaa lisäksi Quaken eri muunnokset, kuten Team Fortress, Painkeep, Rocket Arena ja CTF. GameSpy 3D:n avulla räiskinnän melskeeseen pääsee reilusti vaivattomammin ja nopeammin.
MBnet: gspy202.exe, 1400 kt

ICQ

www.mirabilis.com

Hyödyllinen apuohjelma yhteydenpitoon tuttujen kesken. Jokainen ICQ-käyttäjä saa oman ICQ-puhelinnumeronsa, jonka avulla voi nähdä milloin kaverit ovat linjoilla. Tätä voi käyttää erinomaisesti kaksinpeleihin Internet-yhteyden yli, koska pelaajat näkevät heti milloin toinen on linjalla ja voivat sopia säännöistä ja tarkistaa tarvittaessa toisen IP-osoitteen.

Winipcfg

Windows-käyttöjärjestelmän vakiokäsky, jolla voi tarkistaa oman IP-osoitteensa pelattaessa Internet TCP/IP-yhteyden yli.

TJPing Pro

www.topjimmysoftware.com

Internet-pelaaja tarvitsee myös ohjelman yhteyden testaamiseen. Pätkiikö, katoaako paketteja, entä missä data kulkee? TJPing Prossa on paljon hyödyllisiä toimintoja. Freewarena levitettävä vanhempi v1.9 ajaa saman asian vaatimattomammassa muodossa.
MBnet: tjping19.zip, 260 kt; tjpro10.zip, 840 kt

Getright

www.getright.com

Tiedostojen kotiin saamisen varmistamiseksi kannattaa turvautua kättä ja selainta pidempään. Getright turvaa tiedostosiirrot, mahdollistaa ohjelmien turvallisen kopioinnin ja siirron jatkamisen vaikka seuraavana päivänä.
MBnet: gr_13a.zip, 950 kt

WBDetect

Warbirds- ja Dawn of Aces -lentäjien pakollinen apuri -etenkin modeemipiloteille. Ohjelma testaa eri yhteysvaihtoehdot ja säätää pelit toimimaan parhaimman Internet-reitittimen kautta, säästäen näin pelaajan manuaalisel-ta yhteysvaihtoehtojen testaamiselta.
MBnet: wbdet-r8.zip, 25 kt

IRC

IRC (Internet Relay Chat) on yksi tapa etsiä pelikavereita ja tietoutta. IRCistä voi löytää sekä yleisluontoisia sekä tiettyihin peleihin erikoistuneita kanavia. Esimerkiksi mIRC on hyvä IRC-pääteohjelma.
MBnet: mirc541t.exe, 920 kt

Fly-BY-Wire 2.0 for FSFW95

www.datamaxbv.com

Lisää monipuolisen Internet-moninpelin Microsoftin Flight Simulator 95:een.
flybywir.zip, 63 kt

TweakDUN

www.pattersondesigns.com/tweakdun/index.html

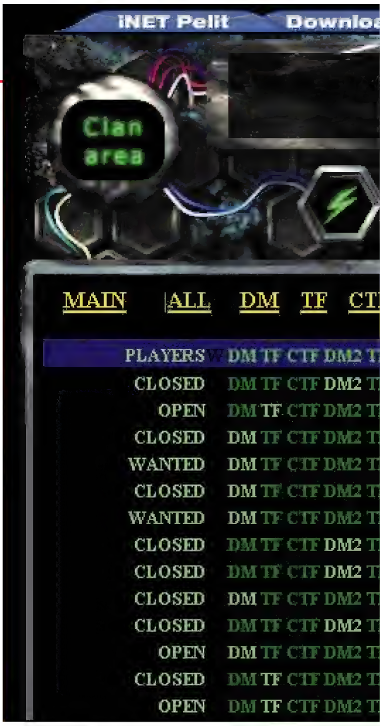
Internet-yhteyden laatua parantamaan suunniteltu ohjelma, jolla voi muokata järjestelmärekistereitä ja TCP/IP-pakettien käsittelyä. Ei saatavissa shareware-versiona.

Net.Medic

www.vitalsigns.com/netmedic/index.html

Apuohjelma teknogiikeille koneen sielunelämän ja nettiyhteyksien toimivuuden pikkutarkkaan analysointiin sekä ongelmien etsimiseen.
MBnet: nm.zip, 1000 kt

Tärkeimpiä nettipelikeskuksia



Inetin Dome on pelaajien kohtauspaikka. Tässä sivustojen listausta, josta voi löytää klaani-infoa. Keskellä lukee pelityyppi, esimerkiksi DM tarkoittaa Deathmatchia. Oikeasta reunasta voi nähdä klaanin nimen ja vasemmasta mitkä klaanit huolivat joukkoonsa pelaajia (open) ja mitkä eivät (closed). Onpa mukaan mahtunut myös yksi kovin epätoivoiselta vaikuttava hakija (wanted).

Battle.net

www.battle.net

Blizzardin palvelu tarjosi ensimmäisenä Internet-kaverihaun julkaisijansa peleille. Diablon ja sittemmin Starcraftin myötä Battle.net on käynyt läpi nettipelimaailman kaikki ongelmat. Online-huijareita ja piraatteja on riittänyt ja saipa yhtiö haasteen oikeussaliinkin tutkiessaan piraattien aiheuttamia sotkuja.

Westwood Online

www.westwood.com

Command & Conquer-, Red Alert- ja Sole Survivor -pelaajien ilmainen yhteyspalvelu.

Internet Gaming Zone / Mplayer / TEN / WON

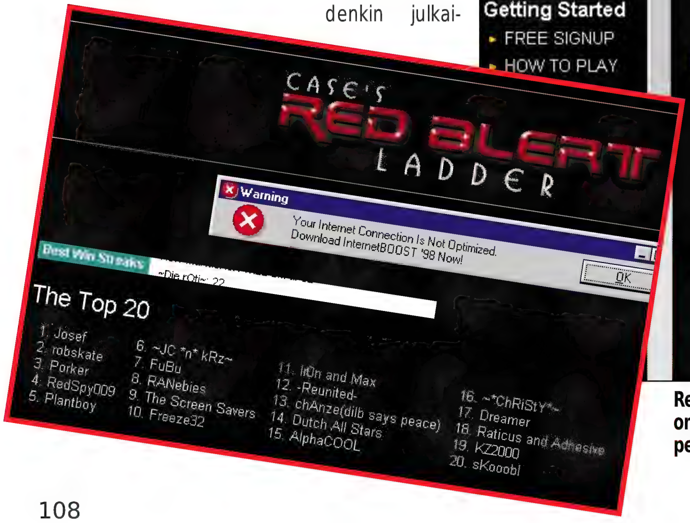
Neljä merkittävintä kaverihakupalvelua toimivat samalla periaatteella: jokainen tarjoaa IRC-tyyppisen keskusteluhuoneen eri pelejä varten. Näistä on helppo etsiä pelikamuja kaupan hyllyltä ostettuihin, moninpeliä tukeviin peleihin. Keskustelun, mahdollisten sääntöjä sopimisen ja ajatustenvaihdon jälkeen järjestelmät yhdistävät pelaajat vaivattomasti. Käyttöliittymissä on eronsa, mutta toiminta on lähes samanlaista ja pelitovereiden valikointiin on kaikissa myös yhteyden tason osoittava mittari. Palvelujen erot ovat enemmänkin hinnoittelussa, asennuksessa ja pelivalikoimassa, mutta jokaiseen kannattaa perehtyä, etenkin koska yhdessäkään ei ole maksuvelvoitteita.

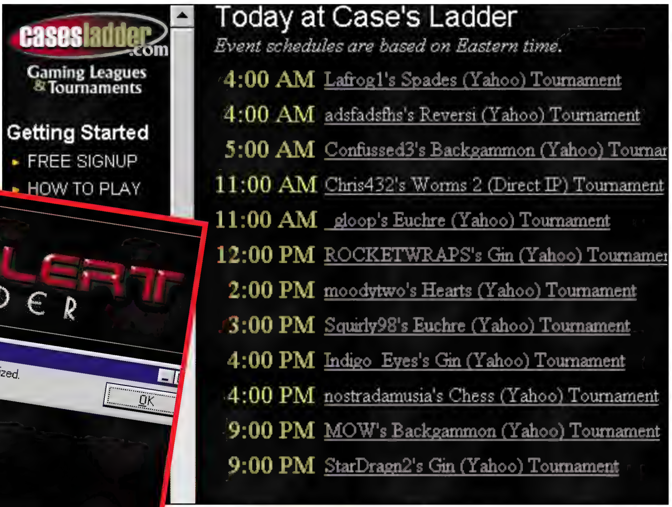
Microsoftin ylläpitämältä Internet Gaming Zonelta löytyy tuki Microsoftin peleihin, joita on höystetty LucasArtsin, Hasbron ja viime aikoina muidenkin julkaisuilla. Valikoima on laaja ja peleistä tuetaan myös ilmaisia demoversioita. Tarjolla on myös Premium-luokan maksullisia pelejä. IGZ on ollut aina helppokäyttöinen ja luotettava järjestelmä.

MPlayer on kasvattanut suosiotaan viime aikoina aggressiivisesti pelitalojen keskuudessa. Yhtiö tarjoaa nykyisellään ilmaisen kaverihaun useiden pelitalojen julkaisuille sekä tukun Java-pelejä. Maksullisella Plus-jäsenyydellä saa extra-ominaisuuksia sekä pääsyn Plus-rajoitettuihin peleihin, kuten: Dark Reign, Diablo ja Quake. MPlayer toimii lisäksi levittäjänä useille kaupallisille Internet-peleille, kuten Underlight-roolipelille ja useille Simutronicsin rooli/toimintapeleille.

Ten on kaverihakupalveluista vanhin. Alunperin se toimi maksullisena, mutta on nyttemmin pehmentynyt tarjoten myös ilmaisia maistiaisia. Vaikka Tenin valikoima onkin kolmikon pienin, on se kovatasoisin. Ten tarjoaa vain heille lisenssoituja pelejä sekä ensiluokkaisen valikoiman kaupallisia Internet-moninpelejä kaverihaun ohella. AD&D: Dark Sun, Master of Orion II, NASCAR Racing Online, Twilight Lands, Wulfram ja Magic: The Gathering ovat yhtiön parhaita eksklusiiveja, joiden ohella ilmaiseksi pääsee käsiksi muun muassa Bloodiin, Duke Nukemiin, Total Annihilationiin ja Shadow Warrioriin.

Joukon uusin tulokas WON on Sierran järjestelmä, joka keskittyy tiukasti oman firman tuotteisiin. Demoversioita sentään tuetaan.





Red Alert on suosittu verkkopeli. Kuvassa pelille omistettu ladder-sivu, jonka TOP-listalta voi nähdä pelaajien sijoitukset ja tulevat turnaukset.

Warbirds pitää tiukalla puristusotteella kiinni asemastaan Internet-moninpelien kruunattuna kuninkaana.

Gameszone on uusi eurooppalainen yrittäjä, joka levittää toisten yritysten pelejä europelaajille.

Keräilykorttipelien huumaa Internetissä edustaa Chron-X.

Gamestorm

www.gamestorm.com

Gamestorm on maksullisten pelipalvelujen aatelia. Yhtiö kehittää itse moninpelinsä, ja tuotevalikoima on harvinaisen laaja roolipeleistä räiskintään ja simulaatioihin. Gamestormin tekee erityisen kiintoisaksi yhtiön yli kymmenvuotinen ura online-pelien saralla ja flat-rate -hinnoittelu, jossa kymppitaalalla kuussa voi pelata rajoituksitta. Lompakonnyörejään kiristelevät pääsevät testaamaan pian ilmaisia pelejä Gamestormin ilmaisissa betatesteissä.

Gameszone

www.gameszone.com

Uusi eurooppalainen tekijä nettipelimarkkinoilla, Gameszone, levittää toisten yritysten julkaisuja europelaajille. Yrityksen valttikortti on Engage Gamesin, MPG-Netin, Simutronicsin ja ranskalaisen Oceanlinen tuotannon yhdistäminen saman palvelun alle, ja huipennuksena palvelua voi koekäyttää kuukauden verran ilman luottokorttia. Erittäin laaja pelivalikoima kattaa, kevyistä arcadepeleistä raskaaseen sarjaan asti. Tämä on ehdottoman suositeltava visiittikohde.

Online-pelifirmojen veteraani Gamestorm kilpailee menestyksekkäästi kaupallisella sektorilla edullisella kymppitaalan kuukausihinnallaan ja laajalla, alati kasvavalla pelivalikoimalla.

Suosituimmat pelit

Subspace

www.vie.com

Mehevä, ylhäältä kuvattu 2D-räiskintäpeli, jossa on vauhdikkaan räiskeen ohella aimo annos taktiikkaa. Kaupallinen julkaisu, josta on tarjolla ilmainen demoversio.

MBnet: space134.arj-.a03, 6 Mt

Chron-X

www.chronx.com

Magic: The Gatheringista vaikutteita saanut keräilykorttistrategia. Haastava ja kiinnostava peli, joka tarjoaa aina jotain uutta kokeiltavaa. Jaossa on ilmainen shareware-versio.

MBnet: chronx_s.arj-.a03, 7 Mt tai chronx_l.arj-.a05, 21 Mt

WarBirds & Dawn of Aces

www.imagiconline.com

Warbirds on äärirealistinen lentosimulaattori, joka tukee yhtaikaisesti jopa 200 virtuaalipilottia samalla taivaalla. Pelaajat ovat muodostaneet laivueita, joista osa lentää historiallisten esikuviensa mukaan, ja ilmataistelun jytkeeseen sekoittuu myös pommikoneiden iskuja ja organisoituja erikoistapahtumia.

WB kyykyttää aloittelijat, mutta tarjoaa toisaalta mahtavan elämyksen ja ystävällisen sosiaalisen ympäristön. Onlinelento tikittää laskuun 2 dollaria tunnilta, mutta toisaalta lähemmäs oikeaa lentämistä ei kotimikroilla pääse. Ilmainen pääteohjelma tarjoaa offline-harjoittelun ja ilmaisen kaksinpelin.

Dawn of Aces on puolestaan WB:n runkoa muokaten luotu uutuus ensimmäiseen maailmansotaan, ja tarkoitettu etenkin nettilentelyyn vasta tutustuville. Tiedostoissa on mukana pääteohjelma minimiversiona.

MBnet: wb95b2r6.arj-.a02, 10 Mt; wb95f2r6.arj-.a05, 20 Mt; wb201768.arj-.a06, 25 Mt
doa099r0.arj-.a02, 9 Mt + doaart3.zip, 3 Mt

Tanarus

www.station.sony.com

Sonyn tekemä futuristinen tankkipeli. Tukee sekä 2D- että 3D-grafiikkaa sekoittaen arcaderäiskintää myös taktisiin piirteisiin ja joukkuepeliin. Jaossa ilmainen demo.

MBnet: tanar2s.arj-.a03, 7 Mt tai tanar3l.arj-.a05, 25 Mt; valinnainen karttapaketti tan-ar2.arj-.a01, 6 Mt.

NetWar

www.headland-media.com

Mainio isometrisesti kuvattu räiskintäpeli. Jaossa ilmainen shareware-versio.

MBnet: netwarsw.arj-.a06, 8 Mt

Legal Crime on jatkuvasti osakkeitaan parantava, suomalaistekoinen, reaaliaikainen mafiapeli.

QuakeWorld tarjoaa Quaken kaikilla mausteilla ja kaikissa mahdollisissa muodoissa.

Quaken pelaajat ovat verkossa järjestäytyneet usein klaaneiksi. Tässä Cute-klaanin kotisivu.

Legal Crime

www.byteenchanters.com

Suomalaisvalmisteinen, omaperäinen ja hiljakseen yhä laajempaan levitykseen yltävä mafiapeli. Pelaaja valtaa 30-luvun gangsterileffojen tyyliin amerikantapaiseen maailmaan sijoittuvia kaupunkeja omalle rikollisliigalleen. Mafiaperheiden neuvotellessa markkinaosuuksista, apuna käytetään kättä pidempää.

Reaaliaikainen toiminta etenee hyvän käyttöliittymän- sä ansiosta vaivattomasti ja selkeästi. Ensiluokkaista hupia, hinta noin $20. Ostettavissa myös Suomesta.

MBnet: lc11.arj-.a07, 11 Mt + v1.15 päivitys lc115u.zip, 1800 kt

Quake/Quake2/ Quakeworld

www.idsoftware.com
www.quakeworld.net

Quake on oma lukunsa online-pelimaailmassa. Quake-C -ohjelmointikielen vapauden johdosta vanha Quake on edelleen kova luu, mutta nettipeleistä puhuttaessa puhutaan QuakeWorldistä.

QW on moninpelilaajennus, joka tekee nettipelaamisesta sulavampaa ennakoimalla toisten pelaajien liikehdinnän. Etenkin hitaammalla yhteydellä pelaaville tämä on siunauksellista. lisäksi QW taas tukee mitä ihmeellisimpiä Quake-C -virityksiä, myös netissä, joista yksinkertaisin DeathMatch on kaikki-kaikkia-vastaan räiskettä kun suosituin Team Fortress monipuolistaa tilanteen eri kyvyillä ja varusteilla höystetyillä hahmoluokilla ja vihollisen linnakkeeseen rynnäköinnillä.

QuakeWorldin kautta voi myös ajaa rallia, harrastaa 3D-roolipelaamista ja lentää lentokoneilla. Pelaajista ei ole pulaa, ja aktiivisimmat ovat kasautuneet pelin vakavasti otettaviksi klaaneiksi, jotka harjoittelevat ja mittelöivät keskenään.

Ultima Online

www.origin.ea.com

Roolipelien kuningas. Alun ongelmien ja kompuroinnin jälkeen UO:sta on hiottu vähitellen toimiva kokonaisuus, ja jatkoakin on luvassa. Ostettavissa suurimmista pelikaupoista hyllypelinä, mutta peli vaatii erittäin hyvät ulkomaanyhteydet.

Team 17 räätälöi MikroBitille erikoisversion Worms 2 -pelistä, jolla voi pelata matosotaa netissä ilman kaupallista versiota.

MBinternet pelihalli

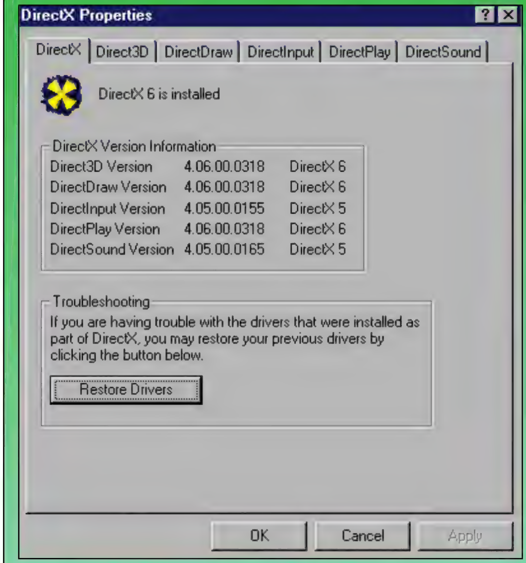
www.mbnet.fi

Mutta miksi lähteä merta edemmäs kalaan? Nopeimman ja helpoimman kosketuksen Internet-pelaamiseen saat MikroBitin omasta pelipalvelusta. Pelihallistamme löydät pelattavaa jatkuvasyöttöisestä Quake-massamurhasta reippaaseen HoverRace-ilmatyynykisaamiseen ja matosotaan a´la Worms 2. Quakeen tarvitset pelin täysversion, jota höystetään Pelihallin sivuilta löytyvällä QuakeWorld -lisukkeella ja karttapaketeilla.

HoverRace on nopeimmin kokeiltavissa; kopioitava paketti on pieni ja peli helposti opittu. Sen voi myös ostaa omakseen vaivaisella 69 markalla, jolloin saa käyttöönsä useampia aluksia ja lisäradat. Lisäksi rekisteröidyn version parhaat kierrosajat tallentuvat palvelimellemme.

Pelihallissa on tuki sekä Worms 2 -matoräiskeen kaupalliselle myyntiversiolle päivityksineen että erityiselle ilmaiselle MBinternet-demolle, jolla voi pelata maksutta toista ihmislieroa vastaan.

Tärkeimmät käyttöjärjestelmän päivitykset Windows 95:een



Ajan tasalla oleva Direct-X kirjasto on pelaajan ensimmäinen peruskorjattava. Jos se ei ole 6.0, kannattaa harkita pikaista päivittämistä.

DirectX

www.microsoft.com/directx/default.asp

Dial-Up Networking v1.2
Windows 95 Windows Sockets 2 Update
Windows 95 Winsock Upgrade 1.2
www.microsoft.com/windows/downloads/default.asp

Korjaavat Windows 95:n Internet-yhteysohjelmistojen bugeja ja puutteita. Yhteydet toimivat näiden asentamisen jälkeen luotettavammin. Eivät ole tarpeen Windows 98 -järjestelmissä.

Lisää surffiseisakkeita

Online Gaming Library
www.oglibrary.com

Freegames Online
fgo.threadnet.com

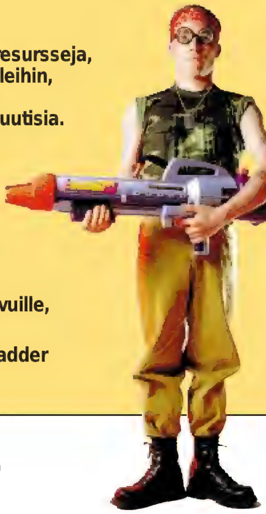
Internet Gameland
www.geocities.com/TimesSquare/Ring/8293/

Net Combat
www.netcombat.com
Ensiluokkaisia moninpeliresursseja, linkkejä Internet-moninpeleihin, selainpeleihin, MUDeihin (Multi User Dungeons) ja uutisia.

Multiplayer Dot Com
www.multiplayer.com
Paljon linkkejä erilaisiin moninpelilähteisiin, uutisia sekä tietoa.

Warzone
www.warzone.com
Väylä monille moninpelisivuille, keskittynyt hyllypeleihin.

Case's Internet Gaming Ladder
www.igl.net



Cyborg 3D Pad

Saitek Cyborg 3D Stick ja Cyborg 3D Pad

Robottikädenjatkeet

Saitekin uuden Cyborg-peliohjainmalliston edustajat näyttävät Star Trekistä tuttujen borgien siirrännäisiltä. Cyborg 3D Stickissä futuristinen muotoilu ei ole ainoastaan imagokysymys vaan myös olennainen osa tikun käyttömukavuutta. Kerrankin ohjaimen voi kehua istuvan käteen kuin käteen, sillä 3D Stick on kustomoitavissa tismalleen omalle kouralle sopivaksi.

Pikkuruisen ruuviavaimen avulla ohjaimen osia pystyy irrottamaan ja siirtelemään. Vaihtamalla sauvan rannetuen ja jalustan kaasukahvan toiselle puolelle saa vasenkätinenkin vihdoin kunnon lento-ohjaimen. Myös pienikätiset on otettu huomioon, sillä rannetukea voi nostaa ja peukalolla hallittavan hattu-ja nappikokonaisuuden kallistuskulmaa säätää. Tuntumaltaan 3D Stick on hyvä ja liikeradat varmoja, muttei turhan jäykkiä. Nappeja on riittämiin ja kahvaa voi kääntää Microsoftin ohjainten tyyliin. Tämä toimii lentopeleissä peräsinkontrollina.

Cyborg 3D Pad puolestaan on veljensä täydellinen vastakohta. Lähinnä laattaohjaimeksi luonnehdittava viritelmä on malliesimerkki tapauksesta, jossa käyttömukavuus on ehkä alunperin ollut ylevä päämäärä, mutta lopputuloksessa se on kadonnut täysin päättömän muotoilun vuoksi. Kaikkiaan tusina tulituspainiketta on sijoitettu niin käsittämättömästi sinne sun tänne ohjainta, että niiden sijainti ei painu selkäytimeen millään. Huomio kiinnittykin liikaa nappien etsimiseen pelitapahtumien sulavan hallinnan sijasta.

Vasemmalle peukalolle varattu epämääräinen suuntakiekko toimii lentopeleissä hattuna ja sen ympärille sijoitettu rengas peräsimenä. Autopeleissä samainen metallinen rinki on olevinaan ohjauspyörä. Oikealla peukalolla hallittava analoginen nuppi on turhan pitkä, jotta se olisi tarpeeksi tarkka. Lisäksi kaasurulla hukkuu täysin jonnekin takaoikealle kahvaa. Olisi myös hauska tietää, kuinka ohjaimen suunnittelijat kuvittelevat pelaajien painelevan peukaloyksikköjen lomaan sijoitettuja painikkeita toiminnan tuoksinnassa.

Cybord 3D -ohjaimia edustaa Sanura (09-512 38550). 3D Stick maksaa 398 mk ja 3D Pad 349 mk.

J. & P. PIIRA

Saitek Cyborg 3D Stick

JUHAPEKKA TOLVANEN

Linux pelikäytössä

Linux on sekä pelaajien että pelien tekijöiden suosiossa. Ilmaiselle käyttöjärjestelmälle saa jatkuvasti yhä enemmän ja parempia pelejä. Kaupallisten hankkeiden rinnalle on alkanut ilmestyä myös monenlaisia vapaita ja lähdekoodiltaan avoimia peliprojekteja.

Aktiiviset Linux-käyttäjät pyrkivät myös itse vaikuttamaan pelien ilmestymiseen. Erilaisilla adresseilla painostetaan pelifirmoja kääntämään mahdollisimman monta Windows-peliä Linuxille.

Yrityksetkin ovat kiinnostuneita selvittämään Linux-käyttäjien toiveita. Westwood teki pienen asiakaskyselyn, jolla kartoitettiin yleisön kiinnostusta firman pelien (Dune 2000, Command & Conquer: Tiberian Sun, Lands of Lore III ja Blade Runner II) Linux-versioiden suhteen. Kyselyn tuloksista Westwood päätteli, että Linux-peleille on jo nyt paljon kysyntää.

Kolmiulotteinen Linux

Kolmiulotteisuus on olennainen piirre monissa suosituimmissa peleissä. Kunnon 3D-peli ei olisi mitään ilman enginea, eli sitä pääohjelmaa, joka sitä peliä pyörittää. Crystal Space on GNU LGPL:n alainen 3D-grafiikkaengine, jota kehitetään lähinnä Linux-alustalla. Projekti on jo sen verran pitkällä, että sen kotisivuilta löytyy varsin upeita kuvakaappauksia.

3Dfx Interactiven piirisarjaan perustuva 3D-kortti on tärkeä hankinta pelaavalle Linux-käyttäjälle. Minkään muun näyttökortin 3D-ominaisuuksia ei yleensä pääse Linuxissa pelatessa hyödyntämään, vaikka esimerkiksi X Window System kyseisellä kortilla toimisikin. 3Dfx:n piirisarjoista tuettuja ovat Voodoo Graphics, Voodoo 2 ja Voodoo Rush.

Tuki Voodoo Bansheelle on suunnitteilla. Voodoo Rush ja Banshee eivät ole 3D-tytärkorteille tarkoitettuja piirisarjoja. Eräitten 3D-tytärkorttien (esim. Canopus Pure 3D) TV-out-liitäntää ei voida Linuxissa hyödyntää mitenkään.

Käytännössä 3Dfx-piirisarjaisten korttien Linux-tuki on toteutettu näin: Daryll Strauss (joka mm. oli mukana tekemässä Titanic-leffan vesiefektejä konearmadalla, joka koostui suurelta osin Linuxia pyörittävistä Digital Alpha -koneista) on saanut 3Dfx Interactivelta oikeudet kääntää Glide-rasterisaatiokirjastot Linuxille. Nuo kirjastot ovat levityksessä vain binääreinä. Lisäksi tarvitaan GNU LGPL:n alaiset Mesa-kirjastot OpenGL:ää jäljittelevän rajapinnan aikaansaamiseksi, ja ne täytyy kääntää niin, että 3Dfx Glide-tuki tulee käännökseen mukaan.

Alkuvuoden hittipeleistä Half-Life kääntyy ehkä ensimmäisenä Linuxille, koska se perustuu jo käännetyn Quake II:n engineen.

Mesa-kirjastojen kääntämistä ei kuitenkaan tarvitse välttämättä tehdä itse, koska esim. Quake II:n Linux-version mukana tulee Mesa-kirjastot valmiiksi käännettynä. Tosin uudemmissa Quake-versioissa on mukana mahdollisuus pelata 3Dfx-piirisarjaa käyttäen niin, ettei siinä välissä ole lainkaan Mesa-kirjastoja.

Monia tietokonepelejä on mukavinta pelata kokoruudun tilassa. Linuxissa sellaisia pelejä pelataan yleensä käyttäen svgalibiä. Kuitenkin 3Dfx-piirisarjoja hyödyntäessä svgalibbiä käytetään vain näppäimistön ja hiiren hallitsemiseen ja Glide-kirjastoja kaikkeen muuhun. Ikkunassa pelattaviksi kelpaavia pelejä taas pelataan yleensä X Window Systemiin perustuvassa graafisessa käyttöliittymässä. Svgalibin tekninen toteutus on hieman vaarallinen Linuxin vakauden kannalta, joten mm. tämän takia on työn alla ns. GGI (General Graphics Interface), jonka tarkoituksena on mm. välttää svgalibin tekniset ongelmat.

Uudemmat Quakeworldin ja Quake II:n päivitysversiot toivat mukanaan myös ns. GLX-renderöijän. Tällöin voi pelata Quakeworldia ja Quake II:sta X Window Systemissä kokoruudun tilassa käyttäen hyväkseen 3D-korttia, jota tukee jokin muukin OpenGL-toteutus kuin Mesa. Tällöin ei tarvita svgalibiä enää mihinkään. Tällaisia OpenGL-ratkaisuja löytyy ainakin Metro-Linkiltä ja XiGraphicsilta heidän kaupallisista X-servereistään. Tosin GLX-renderöijää on mahdollista käyttää myös 3Dfx/Mesan kanssa vaikka tavallisella XFree86-serverillä.

Tapa Bill-kloonit

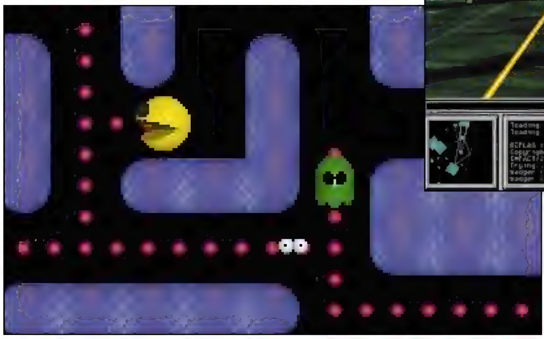
Crack Dotin Abuse on sivulta kuvattu tasohyppelypeli, joka on saatavilla myös Linuxille. Doom, tuo vanha 3D-klassikko, on jo käännetty vaikka mille eri käyttöjärjestelmille, kuin myös Linuxille. Lentelypeli Descentistä laitettiin lähdekoodit yleiseen jakoon. Käyttäjät tarrautuivat tilaisuuteen ja alkoivat kääntää Descentiä Linuxille. Quake, Quake-

Quake on hyväksi havaittua 3D-räiskintää myös Linuxissa.

Haluatko valloittaa avaruuden? Galactic Civilizations antaa mahdollisuuden juuri siihen.

Immanis: klassinen seikkailupeli Linuxille.

Bzflag-pelin tankkisotaa voi Linuxin lisäksi käydä myös Windows-koneilla.



Vanhoista klassikoista tehdyt lukuisat versiot ja alkuperäisiä pelejä pyörittävät emulaattorit pitävät huolen ettei pelattava lopu Linux-käyttäjiltäkään.

World ja Quake II ovat kaikki saatavilla Linuxille samoin kuin Ultima Online.

Doomeja, Quakea ja Ultima Onlinea pääsee käytännössä pelaamaan Linuxissa näin: ostetaan kaupasta se pelipaketti, jonka Windowsissa pelaavakin ostaa. Sitten haetaan netistä Linuxille käännetty versio pelin ohjelma- yms. tiedostoista. Pelin CD-ROM-levyltä sitten käytetään vain data-tiedostoja, joissa on pelikenttiä, äänieffektejä, tekstuureita jne. Quake ja Quake II ovat epäilemättä tärkeimmät 3Dfx:n piirisarjojen 3D-ominaisuuksia hyödyntävistä Linux-peleistä. Muita 3Dfx:ää hyödyntäviä Linux-pelejä ovat ainakin Battalion, lentosimulaattoripeli Flight Gear ja tankkisotapeli Bzflag.

Linuxille on toki jo kauan ollut saatavilla kaikenlaisia yksinkertaisempia pelejä, kuten PacManin ja Tetriksen klooneja. Samoin SimCitystä on olemassa Linux-klooni nimeltä LinCity ja Civilizationista FreeCiv. Tosin Dux Softwaren SimCity Classic on olemassa Linuxillekin. 15 minuuttia kerrallaan toimivan Shareware-version siitä voi hakea Internetistä.

XBill on mainitsemisen arvoinen sievä pieni peli. Sen ideana on tappaa hiirellä Bill Gatesin itsestään tekemiä klooneja, joita ramppaa laumoittain tietokoneitten ääreen poistamaan niistä käyttöjärjestelmiä ja laittamaan Windowseja tilalle.

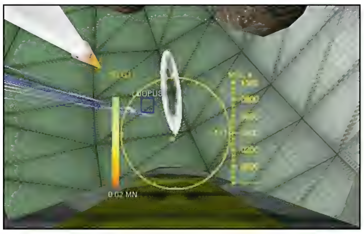
Erilaisia (teksti)seikkailupelejä Linuxille löytyy vaikka kuinka. NetHack on yksi suosituimmista. Lisäksi scottfree-ohjelman avulla voi pelata Linuxissa Scott-Adams-formaatissa olevia tekstipelejä.

Kaupallisia pelejä

Quake II:n engineä käyttävä Sin on luvassa myös Linuxille. Quake III Arenaa ollaan parhaillaan tekemässä. Näillä näkymin se aiotaan tehdä niin, että sen Linux- ja Windows-versioita koodataan samaan aikaan ja ne myös ilmestynevät samanaikaisesti. Aiempien Quakejen Linux-käännökset näet ilmestyivät vasta Windows-versioiden jälkeen. Vielä Quake II:n kohdallakin viivettä oli kuukauden parin verran. Tosin päivitysversioissa viive ei ole ollut aivan noin paha.

Monolith Productions on ilmoittanut, että yhtiö kääntää Linuxille LithTech-engineä käyttävät pelinsä (Shogo ja Blood 2). Hopkins FBI on graafinen salapoliisi-seikkailupeli, joka on jo saatavilla mm. Windowsille ja OS/2:lle. Linux-version pitäisi ilmestyä tammikuussa 1998. Stardock Systems on firma, joka alunperin erikoistui OS/2-ohjelmien ja pelien tekoon. CodebyDesign on parhaillaan kääntämässä Galactic Civilizations-peliään Linuxille.

Bfris on OpenGL:ään perustuva 3D-avaruuslentelypeli, joka ilmestyy myös Linuxille, sitten kun se valmistuu. Peliä tekee firma nimeltä Aegis Technologies. Dynamic Dimensions Interplay puolestaan julkaisee Linux-version pelistään nimeltä Maze Of Nightmares (Madizard's Lair). Kyseessä on kolmiulotteinen roolipeli, joka vaatii pelaajalta hoksottimien käyttöä. Se vaatii toimiakseen Gliden. Pelin koko kehitystyö on tehty Linux-ympäristössä, vaikka se ensialkuun julkaistiinkin vain Windowsille.



Bfris on kolmiulotteista lentelyä ja vihollisten tuhoamista.

Abuse-pelistään tunnettu Crack Dot lakkautettiin äskettäin. Crack Dot oli juuri tekemässä 3D-sotapeliä nimeltä Golgotha, joka oli tulossa myös Linuxille. Itse asiassa sen kehitystyöstäkin suuri osa tapahtui Linuxissa. Lakkautuksen yhteydessä Crack Dot laittoi suunnilleen kaiken tähän asti aikaansaamansa Golgotha-pelin materiaalin julkiseen levitykseen. Samantien perustettiinkin Golgotha Forever-projekti, jonka tarkoituksena on jatkaa tuon pelin kehitystä eteenpäin siitä, mihin Crack Dot jäi.

Myös Unreal- ja Half-Life-peleistä on tekeillä Linux-versiot.

Zendragon Software ja Loki Software ovat kumpikin uusia firmoja, joiden tarkoituksena on suuntautua kaupallisten Linux-pelien tekemiseen. Tosin edellä mainittu CodebyDesign on viime aikoina yhä enemmän suuntautunut Linuxiin ja on siirtänyt pikkuhiljaa jo lähes kaiken toimintansa Linux-alustalle.

Raven Softwaren John Scott pohdiskeli äskettäin mahdollisuuksista kääntää Heretic 2 Linuxille. Interplayn WWW-sivujen keskustelufoorumilla lähti jokin aika sitten käyntiin keskustelusäie Carmageddon 2:sen kääntämisestä Linuxille. Frontier Developmentsin David Braben laati äskettäin uutisryhmäartikkelin, jossa hän pyysi ihmisiä kertomaan sähköpostitse, mikäli he ovat kiinnostuneita V2000-pelin kääntämisestä Linuxille.

Pelifirma nimeltä Factor 5 kehitti LucasArtsille Star Wars - Rogue Squadron -pelin. Ja mikä parasta, siinä on vain hyvin vähän käyttöjärjestelmäriippuvaista koodia. Valitettavasti LucasArts ei ole tällä hetkellä juurikaan kiinnostunut tuon pelin Linux-käännöksestä.

Sopivan ohjelman avulla Linux-käyttäjä voi pelata myös sellaisia pelejä, joista ei ole tehty Linux-versiota. WINE on API-kutsutulkki, jonka alla on mahdollista ajaa monia Windows-ohjelmia. Myös monia Windows-pelejä on viimeaikoina onnistuneesti saatu pyörimään WINEn avulla, kuten StarCraft, Unreal, Heretic II ja Myth.

XMAME/XMess on puolestaan emulaattori, joka osaa ajaa erilaisia vanhoja kolikkopelejä ja konsolipelejä, kunhan vaan jostain löytyy sen pelin PROM-tiedosto. VICE on emulaattori, joka osaa emuloida eräitä Commodoren tietokoneita (PET *032, VIC-20 ja 64).

Pelit, emulaattorit ja kutsutulkit takaavat, ettei Linux-käyttäjän tarvitse jäädä osattomaksi pelimaailmassa. Käyttöjärjestelmän suosion kasvaessa yhä useammat pelifirmat haluavat haalia itselleen myös Linux-käyttäjien setelit, joten Linuxille tehtyjen pelien tulevaisuus näyttää hyvältä. MB

Linux-pelit Internetissä

3Dfx:n piirisarjojen hyödyntäminen Linuxissa:
glide.xxedgexx.com/
www.gamers.org/dEngine/xf3D/
www.ssec.wisc.edu/~brianp/Mesa.html
www-hmw.caribel.pisa.it/fxmesa/index.shtml
Yleistä tietoa Linux-peleistä:
www.linuxgames.org
www.happypenguin.org/
www.spinne.com/x/games/
Asiaa pelien ohjelmoinnista:
sunsite.auc.dk/penguinplay/

MB PELIVINKIT

Helmihelpit

Seuraavassa vinkkejä joulun suosikkipeleihin, joihin ja joissa jäitte jumiin. Niihin ehkä jo rutattuihin, seinään paiskattuihin, kirottuihin ja hylättyihin.

JARMO ÖSTERMAN

Tällä kertaa vinkeissä keskitytään viime numerossa arvosteltuihin peleihin. Toivottavasti seuraavista on apua teille hittipeleihin jumiutuneille. Vinkkimme vyöryvät paikalle kuin ratsuväki: vähän myöhässä, mutta kuitenkin.

Tomb Rider III

Hiukan helpotusta Laran seikkailuihin: **Tasojen ylihyppely**: Ota aseet esille,askel taakse, askel eteen, kyykisty ja nouse ylös, pyöri kolme kierrosta ympäri ja hyppää eteenpäin. **Kaikki aseet**: sama kuin edellä, mutta lopussa hyppy taaksepäin. Nämä tulivat ainakin nimimerkeiltä Samu85, Infinity Face sekä J.

Populous - The Beginning

Nimimerkki Arwe on taas jakelemassa koodeja. Paina TAB+F11, kirjoita sitten **byrne** ja paina ENTER. Näin saat napsautettua huijausmoodin päälle.

Taikoja..........TAB+F3
Rakennuksia ....TAB+F4
Manaa..........TAB+F5

Railroad Tycoon 2

Nimimerkki Maglewtrain kehoittaa painamaan tabulaattoria ja kirjoittamaan seuraavanlaisia koodeja:

BigfootGold..........Voitat kultaisen tavoitteen.
BigfootSilver..........Voitat hopeisen tavoitteen.
BigfootBronze..........Voitat pronssisen tavoitteen.
Bigfoot..........Voitat kaikki tavoitteet.
BoBo..........Häviät skenaarion.
King of the hill..........Saat $100,000 omaan kassaasi.
Cattle futures..........Kokeile itse.
Powerball..........Yhtiö saa $100 miljoonaa.
Slush fund..........Antaa yhtiölle miljoonan.
Let me in..........Kokeile itse.
Speed Racer..........Tuplaa junien maksiminopeudet.
AMD103..........Kaikki junasi muuttuvat AMD103-tyyppisiksi
..........(joka tuli vasta 1993).
Casey Jones..........Kokeile itse.
Show me the trains ....Antaa kaikki veturit.
Overtime..........Kokeile itse.
Viagra..........Suurentaa kaupunkeja.

Trespasser

Paina pelissä CTRL+F11 ja kirjoita:

Dinos..........Dinot jäätyvät paikoilleen.
Gore2..........???.
Tnext..........Pääset seuraavaan kohteeseen.
Win..........Loppudemo.
Woo..........Loppumattomat panokset.

Koodin kirjoittamisen jälkeen paina enteriä ja paina CTRL+F11 uudelleen. Hypätäksesi toiseen kenttään, paina CTRL+SHIFT+Q+W ja irrota w:stä. Dinosaurusjahdissa oli Zeeze.

Sin

Cheat&Conquer, Sliver ja Zeeze auttavat kaikkia synnintekijöitä.

Paina lakipykälämerkkiä (tai ~ ja /) päästäksesi konsolitilaan ja kirjoita koodi:

health 999..........Terveytesi kasvaa 999:ään.
load #..........Lataa peli muistipaikasta #.
nocollision..........Seinien-läpi-kävely.
save #..........Tallenna peli muistipaikkaan #.
spawn assaultfire..........Rynnäkkökivääri.
spawn coin..........Kolikko.
spawn cookies..........Luo pipareita.
spawn health..........Ensiapulaukku.
spawn heligun..........???.
spawn lensfire..........Valoefekti.
spawn magnum..........Magnum.
spawn reactiveshields..........Reaktiivikilpi.
spawn rocketlauncher..........Sinko.
spawn rockets..........Raketteja.
spawn shotgun..........Haulikko.
spawn snipperrifle..........Tarkkuuskivääri.
superfuzz..........Kuolemattomuus.
wallflower..........Viholliset eivat ammu.
wuss..........Kaikki aseet.

Tasonhyppäys: Mene konsolitilaan painamalla lakipykälämerkkiä ja kirjoita **map** hypätäksesi mihin tahansa kenttään. Seuraavassa kenttiä alusta lukien (kaikkien kenttien nimet löytyvät Sinin hakemistosta map tai maps):

sewera, sewerb, oilrig, jungle, jungle2, area57, lab, study, estate, thrall

Mortal Kombat 4

Nimimerkki Arwen brutaalit erikoisliikkeet:

area1 fatality..........toimii vain paikassa jossa on tuuletin.
area2 fatality..........toimii vain paikassa jossa goro taistelee.

Johnny Cage
fatality#1..........e,t,a,a,yp
fatality#2..........a,a,e,a,su
area1 fatality..........a,a,e,e,yp
area2 fatality..........t,e,e,ap

Reiko
fatality#1..........e,a,e,al+su+yp+ap
fatality#2 (kentän reunassa)..........t,t,a,a,yp
area1 fatality..........a,a,t,al
area2 fatality..........e,e,a,ap

Scorpion
fatality#1 (pieni välimatka)..........t,e,e,t,su
fatality#2..........t,e,a,y,yl
area1 fatality..........e,e,a,a,ap
area2 fatality..........t,e,e,ap

Sonya
fatality#1 (pieni välimatka)..........a,a,a,y, j
fatality#2 (kentän reunassa)..........y,a,a,y,yp
area1 fatality..........a,a,t,t,yp
area2 fatality..........e,a,e,yl

Sub-Zero
fatality#1..........e,t,e,a,al+su+j
fatality#2 (kentän reunassa)..........t,t,a,t+yl
area1 fatality..........a,y,y,y,yp
area2 fatality..........a,a,a,ap

Voittovinkki

Voittovinkin lähetti nimimerkki Heka, jolle lähtee tämänkertainen vihjepalkkio. Entisen Apumoottorin käyttäjät, käyttäkää mieluummin MBnetiä ja Internetin apua, sillä sieltä saatte avun ongelmiinne nopeimmin.

Lähetelkää edelleen vinkkejä - mielellään uusista peleistä - sähköpostitse osoitteeseen

pelivinkit@mikrobitti.fi

tai jos postimerkkejä piisaa, käyttäkää Kustia ja perinteistä kirjettä. Osoite on:

MikroBitti
Pelivinkit
PL 2
00040 Helsinki Media

MB net Colin McRae Rally

Nimimerkki kädetön ei jaksa kirjoittaa cheat-koodeja aina uudestaan. Hän suosittelee avuksi patchia joka avaa ajettavaksi kaikki radat ja autot ilman cheat-koodien kirjoittamista. Kopioi kiintolevyllesi MBnetistä **colinpat.zip** (13kt) niminen paketti. Avaa paketti WinZipillä ja noudata mukana seuraavia ohjeita.

O.D.T.

Zeeze neuvoo kirjoittamaan päämenussa:

Karma..........Lisää Karman pelattaville hahmoille.
Lacrimosa..........Aloitettuasi uuden pelin ja valittuasi hahmosi,
..........uusien valikkojen pitäisi ilmaantua.
Sophia..........Lisää Sophian pelattavien hahmojen joukkoon.

Pelin aikana, taukomenussa kannattaa hänen mukaansa kirjoittaa:

Alex..........Saat 50 elämää.
Boz..........Täysi mana (violetti palkki).
Cachou..........Täysi energia, täysi mana, täysi kokemus, 50 elämää, täysi kapasiteetti ja voimaa kaikille neljälle aseelle, nostaa Armouria, Weaponia ja Spiritia, kaikki taiat, sekä kaikki 4 tähteä taikoihin.
Grabo..........Nostaa Armouria, Weaponia ja Spiritia.
Jbb..........Täysi kapasiteetti kaikkiin neljään aseeseen.
Math..........Nostaa kaikkien neljän aseen voimia.
Mumu..........Nostaa kokemuksen maksimiin.
Rik..........Kaikki taiat.
Vince..........Lisää yhden tähden jokaiseen taikaan.
Xul..........Täysi energia (punainen palkki).

HALF-LIFE

Zeeze ja Arwe jyrisevät käynnistämään Sierran räiskintäpelin parametrilla **hl.exe -console.** Paina lakipykälämerkkiä (tai tildeä) päästäksesi konsolitilaan ja kirjoita **sv_cheats 1** aktivoidaksesi koodimoodin. Tämän jälkeen seuraavat koodit pätevät:

god..........Kuolemattomuus
noclip..........Seinien-läpi-kävely
map (x)..........Hyppää kenttään (x)
give (x)..........Antaa tavaran (x)

Tavarat:
item_airtank
item_antidote
item_battery
item_healthkit
item_longjump
item_security
item_sodacan
item_suit

Ammukset:
ammo_357
ammo_9mmAR
ammo_9mmbox
ammo_9mmclip
ammo_ARgrenades
ammo_buckshot
ammo_crossbow
ammo_egonclip
ammo_gaussclip
ammo_glockclip
ammo_mp5clip
ammo_mp5grenades
ammo_rpgclip

Aseet:
weapon_357
weapon_9mmAR
weapon_9mmhandgun
weapon_crossbow
weapon_crowbar
weapon_egon
weapon_gauss
weapon_glock
weapon_handgrenade
weapon_hornetgun
weapon_mp5
weapon_python
weapon_rpg
weapon_satchel
weapon_shotgun
weapon_snark
weapon_tripmine

Fallout 2 OSA 1/2

Nimimerkki Heka antaa avaimet käteen aloittelevalle Fallout kakkosen pelaajille. Näin hän selvisi pelissä omalla hahmollaan:

Arroyo: Tultuasi ulos temppelistä sinulla voi olla kiire poistua kotikylästäsi, mutta on parasta kerätä siellä mahdollisimman paljon kokemusta. Tehtävät täällä ovat helppoja, eivätkä ylimääräiset osuma- ja taitopisteet ole haitaksi. Varsinkin kun lähdettyäsi Arroyosta monsterit ovat paljon isompia ja ilkeämpiä.

Temppeli: Kun aloitat pelin, seisot suuren temppelin portailla, ja polkukin kulkee vain temppeliin sisälle. Olet aseistautunut pelkällä keihäällä, joten jos melee-taistelusi on parempi kuin nyrkkitaistelu, niin eiköhän kannata ottaa keihäs esille.

Temppelissä on sisällä jättiläismuurahaisia ja pikku skorpioneja, jotka on yksinkertaista tappaa. Tapa kaikki temppelissä kokemuspisteitä varten, ja muista katsoa kaikkiin ruukkuihin ja arkkuihin, sillä niissä on tavaroita, joita haluat. Tärkein astia sijaitsee ison kuopan kohdalla - siellä on muovirähdettä.

Tullessasi metalliovelle, kävele aivan sen viereen, viritä räjähde ja tiputa se. Tässä kohdassa suosittelisin pikaista perääntymistä. Räjähdys saa oven hajoamaan ja voit jatkaa matkaasi.

Temppelin viimeinen haaste on voittaa ystäväsi kämmensyrjämiekkailussa, mutta on myös toinen tapa päästä vartijan ohi mikäli älykkyytesi on tarpeeksi korkea. Kysy häneltä miksi teidän pitäisi tapella, jonka jälkeen totea, että kumpikaan teistä ei tunne toistensa voimia, joten jompikumpi voisi vahingossa tappaa toisensa. Jos kuitenkin tappelit, tavarasi on edellisessä huoneessa olevassa arkussa.

Kun olet saanut Pip Boyn ja kivan Vault 13 -verryttelypuvun, alkavat muut koitokset omassa kylässäsi.

Kylä: Tultuasi temppelistä, puhu Pään vieressä olevalle kaverille ja hän opettaa sinulle nyrkkitappelua. Puhu myös viereisessä teltassa keihästä pitelevälle miehelle, ja hän opettaa sinulle keihästaistelua. Puhu myös heimon vanhimmalle, joka antaa sinulle Vault 13 -pullon ja rahaa. Hän antaa sinulle myös kaksi tehtävää: Etsi Vic ja tuo G.E.C.K. Arroyohon.

Puutarha: Puhu poppamies Hakunille ja pyydä häntä parantamaan sinut, jos haavoituit temppelissä. Ota myös tehtäväksesi "putsata" hänen kasvimaansa. Aivan hänen telttansa vieressä on pelto, jossa on kaksi epäilyttävää kasvia. Tapa ne, ja saat poppamieheltä palkinnoksi hieman Healing Powderia. Hän myös kertoo, että mikäli tuot hänelle kaksi ainesta, hän tekee niistä lisää Healing Powderia. Toinen aines löytyy eräästä teltasta (Xander root) ja toinen pohjoisesta metsästysmaalta (Broc flower).

Nagor: Puhu serkullesi Nagorille, joka kertoo koiransa olevan kadoksissa. Koira löytyy poppamiehen teltan yläpuolella olevilta metsästysmailta, vasemmasta ylänurkasta. Voit joko tapella gekkojen kanssa tai hiipiä niiden ohi (suosittelen hiipimistä). Kävele koiran luo ja se lähtee seuraamaan sinua. Nyt vain puhumaan Nagorille.

Kyläsi kaivo on rikki. Käytä siihen korjaustaitoasi ja saat näin hieman kokemusta.

Sillan vartija: Kun olet lähdössä kylästäsi, puhu sillan vartijalle ja jos Perseptiosi on kuusi tai enemmän, kysy häneltä miksi hänen keihäänsä on erilainen kuin omasi. Hän parantaa keihästäsi, jos vain tuot hänelle palan piikiveä. Piikiven saat täditältäsi, joko varastamalla (suosittelen) tai vaihtamalla (en suosittele) sen kolmeen Healing Powderiin. Nyt viet kiven vartijalle ja hän terottaa keihääsi. Olet valmis lähtemään Klamathiin.

Klamath: Tultuasi kaupunkiin huomaat ilmoitustaulun. Lue se. Ilmoitustaulut kannattaa aina lukea, sillä niistä voi löytää tehtäviä ja kokemusta. Tärkein talo kaupungissa on Vicin talo pohjoisessa (Seinässä lukee Vic's), josta löytyy kaikkea turhaa, mutta takahuoneesta löytyy radio, pienoiskivääri ja panoksia. Säästä radio, tarvitset sitä myöhemmin.

Brahmin: Tämä on helpoin tehtävä Klamathissa, ja sen pitäisi olla ensimmäinen jonka teet. Puhu Tor-nimiselle farmarille, joka kertoo, että ilkeät "Ötökkämiehet" ovat hyökänneet hänen lehmiensä kimppuun. Lupaa auttaa Toria. Vastukseksi saat vain pari vaivaista pikku skorpionia. Tapa ne, ja ota niiltä niin monta häntää kuin jaksat kantaa. Palaa kylään.

Sulik: Mene Bucknersiin ja sen takahuoneeseen ja tutki laatikot. Ota kaikki. Puhu paikan omistajalle ja myy hänelle kaikki turha roina, kuten skorpionin hännät (ei Stimpakkeja, eikä Healing Powderia, pienoiskiväärillä et tee mitään, joten myy sekin pois, mutta älä kuitenkaan myy panoksia). Pidä huoli, että saat ainakin 200 rahana! Jos naisella ei ole tarpeeksi rahaa, niin myy kaikki mihin hänellä on varaa, äläkä ota vastaan mitään tavaraa. Mene sitten Golden Gekkoon, jossa voit myydä loput rahaa vasten. Puhu Bucknersin omistajalle ja kysy Sulikista. Maksa hänen velkansa ($350). Puhu Sulikille ja pyydä häntä mukaasi. Tuplasit juuri tulitehosi.

Rottaongelma: Tehtävänäsi on tuhota rottakanta Trapper Townissa. Mene ensin länteen Trapper Town -nimiseen kaupunginosaan. Puhu Slim Picketille (talo pohjoisessa) ja pyydä häneltä avain oveen, jotta pääset rottien luo. Tapa kaikki rotat ensimmäisestä kerroksesta, ja mene taloon, jossa lukee Guns. Tutki lokerot ja ota molemmat saapasparit. Etsi tikkaat alas ja laskeudu sinne. Eliminoi tämäkin kerros rotista, ja laskeudu seuraavaan kerrokseen. Täältä löytyy rottajumala (Keeng the Raa'at), joka sinun pitää tappaa. Eliminoi loputkin rotat. Nouse ylös, mutta tällä kertaa eri tikkaita pitkin, tapa taas kaikki rotat, ja suuntaa kulkusi ylös. Sinun pitäisi tulla nyt ylös eri kohdasta kun menit alas. Suuntaa kulkusi etelään, jossa näet auton. Tutki auto, josta saat osan myöhemmin tarvittavaan tehtävään. Palaa Bucknersiin.

Löydä Smiley: Puhu naiselle, joka on Bucknersin oven edessä (sisäpuolella) ja lupaa hänelle etsiä Smiley. Hän antaa sinulle uuden paikan Pip Boyhin (Toxic Caves). Vaikka tämä on melko vaikea tehtävä, sinun kannattaa tehdä se nyt vaikkapa usein tallentaen, sillä tästä saa tärkeätä kokemusta.

Suuntaa kulkusi ulos kaupungista Toxic Cavesiin. Anna toiset saappaat Sulikille ja laita toiset itsellesi Itemkakkoseksi. Suuntaa kulkusi syvemmälle luolaan tappaen gekot tieltäsi. Laskeudu portaat alas. Alakerrassa sinun kannattaa hiipiä, sillä täällä on vain isoja pahoja kultagekkoja. Mene peremmälle, kunnes saavut alueelle, joka on täysin ympäröitynä vihreällä limalla. Mene sinne ja puhu Smileylle, jotta hän tulisi mukaasi. Lähde takaisin ja tultuasi luolan suulle Smiley sanoo, että hän osaa itsekin ja lähtee nyt Klamathiin. Lähde itsekin. Puhu Smileylle, joka on Bucknersissa, hän opettaa sinulle kuinka nylkeä gekkoja. Kysele häneltä myös lisää gekoista ja Outdoorsmantaitosi kasvaa kerta kerralta. Puhu myös naiselle, jolta sait tehtävän ja hän antaa sinulle palkkion.

Pontikkapannu: Puhu viski-Bobille ja tarjoa hänelle paukku. Lupaudu auttamaan Bobia ja suuntaa kulkusi etelään gekkojen alueelle. Tältä alueelta löytyy pieni koppi, jossa näkyy pannu ja sanky. Ota polttoputki maasta ja käytä niitä pannuun. Lähde takaisin Bucknersiin ja pyydä Bobilta palkkiosi. Kannattaa muuten ottaa jokaisesta gekolta nahka ja myydä ne, sillä siitä saa ihan hyvin rahaa. Nyt voitkin lähteä jo seuraavaan kaupunkiin, jonka nimi on The Den.

The Den: Puhuttuasi kaikille Klamathissa on hyvin todennäköistä että Den on jo valmiina kartalla. Pientä vinkkiä tulevasta juonesta saat, kun puhut lounaassa olevalle miehelle, joka seisoo bunkkerin edessä.

Etsi Vic: Puhu kaikille ja kysele Vicistä. Lopulta saat tietää, että paikallinen orjuuttaja on kaapannut hänet. Mene Itäiseen kaupunginosaan suureen rakennukseen, jossa lukee Slavers Guild. Puhu Metzgerille (tärkeimmältä näyttävä heppu) ja kysy voitko tavata

Vicin. Saat luvan. Puhu vartijalle, joka on pienen huoneen oven edessä ja pyydä häntä avaamaan ovi. Puhu Vicille ja anna hänelle radio, jonka sait Klamathista. Puhu uudestaan Metzgerille, ja sinulle selviää, että saat ostettua Vicin $1000:lla (jota sinulla tuskin on). Mikäli olet nainen, voit maata Metzgerin kanssa, ja se vähentää hintaa puolella. Myy kaikkea turhaa kaikille joilla on rahaa, jotta saisit Vicin vapaaksi.

Lara: Jos tarvitset rahaa (esimerkiksi Vicin vapauttamiseen), mene puhumaan naiselle, joka on L:n muotoisessa rakennuksessa ja pyydä häneltä töitä. Hän haluaa tietää mitä Tylerin jengi vartioi, joten ota selvää. Mene Itäiseen kaupunginosaan ja puhu Tylerille, joka vartioi kirkkoa. Sano hänelle, että Metzger haluaa tietää tavaroistaan ja lopulta hän päästää sinut sisälle. Tutki laatikoita ja palaa kertomaan niistä Laralle. Pyydä lisää työtä. Seuraavaksi Lara pyytää sinua menemään Metzgerille ja kysymään saako Lara "poistaa" Tylerin jengin ja itse vartioida Metzgerin kemikaaleja. Palaa Laran luokse ja kerro vastaus.

Nyt sinun pitäisi selvittää Tylerin jengin heikkous, joten mene juttelemaan Tylerille. Selviää, että heillä on juhlat illalla, joten kiirehdi kertomaan Laralle uutiset. Joudut nyt osallistumaan taisteluun, mutta siitä saa kokemusta. Pidä huoli, ettei Lara kupsahda, sillä muuten et saa palkkaasi. Nyt sinulla pitäisi olla kylliksi rahaa Vicin vapauttamiseksi. Käy ostamassa Vic ja anna hänelle pistooli sekä panokset, jotka sait Kirkon vartijalta hänen kuoltuaan. Tulivoimasi on kolminkertainen.

Becky: Mene kasinoon (tulo/lähtöalueen vieressä) ja puhu sen omistajalle. Becky kertoo, että hän on lainannut rahaa Fred-nimiselle kaverille, ja sinun pitäisi mennä perimään ne. Fred löytyy Kasinon alla olevasta rakennuksesta. Valitettavasti Fredillä ei ole kuin $100, ja hän pyytää, että lainaisit itse loput. Suostu ehdotukseen. Fred pyytää myös $50 lainaksi, suostu siihenkin, sillä parin kuukauden päästä Fred Maksaa sinulle $2000 takaisin. Palauta rahat Beckylle.

Mom: "Äiti" on kahvilan pitäjä, joka löytyy itäisestä kaupunginosasta. Häneltä saat tehtäväksi viedä ruokaa Smittylle, joka on läntisessä kaupunginosassa korjailemassa autoja. Anna ruoka hänelle, niin saat Stimpakin. Palaa kahvilaan ja pyydä ilmaista ateriaa. Puhu myös surullisen näköiselle naiselle, ja kuuntele juttua hänen kissastaan. Myöntele koko ajan. Saat 200 kokemusta!

Smitty: Puhu Smittylle autosta. Hän kertoo, että on valmis myymään sen $2000:lla, mutta siihen tarvitaan eräs osa, jotta se toimisi. Sinulla on jo olemassa yksi osa, mutta se ei ole oikea. Olet hiljalleen valmis jatkamaan matkaa Modociin. Jos et löydä Modocia kartalta, niin löydät sen, kun lähdet kävelemään suoraan Itään Denistä.

Modoc: Nyt kun sinulla on jo kaksi seuraajaa ja hieman leveleitä vyösi alla, niin matkaamme todelliseen erämaahan. Matkalla Modociin näet pienen videopätkän, joka paljastaa sinulle juonesta hieman lisää. Modocissa on helppoja tehtäviä, joista saa kivoja palkintoja. Modocissa voit myös syödä Wasteland-omeletin Rosen Bed and Breakfastissa. Se parantaa kaikki haavasi vaivaisella 25$:lla. Ei hullumpi tarjous.

Etsi Johnny: Puhu Tannerille, Balthas. Hän kertoo, että hänen poikansa Johnny on kateissa. Lupaa auttaa. Katso kaivoa, sen pitäisi poistaa kaivon kansi. Käytä köyttä kaivoon ja laskeudu alas. Ota kolikot ja ilmapistooli pohjoisesta luolasta. Anna ase Balthasille, joka purskahtaa itkuun. Tehtäväsi muuttuu. Nyt tiedetään, että Johnny on Scragluolissa.

Aavefarmi: Saadaksesi tämän tehtävän, puhu sekatavarakaupan omistajalle (joka on myös pormestari). Hän pyytää sinua tarkistamaan aavefarmin pohjoisessa. Suuntaa kulkusi sinne (Pip Boyhin). Mene sisälle farmirakennuksen ja nuku keskiyöhön. Kävele ulos rakennuksesta. Olet piiritetty ja sinua käsketään antautumaan. Tottele, tappelu ei ole tämän tehtävän ratkaisu.

Sinut viedään Scrag-luolille. Puhu johtajalle ja kysy häneltä kaikkea mahdollista. Hän pyytää sinua puhumaan Modocin pormestarille, mutta ennen tätä mene syvemmälle luoliin ja etsi Johnny. Kerro hänelle, että hänen isänsä nimi on Balthas. Palaa takaisin kaupunkiin.

Pormestari ei usko että Scragit ovat luotettavia, koska Karl on hävinnyt. Sinun pitää siis löytää Karl. Karl on Denissä humalainen ukko Mom's Cafessa, mutta pidä kiirettä, sillä sinulla on vain yksi kuukausi aikaa löytää Karl...

Jatkuu kuukauden kuluttua.

MB KILPAILU

Flash!

Shockwavellaan Internetin world wide webissä maineensa luonut Macromedia on tuonut markkinoille Flash 3 -ohjelman, jolla voi luoda animaatiota ja nopeasti siirtyvää vektoripohjaista grafiikkaa webiin. Flash on sisältönä jo standardi Internetin monilla korkeatasoisilla yritys- ja viihdesivuilla.

Hyvänä esimerkkinä Flash 3 -ohjelmalla kuvitetusta sivustosta käy vanhan raspikurkun, Rod Stewartin livelevyn kotisivu: **www.rodstewartlive.com/mxrodhome.html** ja lisää flashia löydät webistä muun muassa täältä: **www.shockrave.com/flashcards/1.html.** 30 vuorokauden vapaasti kokeiltavan Flash 3-demon löydät valmistajan kotisivulta, osoitteesta: **www.macromedia.com/software/flash/**. Maksuttoman Flash-playerin voi senkin noutaa webistä, osoitteesta: **www.macromedia.com/shockwave/download**.

Osallistumalla kilpailuumme sekä ripauksella onnea pääset pian itsekin komistamaan kotisivusi Flashilla. Kilpailun palkintoina on kolme **Macromedia Flash 3** -ohjelmaa, joiden hinta on 1950 markkaa. Sinun on vain paljastettava meille mielestäsi webin graafisesti komein kotisivu. Kerro myös miksi se on mielestäsi niin ylivertainen. Vihjeenä voimme kertoa, että naapurin Jaskan koulussa ihan itse väsäämä vänkä kotisivu ei takuulla pysäytä purkkaa kaikennähneen, kyynisen valintaraatiamme suussa.

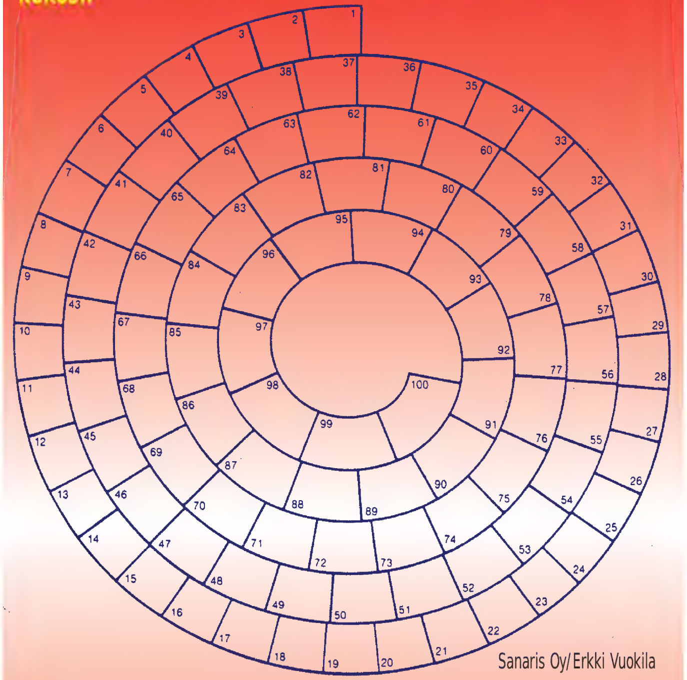
Vastaus on lähetettävä toimitukseen **helmikuun 26.** päivään mennessä sähköpostilla, osoitteella: **flash@mikrobitti.fi** ja kortti kulkeutuu meille myös postissa, osoitteella:

MikroBitti
Flash!
Pl 2
00040 Helsinki Media

Flashilla on helppoa tehdä näyttäviä kotisivuja.

Sin-pukka

Sanasimpukassa sinun on asetettava kierukalle sanoja, joiden vihjesanat ovat ohessa. Sanat kulkevat kahteen suuntaan ja jokaisesta vihjesanasta on annettu alku- ja loppuruutu. Palkintona on viisi komeata Sin- t-paitaa, joten muistathan ilmoittaa vastauskirjeessä/-kortissa myös kokosi.



Sanaris Oy/Erkki Vuokila

Sisäänkiertyvät:

1-4 Bit tai ti
5-8 Luomiseen
9-13 Kaatui mutta voitti
14-20 Puhelimenkin ääni
21-28 Tehdä jekkuja
29-34 Tekee muun muassa ilotikkuja
35-39 Pelikaani
40-46 Ruoanlaittoon
47-53 Tietokonemerkki
54-57 Joki tai nainen
58-69 Jäljittelevä laite
70-73 Tärkeitä levyjä
74-77 "Juhani Tamminen"
78-82 Puintipaikka
83-90 Kynttilän verbi
91-96 "Levyasema"
97-100 Neeson tai Gallagher

Uloskiertyvät:

100-96 Sähköpostia
95-92 Teknoväen tilaisuus
91-86 Levy
85-82 Carmageddon
81-72 Monen pöydällä
71-68 Golda
67-63 Napata
62-59 Valkoista
58-53 Johtajalta sihteerille
52-49 Windows susi-
48-43 Pinnallisia
42-38 Sotkuisia hiuskimppuja
37-34 Holgersson
33-30 Iivari ruotsalaisittain
29-24 Asterixille tuttu paikka
23-18 Ei saisi suksi eikä periaatteistaan
17-10 Lukee optisesti
9-1 Pekka Väänäsen ja Timo Simpasen heiniä

Joulukrypto

Joulukryptoon tuli ratkaisuja iso laatikollinen. Ratkaisurivi kuuluu seuraavasti: spritedlacfjgwhxbmnyuälvöko. Voittajaksi nostettiin Jari Suoranta Muuramesta ja hän saa Xerox XJ6C -väritulostimen. Onnea!

SARJAKUVA PERIMMÄISTEN KYSYMYSTEN ÄÄRELLÄ.

MB tietokoneet ja tarvikkeet HINTAseuranta

VILLE SUORANTA

BittiMikro

BittiMikro on koottu tammikuun 1999 alussa, jolloin se edusti kotilaitteistojen parempaa keskitasoa. Laitteiston 9,1 Gt kiintolevy vaihdettiin 10,1-gigaiseksi, kun 9,1 Gt kiintolevyjä ei ollut enää tammikuun puolivälissä saatavilla seurannassa mukana olevilta laitetoimittajilta. Seuraamme kuukausittain BittiMikron hintakehitystä.

Prosessori	Pentium II 350 MHz	1 580 mk
Emolevy	BX-piirisarja	880 mk
Kotelo	ATX-Miditorni	520 mk
Muisti	64 Mt, SDRAM 100 MHz	590 mk
Näytönohjain	Diamond Viper V-550 16 Mt AGP	950 mk
Äänikortti	SB 128 VALUE PCI	360 mk
Kiintolevy	10,1 Gt	1460 mk
Levyasema	1,44 Mt	140 mk
Modeemi	56 kbps (PCI)	390 mk
Romppuasema	40x	360 mk
Näyttö	17'' Hyundai 7695C	2 730 mk
Näppäimistö	Win95	130 mk
Hiiri	Rullahiiri	210 mk
Peliohjain	Pad	220 mk
Kaiuttimet	Yamaha YST-M7	370 mk
Käyttöjärjestelmä	Windows 98 FIN Päivitysversio	850 mk
	Yhteensä	**11 740 mk**
	Viime kuussa	12 320 mk
	Muutos	**-580 mk**

Hintaseurantaan osallistuneet

Hintaseuranta toteutetaan yhteistyössä komponenttien jälleenmyyjien kanssa. Tarkemmat hinnastot ovat nähtävillä Internetissä, osoitteet on listattu ohessa. Tässä kuussa hintatietonsa toimituksen käyttöön tarjosivat:
Arctecho Oy (www.arctecho.com),
DMT Computer Finland Oy (www.dmt.fi),
LJH Computers Oy (www.ljh.fi),
Mikropros Oy (www.mikropros.fi),
Pc-Computeria Oy (www.computeria.fi),
Tietotasku Oy (www.tietotasku.fi).
Mikäli yrityksesi puuttuu listalta, ota yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen: seuranta@mikrobitti.fi.

PROSESSORIT	2/99	MUUTOS
Intel Pentium II 333 MHz (Slot 1)	1 400 mk	-30 mk
Intel Pentium II 350 MHz (Slot 1)	1 580 mk	-120 mk
Intel Pentium II 400 MHz (Slot 1)	2 640 mk	-60 mk
Intel Pentium II 450 MHz (Slot 1)	3 850 mk	-10 mk
Intel Pentium II Xeon 400 MHz 512 kt cache	6 350 mk	-
Intel Pentium II Xeon 400 MHz 1024 kt cache	15 090 mk	-
Intel Celeron 300 MHz (Slot 1)	550 mk	-140 mk
Intel Celeron A 300 MHz (Slot 1)	600 mk	-170 mk
Intel Celeron A 333 MHz (Slot 1)	720 mk	-300 mk
Intel Celeron A 366 MHz (Slot 1)	1 080 mk	-
Intel Celeron A 300 MHz (PPGA)	550 mk	-
Intel Celeron A 333 MHz (PPGA)	750 mk	-
Intel Celeron A 366 MHz (PPGA)	970 mk	-
Intel Celeron 400 MHz (PPGA)	1 250 mk	-
AMD K6-2 300 MHz (Socket 7)	570 mk	-60 mk
AMD K6-2 333 MHz (Socket 7)	670 mk	-60 mk
AMD K6-2 350 MHz (Socket 7)	800 mk	-190 mk
AMD K6-2 380 MHz (Socket 7)	990 mk	-
AMD K6-2 400 MHz (Socket 7)	1 180 mk	-750 mk

EMOLEVYT	2/99	MUUTOS
AT		
Pentium Socket 7 (Intel TX-piirisarja)	540 mk	0 mk
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä)	660 mk	-30 mk
ATX		
Pentium / Socket 7 (Intel TX -piirisarja)	390 mk	-260 mk
Pentium II / Slot 1 (Intel LX -piirisarja)	660 mk	-30 mk
Pentium II / Slot 1 (Intel BX -piirisarja)	880 mk	-50 mk
Pentium II / Slot 1 (Intel EX -piirisarja)	1 230 mk	+220 mk
Tupla-Pentium II / Slot 1	1 580 mk	-90 mk
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä)	610 mk	-10 mk

KOTELOT JA VIRTALÄHTEET	2/99	MUUTOS
AT		
Minitorni	290 mk	-40 mk
Torni	390 mk	-130 mk
ATX		
Mikrotorni	400 mk	0 mk
Miditorni	520 mk	-20 mk
Torni	740 mk	-10 mk
ATX-virtalähde 200-300 W	350 mk	0 mk

MUISTIPIIRIT	2/99	MUUTOS
DIMM		
32 Mt (SDRAM)	290 mk	-10 mk
64 Mt (SDRAM)	590 mk	+10 mk
128 Mt (SDRAM)	1 110 mk	+30 mk
32 Mt (SDRAM, 100 MHz)	330 mk	-20 mk
64 Mt (SDRAM, 100 MHz)	590 mk	-20 mk
128 Mt (SDRAM,100 MHz)	1 170 mk	-40 mk

LEVYKEASEMAT	2/99	MUUTOS
1,44 Mt	140 mk	0 mk
Zip-asema sisäinen Iomega 100 Mt	620 mk	0 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 100 Mt	740 mk	-20 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 100 Mt	720 mk	-140 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI sisäinen Iomega	2 420 mk	0 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI ulkoinen Iomega	2 420 mk	0 mk
LS-120-asema	700 mk	0 mk

LEVYKKEET	2/99	MUUTOS
1,44 Mt 10 kpl	25 mk	0 mk
Zip	70 mk	0 mk
Jaz 2 Gt	560 mk	-50 mk
LS-120	130 mk	+10 mk

MODEEMIT	2/99	MUUTOS
56 000 bps sisäinen	390 mk	+10 mk
56 000 bps ulkoinen	560 mk	+10 mk
ISDN-aktiivi (ulkoiset ja sisäiset)	1 390 mk	-30 mk
ISDN-passiivi	330 mk	-100 mk

TULOSTIMET	2/99	MUUTOS
Värimustesuihkut		
Hewlett-Packard Deskjet 690C	1 040 mk	0 mk
Hewlett-Packard Deskjet 710C	1 430 mk	-
Hewlett-Packard Deskjet 720C	1 630 mk	+20 mk
Hewlett-Packard Deskjet 895Cxi	2 090 mk	0 mk
Hewlett-Packard Deskjet 1120C	3 050 mk	+90 mk
Hewlett-Packard Inkjet 2000C	5 090 mk	-
Canon BJ C-250	680 mk	0 mk
Canon BJ C-4300	960 mk	-20 mk
Canon BJ C-4650 A3	2 250 mk	-
Canon BJ C-7000	1 840 mk	+20 mk
Epson Stylus Color 440	1 160 mk	0 mk
Epson Stylus Color 640	1 480 mk	+10 mk
Epson Stylus Color 740	1 990 mk	+10 mk
Epson Stylus Color 850	2 210 mk	-
Laser		
Hewlett-Packard Laserjet 6L	2 260 mk	+10 mk
Hewlett-Packard Laserjet 6P	4 900 mk	+50 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100	2 520 mk	-
Hewlett-Packard Laserjet 1100A	3 040 mk	-
Hewlett-Packard Laserjet 3100 all-in-one	5 320 mk	-
Canon LBP-660	1 830 mk	0 mk
Panasonic KX-P6300	1 620 mk	0 mk
Panasonic KX-P6500	1 840 mk	0 mk
OKI Okipage P4W+	1 450 mk	-
OKI Okipage 8P	2 090 mk	-
Värilaser	32 560 mk	-2540 mk

CD-ASEMAT	2/99	MUUTOS
IDE 32x	370 mk	0 mk
IDE 36x	290 mk	-10 mk
IDE 40x	360 mk	-30 mk
IDE CD-R	1 530 mk	+10 mk
IDE CD-RW	2 260 mk	+100 mk
SCSI 32x	790 mk	-60 mk
SCSI 40x	1 060 mk	-
SCSI CD-R	2 360 mk	+70 mk
SCSI CD-RW	2 510 mk	-20 mk

DVD-ASEMAT JA -PURKUKORTIT	2/99	MUUTOS
DVD-asema	930 mk	+40 mk
DVD-purkukortti (MPEG2)	720 mk	-40 mk
DVD-Combo (kortti+asema)	1 870 mk	-50 mk

CD- JA DVD-AIHIOT	2/99	MUUTOS
CD-R-aihio, 10kpl	95 mk	-5 mk
CD-RW-aihio, 1kpl	75 mk	-5 mk
DVD-Aihio, 1 kpl	500 mk	-

NÄYTÖT	2/99	MUUTOS
15"		
Eizo F35	2 210 mk	0 mk
CTX 1569SE	1 290 mk	-
Belinea 10 50 35	1 010 mk	+10 mk
Belinea 10 50 46	1 160 mk	-
Viewsonic E655	1 510 mk	+10 mk
Nokia 449Xi	1 660 mk	-70 mk
Nokia 449Xa	1 810 mk	-
Panasonic S50	1 170 mk	-
Hyundai HT5870B	1 150 mk	-
Philips 105S	1 270 mk	-
17"		
Eizo F55S	3 190 mk	-30 mk
Eizo F56	4 070 mk	+140 mk
Eizo T57S	5 040 mk	+10 mk
Belinea 10 70 20	1 800 mk	-90 mk
Viewsonic G771	2 780 mk	-
Viewsonic GT775	4 000 mk	-
Viewsonic P775	3 820 mk	-
Nokia 447Za	2 970 mk	-30 mk
Nokia 447W	3 060 mk	-
Nokia 447XS	3 490 mk	-
Nokia 447XPro	4 380 mk	0 mk
Panasonic E70	2 330 mk	-
Panasonic PL70 Panasync Pro	3 060 mk	-20 mk
Panasonic SL70	2 590 mk	-120 mk
Sony Multiscan 200 EST	3 130 mk	-40 mk
Sony Multiscan 200 GST	3 410 mk	-30 mk
Sony Multiscan 200 PST	4 670 mk	-
Hyundai 7770C	2 000 mk	-20 mk
Hyundai 7695C	2 730 mk	0 mk
Hitachi CM640ET	2 340 mk	-
Philips 107S	2 420 mk	-
ViewPoint VP1770	1 840 mk	-
19"		
Eizo F67	5 820 mk	-40 mk
Eizo T68	6 490 mk	-60 mk
Nokia 446XPro	5 740 mk	-80 mk
Nokia 446Xs	5 320 mk	+110 mk
Hitachi CM751ET	4 520 mk	-110 mk
Hitachi CM752ET	5 030 mk	-140 mk
Belinea 10 60 20	3 390 mk	-
Sony 400 PST	6 040 mk	-
21"		
Eizo F77	9 710 mk	+10 mk
Eizo F78	13 070 mk	+10 mk
Nokia 445XiPlus	8 860 mk	-
Nokia 445XPro	10 160 mk	+10 mk
Nokia 445Xavc	10 710 mk	-
Panasonic S110	7 050 mk	-
Hitachi CM802ET	8 250 mk	-40 mk
Hitachi CM803ET	9 970 mk	-100 mk

LITTEÄT NÄYTÖT	2/99	MUUTOS
13"	7 190 mk	+20 mk
14"	7 700 mk	-760 mk
15"	8 460 mk	-420 mk
18,1"	23 110 mk	-3390 mk

NÄPPÄIMISTÖT	2/99	MUUTOS
AT-näppäimistö	190 mk	-40 mk
Win95-näppäimistö	130 mk	-20 mk
Ergo-näppäimistö	320 mk	-10 mk

HIIRET	2/99	MUUTOS
Perushiiri	120 mk	0 mk
Rullahiiri	210 mk	-50 mk
Langaton hiiri	360 mk	-30 mk

PELIOHJAIMET	2/99	MUUTOS
Sauvaohjain	210 mk	0 mk
Ratti + polkimet	620 mk	-
Ratti + polkimet (Force Feedback)	1 310 mk	-
Pad-ohjain	220 mk	0 mk

VERKKOKORTIT	2/99	MUUTOS
ISA	320 mk	-50 mk
PCI	380 mk	-20 mk

NÄYTÖNOHJAIMET	2/99	MUUTOS
AGP 4 Mt		
ATI 3D Charger	270 mk	-30 mk
ATI Xpert@ play SGRAM Rage Pro 3D	490 mk	+20 mk
AGP 8 Mt		
ATI Xpert@ play SGRAM Rage Pro 3D	590 mk	+20 mk
ATI All-in-Wonder SGRAM Rage Pro, TV	760 mk	-
ATI Xpert@ work SGRAM Rage Pro 3D	500 mk	+10 mk
ATI Xpert98 SDRAM	380 mk	-60 mk
ATI Xpert@ play98 SDRAM	480 mk	0 mk
Matrox Millenium G200 SDRAM	650 mk	0 mk
Matrox Millenium G200 SGRAM (bulk)	750 mk	-
Matrox Millenium G200 SGRAM (retail)	910 mk	-10 mk
Matrox Mystique G200 SDRAM (tv-out)	900 mk	-
Matrox Mystique G200 SDRAM	840 mk	-50 mk
Matrox Productiva G100	500 mk	+50 mk
Diamond Fire GL 1000 Pro	1 020 mk	-110 mk
Hercules Terminator Beast (S3 Savage)	610 mk	-30 mk
Hercules Terminator 128/GLH Trio 3D	400 mk	+20 mk
AGP 16 Mt		
Diamond Viper V550	950 mk	-40 mk
Diamond Viper V550, tv-out	1 090 mk	-
Creative Graphics Blaster Riva TNT	1 050 mk	-80 mk
STB Velocity 4400 (Riva TNT, SGRAM, tv-out)	1 110 mk	0 mk
Creative 3D Blaster Banshee	980 mk	-
Hercules Dynamite TNT (Riva TNT)	860 mk	-
Diamond Fusion Banshee	950 mk	-
PCI 4 Mt		
ATI Xpert@ play SGRAM Rage Pro 3D	450 mk	-
S3 Virge DX	220 mk	-
PCI 8 Mt		
ATI Xpert@ play SGRAM Rage Pro 3D	560 mk	0 mk
ATI Xpert@ work SGRAM Rage Pro 3D	500 mk	+10 mk
Matrox Millenium G200 SDRAM (retail)	820 mk	-70 mk
Diamond Monster II	670 mk	-60 mk
PCI 12 Mt		
Diamond Orchid Righteous 3D II	870 mk	+30 mk
Diamond Monster II	940 mk	+20 mk
PCI 16 Mt		
Diamond Viper V550, tv-out	1 110 mk	-
Creative 3D Blaster Banshee	890 mk	+40 mk

KIINTOLEVYT, IDE (UDMA/33)	2/99	MUUTOS
3,2 Gt		
Quantum Fireball EX	840 mk	+40 mk
Seagate Medalist ST33221A	830 mk	0 mk
Fujitsu MPC3032AT	790 mk	-30 mk
Western Digital AC33200	880 mk	-
4,3 Gt		
Seagate Medalist ST34321A	890 mk	0 mk
Fujitsu MPA3043AT	870 mk	-40 mk
Western Digital AC34300	990 mk	-
5,1 Gt		
Quantum Fireball EX	960 mk	-30 mk
Maxtor Diamondmax Plus 2500	1 170 mk	-
6,4 Gt		
Seagate Medalist ST36531A	1 000 mk	-100 mk
Quantum Fireball EX	1 000 mk	-60 mk
Fujitsu MPC3064AT	1 070 mk	-70 mk
Western Digital AC36400	1 080 mk	-
6,5 Gt Seagate Medalist Pro ST36530A	1 370 mk	+70 mk
6,8 Gt Maxtor Diamondmax 3400	1 020 mk	-
7,6 Gt		
Quantum Fireball EL	1 140 mk	-70 mk
Maxtor Diamondmax Plus 2500	1 480 mk	-
8,4 Gt		
IBM Deskstar GP	1 280 mk	-40 mk
Fujitsu MPC3084AT	1 180 mk	-150 mk
Western Digital AC38400	1 300 mk	-
8,6 Gt Seagate Medalist ST38641A	1 190 mk	-
10,1 Gt		
IBM Deskstar GP	1 490 mk	-80 mk
Quantum Fireball EL	1 470 mk	-
Quantum Fireball EX	1 480 mk	-
Seagate Medalist ST310240	1 400 mk	-
Western Digital AC310100	1 480 mk	-
12,7 Gt		
Quantum Fireball EX	1 670 mk	-200 mk
13,5 Gt IBM Deskstar GP	1 980 mk	-140 mk
14,4 Gt IBM Deskstar GPX	2 670 mk	-110 mk
16,8 Gt IBM Deskstar GP	2 660 mk	-70 mk

KIINTOLEVYT, SCSI	2/99	MUUTOS
2,1Gt		
IBM Ultrastar UW-SCSI	1 250 mk	-100 mk
4,5 Gt		
IBM Ultrastar 9ES SCSI/WIDE	1 930 mk	-
IBM DDRS-34560	1 880 mk	-50 mk
Seagate ST34520N UltraSCSI	1 740 mk	-40 mk
Seagate ST34520W UW-SCSI	1 770 mk	-
Seagate ST34573N Barracuda 9LP	3 080 mk	-
Seagate ST34502LW Cheetah 9LP UW-SCSI LVD	3 950 mk	+60 mk
9,1 Gt		
Seagate ST39140N UltraSCSI	3 340 mk	-
Seagate ST39140W UW-SCSI	3 200 mk	-
Seagate ST39173N Barracuda 9LP UltraSCSI	3 700 mk	-
Seagate ST39173W Barracuda 9LP UW-SCSI	3 570 mk	-110 mk
Seagate ST39102LW Cheetah 9LP UW-SCSI LVD	4 980 mk	
IBM DDRS-39130	3 470 mk	-100 mk
IBM Ultrastar 9ES UltraSCSI/UW-SCSI	3 320 mk	-420 mk
18,2 Gt		
IBM DGHS-318200/50 SCSI-3	6 500 mk	-300 mk
Seagate ST118273W Barracuda 18 UW-SCSI	6 190 mk	-
IBM Ultrastar 18XP	6 050 mk	-1910 mk

ÄÄNIKORTIT	2/99	MUUTOS
ISA		
Creative Labs Sound Blaster 16 Vibra PnP	190 mk	-
Terratec SS EWS 64 S 2 Mt	1 380 mk	-
Terratec SS EWS 64 XL 6 Mt	3 150 mk	-
PCI		
Creative Labs Sound Blaster 64	170 mk	-
Creative Labs Sound Blaster 128	360 mk	-
Creative Labs Sound Blaster Live! Value	550 mk	-
Creative Labs Sound Blaster Live!	1 330 mk	-
Diamond Sonic Impact S90	230 mk	-
Terratec Xlerate 3D	470 mk	-

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT	2/99	MUUTOS
Windows 98		
Suomi	1 650 mk	0 mk
Englanti	1 440 mk	0 mk
Päivitys, suomi	850 mk	0 mk
Päivitys, englanti	780 mk	0 mk
Windows NT 4.0		
Suomi	2 560 mk	0 mk
Englanti	2 500 mk	0 mk
Päivitys, suomi	1 210 mk	0 mk
Päivitys, englanti	1 270 mk	0 mk
SOT-linux	370 mk	-

- = uusi / listaan lisätty tuote

Tietokoneosien hinnat

Hintalistaus kertoo mikroiluun liittyvien komponenttien keskimääräiset hinnat, ja se on laadittu myyjien toimittamien hintatietojen perusteella. Hinnoista laskettu keskiarvo on pyöristetty lähimpään kymmeneen markkaan. Voit vertailla hintoja oman paikkakuntasi mikrokauppiaan vastaaviin.

Web-palveluiden käytettävyys

KARI A. Hintikka

Teimme Samu Mielosen kanssa käytettävyystutkimuksen Taideteollisen korkeakoulun Koulutuskeskukselle. Tutkimme kolmen kotimaisen web-palvelun syntyprosessin ideasta julkistamiseen ja etsimme yhteyksiä jokaisen tuotantoprosessin ja lopputuloksen välillä.

Haastattelimme tekijöitä, tutkimme palvelut läpikotaisin ja testautimme ne ammattikäyttäjillä. (Tulokset webissä www.uiah.fi/mediastudio/survey4/)

Mitä on käytettävyys?

Käytettävyydellä (usability) tarkoitetaan yleensä sitä, kuinka hyvin jonkin järjestelmän, kuten tietokoneohjelman tai web-palvelun, toimintoja voidaan käyttää haluttuun tarkoitukseen. Voitaisiin puhua myös käyttökelpoisuudesta.

Web-palveluiden käytettävyydessä on vielä runsaasti kohentamisen varaa. Harva sivuntekijä jaksaa pohtia mitä varsinaisesti on tekemässä, kenelle ja miksi.

Kaikki ihmisen suunnittelemat välineet sisältävät käyttöliittymän; niin vasara, kännykkä kuin tietokoneohjelmat ja -pelitkin.

Käyttöliittymä on usein se näkyvä ja kosketeltava osa käytettävyyttä, johon kohdistuu sekä järjestelmän suunnittelijan huomio että käyttäjän kritiikki. Käyttöliittymä on tavallaan rajapinta palvelun toimintoihin. Sen onnistuneisuus kullekin käyttäjälle määrää suuren osan palvelun käytettävyydestä.

Käyttöliittymäksi mielletään usein vain järjestelmän nähtäviä, kuultavia tai jopa kosketeltavia (vasaran kahva) osia. Mutta käytettävyys mittaa myös näkymättömiä ominaisuuksia, kuten palvelusta käyttäjälle muodostuvaa sisäistä logiikkaa, opittavuutta ja subjektiivista tyytyväisyyttä.

Käytettävyyden mittaaminen ei siis ole vain käyttöliittymän arvioimista, vaan myös käyttäjän kokemuksen huomioimista. Viime aikoina on alettu puhua myös käyttäjän kokonaiskokemuksesta.

Esimerkiksi tietokonepelit tähtäävät kokemuksien synnyttämiseen. Mutta mikään ei estä tekemästä myös ostotapahtumasta miellyttävää kokemusta, kuten verkkokauppa Amazon tai Meritan verkkopankki Solo.

Skaalautuvuus keskeinen osa-alue

Käytettävyyden arviointi huomioi muun muassa skaalautuvuuden. Kuinka hyvin web-palvelu osaa sopeutua eri yhteysnopeuksiin, selainversioihin ja eri laitteisiin?

Nyt webiä käytetään selkeästi eniten Explorer- ja Netscape-selaimilla pöytäkoneilta, jotka ovat piuhan päässä. Mutta moniko web-suunnittelija testaa sivunsa Operalla?

Web-sivut pitäisi testata ennen julkistusta myös muun muassa ilman kuvien lataamista, Java / JavaScript-toimintoja sekä multimedialaajennuksia, kuten Shockwavea.

Kaukonäköinen alkaa vähitellen huomioida päätelaitteina kommunikaattorit, käsimikrot, webTV:n ja datatykin. Edelleenkin jätetään usein huomioimatta, että web-sivuja tulostetaan ahkerasti paperille.

Web-palvelun pitäisi huomioida eri tasoiset käyttäjät aloittelijoista kybernautteihin. Kullekin pitäisi tarjota vaihtoehto yksinkertaisesta ja avustetusta etenemistavasta mahdollisimman tehokkaaseen täsmähakuun.

Joitain käytettävyyden osa-alueita olen tarkastellut aiemminkin tällä palstalla, kuten informaatioarkkitehtuuria ja kuvatiedostojen optimointia.

Käyttöliittymän kopiointia vai koulutusta?

Tutkimuksesta syntyi joukko kehittämisalueita, joista monia löytyy useimmista kotimaisista web-palveluista. Ehkä yleisin ongelma on palvelun kartoituksen ja suunnittelun aliarviointi. Liian harvoin mietitään ennen kuin mitään tehdään, mitä varsinaisesti ollaan tekemässä, kenelle ja miksi?

Myös tuotantojen resurssointi ja tavoitteet ovat usein epätasapainossa. Osa tavoitteista ei toteudu ja nekin tavoitteet, jotka toteutuvat, tarvitsevat ajateltua enemmän resursseja.

Tämä selittyy alan uutuudella, optimismilla omiin taitoihin suhteessa aikatauluihin sekä tekijöiden yllättävän vähäisellä kiinnostuksella alan koulutukseen. Hyvä ohjelmoija ei ole heti valmis web-käyttöliittymäsuunnittelija, kuten ei huippugraafikkokaan tai palkittu mainoskirjoittaja.

Käytännössä tämä näkyy muun muassa siten, että käyttöliittymiä kopioidaan edelleenkin suoraan olemassaolevista web-palveluista. Lainatun käyttöliittymän sopivuutta ja räätälöintiä omaan palveluun mietitään liian vähän. Löysin jopa oman Nethunt-yritykseni web-sivuston käyttöliittymän suoraan kopioituna pohjaratkaisuna syksyllä aloittaneesta kaupallisesta web-palvelusta.

Käytettävyys on kilpailuetu

Kohderyhmiä huomioidaan aivan liian vähän esimerkiksi juuri navigointi- ja skaalausvaihtoehdoilla. Webin mahdollisuuksien hyödyntäminenkin on vasta alussa. Ehkä yllättävää, mutta molempiin seikkoihin kiinnitetään huomiota keskimääräisesti paremmin suomalaisten kotikäyttäjien web-sivuilla kuin kaupallisissa palveluissa.

Kotikäyttäjien web-sivuilta löytyy kiitettävän usein esimerkiksi nopeille ja hitaille yhteyksille tarkoitetut versiot sekä webin ominaispiirteitä, kuten chatteja. Kaupallisiin palveluihin ne alkavat vasta pikku hiljaa löytää tiensä.

Samoin sähköpostin kautta annettu käyttäjäpalaute nähdään hieman ongelmallisena, vaikka senhän pitäisi olla yksi webin vuorovaikutteisuuden kantavia ideoita. Palautteeseen vastaaminen aiheuttaa tietysti lisää työtä, mutta sillä saadaan selville asioita, joita ei pystytä mittaamaan nykyisillä monitorointitekniikoilla, kuten kokonaistyytyväisyys ja palvelun tarpeellisuus käyttäjälleen.

Joku voi tietysti edelleen kysyä, mitä merkitystä käytettävyydellä on? Se yksinkertaisesti parantaa palvelun ja tuotteen kilpailukykyä ja vetovoimaa suhteessa muihin.

Web tarjoaa nykyään lähes kaikessa useamman kuin yhden vaihtoehdon. Monet käyttävät mieluummin sitä helpompaa, selkeämpää ja nopeampaa.

Bisnesmielessä perusteellinen kartoitus ja suunnittelu säästävät merkittävästi tuotanto- ja testausvaiheiden kustannuksia. Säästyneet resurssit voidaan ohjata vieläkin paremman palvelun tuottamiseen. MB

Kari A. Hintikka
kari@mikrobitti.fi
Kolumnisti tutkii ja opettaa kyberavaruuden ilmiöitä Lapin yliopiston mediatieteen laitoksella.

Tulossa

Nettikauppojen koukut

Internetistä on mahdollista ostaa tänä päivänä kaikkea pyhäpuvuista ja äänilevyistä koiranruokaan ja konserttilippuihin. Teimme selkoa siitä, miten ostava löytää verkosta haluamansa ja selvitimme koeostoksilla, kuinka nopeasti ja luotettavasti netin kauppapaikat toimivat. Samalla selvisi, laihtuuko verkko-ostajan lompakko todella totuttua vähemmän, kuten kauppiaat lupaavat.

Huvi- ja Hyötyromppu 1999

Maaliskuun lehden mukana kaikille tilaajille toimitetaan jokavuotinen MikroBitin tilaajalahja, Huvi- ja Hyötyromppu. Tämänvuotinen romppu sisältää tuttuun tapaan kokoelman MBnetin parhaita hyötyohjelmia, ilmaispelejä ja muita suosikkeja, jotka ovat kaikki helposti asennettavissa suoraan koneellesi.

Rompulta pääset myös entistä helpommin ja nopeammin suoraan Internetiin tilaajien puheluhintaisen MBinternet-yhteyden kautta. Lisäksi kerromme, miten teet omat kotisivut helposti ja nopeasti.

MB Pelit

Lue MikroBitin peliarvostelut ja sijoita pelimarkkasi oikein. Tällä kertaa kerromme parhaista verkkopeleistä.

Ultima Online on Internetin mainekkain roolipeli. Hyvässä ja pahassa.

Warbirds pääsee lähemmäs aitoa lentämistä kuin mikään muu lentosimulaattori

Lisäpotkua mikroon ilmaiseksi

Ylikellottaminen eli mikron keskussuorittimen käyttäminen väkisin ylikierroksilla on PC-maailman kuuma puheenaihe juuri nyt. Melkeinpä mikron kuin mikron tehoa on helppo kohottaa ilmaiseksi, kun tietää, mistä vivuista vääntää. Erityisen kuuman jutusta tekee se, että virittelyjen myötä laitteisto voi hyvinkin kiehahtaa ja kärähtää täysin käyttökelvottomaksi. MikroBitin testilaboratorio tutkii, kuinka paljon tehoa uhkapelillä on mahdollista saavuttaa ja minkälaisia riskejä touhussa todella piilee.

Mikä pelimikrossa tikittää?

Ahkera pelikäyttö vaatii kotimikrolta kaikkein eniten tehoa sen suorituskyvyn jokaisella osa-alueella. Tehokasta, tasapainoista ja pitkäikäistä pelimikroa etsivän sormi hakeutuukin helposti suuhun markkinamiesten ja mikrokauppojen helppoheikkien lupausten edessä. Hätä ei kuitenkaan ole tämän näköinen: seuraava MikroBitti kertoo, minkälainen peli-PC kotiin on viisainta hankkia juuri nyt.

Testasimme himopelaajan uuden ihmetuolin. Tuleeko tästä yhtä vakiintunut huonekalu kuin TV-tuolista?

MB NEUVOO

NÄIN VALITSET PELIMIKRON

SUOMEN SUURIN MIKROLEHTI • MAALISKUU 3/99 HINTA 31,00 MK

MIKROBITTI

TEHOPENTIUM 500 MHz

RAKENTELUOHJEET

TEE MIKROSTA LÄMPÖMITTARI

KUN KONE OIKUTTELEE:

NÄIN ASENNAT WINDOWSIN UUDELLEEN

MB MIKROBITTI

Suomen suurin mikrolehti • maaliskuu 3/99

www.mikrobitti.fi

www.mikrobitti.fi. on MikroBitin sähköinen ulottuvuus. Sieltä löydät lehden teksteihin taustatietoa ja linkkilistoja. Sivuilla on jatkuvasti jotakin uutta. Esimerkiksi ajuriapaja, vinkkejä, uutisia ja päivän peli. Lisäksi MikroBitin kotisivulta avautuu tilaajanurkan erikoispalvelut. MB:n tilaaja voi tutustua MB:netin tietokantaan helposti kotoaan käsin ja kopioida halutessaan ohjelmat sekä pelit helposti itselleen.

MBnet on tilaajien monitoimikeskus. Siellä voit pelata, jutella, kokeilla uusia ohjelmia, surffata Internetissä ja paljon muuta. Tilaajana pääset käyttämään kaikkia MBnetin palveluita tunnin päivässä vain puhelumaksun hinnalla. Yhteysnumerot lehden tilaajille ovat:
(09) 725 1000 ....normaali puheluhinta
1063 1000.................säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/minuutti+ppm
Telnet:......................mbnet.fi
Muut kuin tilaajat: 0600-17771 (2,30 mk/min+ppm)

MBinternet. Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla.
Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk.
Huvi- ja Hyötyromppu 1999:ltä asennettu nopea yhteys (modeemit, v.90, ISDN):
(09) 770 180 ....Tunti päivässä (normaali puhelumaksu 09-alueelle)
(09) 342 4420..........Rajoitukseton aika (25 mk/kk + normaali puhelumaksu 09-alueelle)

30 Litteät nestekidenäytöt
Kevyet, tilaa säästävät nestekidenäytöt tekevät tuloaan myös pöytäkoneisiin. Testasimme viisi kotikoneisiin sopivaa litteää näyttöä.

36 Tehoa ylikellottamalla
Ylikellottamisella voidaan saavuttaa jopa kymmenien prosenttien nopeusparannuksia PC-mikroon.

42 Näin asennat Windowsin uudelleen
Sekoileeko Windows? Mitä jos asentaisit sen kokonaan uudelleen.

50 Ensimmäiset Pentium III -mikrot
Testasimme puolen gigahertsin kovassa kastissa painivat uudet Pentium kolmoset.

54 Ostoksilla Internetissä
MikroBitti kokeili kannattaako verkkoshoppailu, vai onko kyseessä vain nettiin hurahtaneiden ohimenevä päähänpisto.

60 Pelimiehen vermeet
Harkitsetko PC:n hankintaa, mutta et tiedä millainen kone pitäisi ostaa. Annamme ohjeita peli-PC:n ostajalle.

66 Rakenna lämpömittari
Nyt voit tarkistaa mikrosi näytöltä onko ulkona liikaa pakkasta tai saunassa tarpeeksi kuuma.

70 Vuosikalenteri JavaScriptillä
JavaScript-ohjelma tekee HTML-sivulle kuluvan vuoden kalenterin.

72 Ohjelmoi Delphillä
Huvi- ja hyötyrompun Delphi 2.0:lla pääset nopeasti kiinni oikeaan Windows-ohjelmointiin.

74 Robottikissoja Japanista
Japanissa kehitellään robottikissaa tosimielellä.

76 MP3
MP3 on kasvamassa pelkästä tietokonefriikkien taustametelistä vakavasti otettavaksi äänimediaksi.

MBnet&internet

90 Huvi- ja Hyötyromppu 1999
Tämän lehden mukana tilaajille jaettavalta Huvi- ja Hyötyrompulta löydät mahtavien lisäksi uuden entistä nopeamman MBinternetin asennusohjeet.

92 Ilmaista sen olla pitää
Linuxin nousu on tuonut vipinää myös Windows-maailmaan. Ilmaisia ohjelmia on yhä enemmän. Paras paikka ohjelmien löytämiseen on tietenkin MBnet.

94 Pelitulva valtaa MBnetin
Kuukauden kotimaisena Syvänsininen VoimaKnaappi, kuukauden pelinä Natuk. Lue arvostelut lehdestä, hae pelit MBnetistä.

97 Netistä poimittua
Valikoimme internetistä kiinnostavia osoitteita. Aiheina on tällä kertaa muun muassa ruoka, viini, raha ja lisääntyminen.

KOLUMNIT

19 Jere Käpyaho
Mikä nettisivuissa mättää?

80 Aki Korhonen
Pelaa nirri pois venäläisiltä.

126 Kari Hintikka
Internetin kultakuume.

VAKIOT

8 Pääkirjoitus
11 Posti
13 Mikrovisa
21 Uutiset
116 Kilpailu
118 Bittipörssi
120 Mikrokivikausi
121 Palvelukortit
122 Bittimarkkinat
124 Hintaseuranta
127 Tulossa

104

Toivottavasti tämäkin talviurheilulaji on mahdotonta tätä lehteä lukiessasi. Sivulta 104 voit lukea miten matojen taistelun kolmas tuleminen onnistui.

MB PELIT

100 Tulevia pelejä
Beta-testissä Rollcage, pelien top-10, 12 vuotta sitten

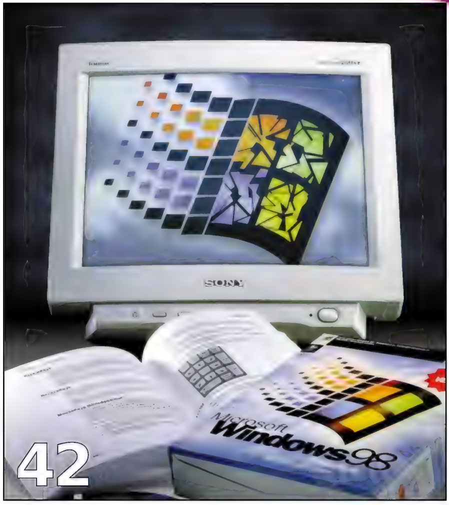
101 Peliuutiset

103 Peliarvostelut
Actua Soccer 3 * Alpha Centaur * Apache Havoc * Close Combat III: The Russian Front * Delta Force * Dragon's Lair DVD * Falcon 4.0 * Michael Owen's World League Soccer 99 * Microsoft Golf 1999 Edition * MYTH2 * Return to Krondor * SimCity 3000 * Superbike World Championship * Ultima Online: The Second Age * Warhammer * Worms: Armageddon

114 Pelivinkit
Vinkkiaukeamalta löydät apua, jos peli ei suju.

30

Kaksi vuotta sitten MikroBitissä esiteltiin 14,5-tuumainen nestekidenäyttö, joka maksoi 20 000 markkaa. Samanlaisen saa tänä päivänä kotiinsa jopa alle 6000 markalla.



42

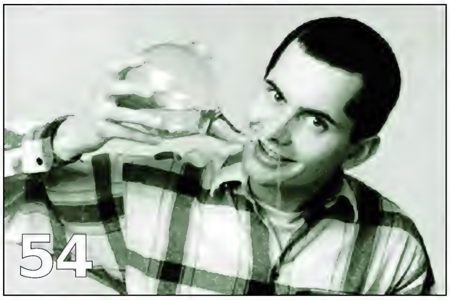
On olemassa kahdenlaisia Windows-käyttäjiä: niitä jotka eivät vielä ole asentaneet Windowsia uudelleen, ja niitä jotka jo ovat. Kerromme miten uudelleen asennus saadaan sujumaan mahdollisimman hyvin.

60

Outoa pikkupränttiä pelilaatikon kyljessä. Mutta mitä vaikealukuinen suositusteksti oikein käytännössä tarkoittaa ja minkälaisella koneella peli-ilo irtoaa. Lue sivun 60 artikkelista millainen on tämän hetken kelpo pelikone osa osalta, ja millaisen peliohjaimen tarvitset.

50

Testasimme uunituoreet Pentium III -mikropaketit.



54

Nenänpuhdistinta ei myydä suomalaisissa apteekeissa, mutta internetistä sellaisenkin saa. Kokeilimme miten verkkokauppa käytännössä toimii. Halpa ei välttämättä olekaan halpaa.

KOKEILTUA

85

85 Nokia Communicator
Communicator tuo täysimittaisen sähköpostin takin taskuun, samaan laitteeseen puhelimen ja faksin kanssa.

85 Alkuperäinen Muumilaakso
Tove Janssonin alkuperäiset muumilaaksolaiset on nyt tallennettu rompulle. Muumien lisäksi tarjolla on tietoa Janssonin muista töistä ja elämästä.

85 Kuninkaallisia, keisarillisia, tasavaltalaisia
Cd-rom esittelee kaikki Suomen aluetta hallinneet valtionpäämiehet puolisoineen, vuonna 1061 kuolleesta Emund Vanhasta alkaen.

86 Conversations with Angels
Romputa ja WWW-sivuista muodostuva kotimainen taideteos.

86 Tietotekniikan ABC 99
Aloittelijoille sopivaan kirjaan on koottu faktoja kirjoittimista, levykkeistä, sähköpostista, tietokoneen historiasta ja monesta muusta mikroiluun tavalla tai toisella liittyvästä aiheesta.

86 Windows 98
Kirja on asiallinen johdanto uusimman Windowsin tärkeimpiin piirteisiin

87 Cyberspace Rock'n'Ride
Miltä tuntuisi istuin, joka reagoi ohjaussauvan liikkeisiin ja saa pelaajan kuvittelemaan olevansa aidosti hävittäjän tai kilpa-auton ohjaamossa? Me kokeilimme.

88 Kuvittele!
Kuvankäsittelyn oppikirja, joka ei edellytä aiempaa kokemusta digitaalisesta kuvankäsittelystä.

88 Kuvankäsittely.
Kirjan kohderyhmänä ovat kuvankäsittelyn harrastajat, joiden tuotoksia menee painoonkin asti.

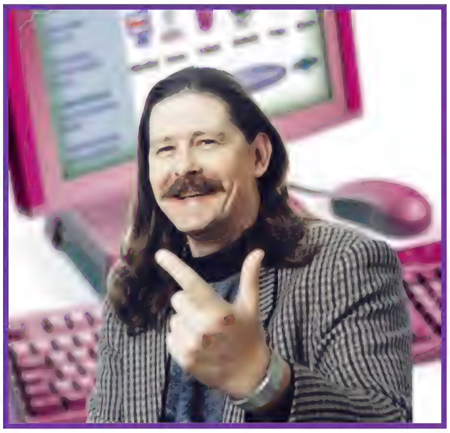
88 Linux kernel 2.2
Uusi odotettu versio Linuxin ytimestä Linux 2.2 on nyt täällä.

Kiitos

MikroBitti on ollut pian 15 vuotta monessa mielessä edelläkävijä tietokonelehtien joukossa. Toiset ovat tulleet tai ovat tulossa perässä, mikäli katsovat sen aiheelliseksi. Edellä voi toki kulkea monella tavalla. Kun menee ensimmäisenä uusille alueille, niin epäonnistumisissakin on varmasti edelläkävijä. Se on hinta, joka uuden yrittämisestä on maksettava. Seuraavassa sen sijaan on pari ajankohtaista asiaa, joista voimme olla yhdessä ylpeitä.

Kiitos tuotantotiimin itsensä ylittämisen tämän numeron myötä näkee päivänvalon uusi, kaikille tilaajille jaettava huvi- ja hyötyromppu 1999. Myös juuri tilauksensa tehneet ja vuoden varrella tilaajiksi ryhtyvät tulevat saamaan romppunsa. Internet on voimakkaasti mukana cd:llä sekä hyödyllisten työkalujen, että oman MBinternetin muodossa. Omien kotisivujen tekemistä edesautamme rompulta löytyvillä yksityiskohtaisilla ohjeilla ja ohjelmilla.

Ohjelmoijille ja ohjelmoinnista kiinnostuneille on ohjeet ja työkalut hommassa alkuun



pääsemiseksi. Erityismaininnan ansaitsee MikroBitin lukijoille yksinoikeudella jaettava Star Office -paketti, joka sisältää käytännössä kaikki kotikäyttäjän tarvitsemat hyötyohjelmat. Rompulta löytyy myös suuri joukko erilaisia pelejä. Niiden kohdalla olemme halunneet painottaa erityisesti kotimaisuutta.

Toinenkin romppuprojektimme eli MikroBitin viimevuotisten numeroiden saattaminen yksiin kansiin on saatettu loppuun ja mahdutettu neljälle cd-levylle. Virtuaalilehdeksi ristitty cd-opuksemme jatkaa edeltäjiensä jalanjäljissä erikoista taivaltaan perinteisen lehden ja verkkomaailman välimaastossa. Se lohkaisee siivun molemmista ja kytkee ne toimivaksi kokonaisuudeksi, jota eivät rasita paperin paino eivätkä internet-käytön karikot. Onko muilla kuin suomalaisilla mikron käyttäjillä mahdollisuus lukea lehteään sähköisessä muodossa? Onneksi on. Mutta kukaan muu ei voi samalla lailla kokeilla sitä mielenkiintoista ohjelmistoa, jota heidän lehtensä heille esittelee.

Viimeisimmässä tarkastuksessa MikroBitin levikki ylitti 75 000 kappaleen rajan. Vielä muutama vuosi sitten moista levikkiä mikrolehdelle pidettiin mahdottomana Suomen kokoisessa maassa. Lukijat ovat kuitenkin olleet eri mieltä ja antaneet tukensa uuden ennätyksen synnylle. Myös jatko on heidän käsissään. Ja niiden satojen ihmisten, jotka ovat omalta osaltaan auttaneet yhteisen Bittimediamme konkreettisessa kehittämisessä ja ylläpidossa. Toimitus ei yksin olisi tähän pystynyt, vaikka kaiken hullun lailla yrittääkin tehdä itse. Kiitos!

Markku Alanen

MB MIKROBITTI

TOIMITUS

Päätoimittaja Markku Alanen, markku@mikrobitti.fi
Toimituspäällikkö Pasi Andrejeff, pasi@mikrobitti.fi
Toimitussihteeri Riitta Tumppila, riitta@mikrobitti.fi
Uutistoimittaja Tuomas Kilpi, tuomas@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Jarmo Österman, jarmo@mikrobitti.fi
Tekninen toimittaja Mikko Aromaa, mikko@mikrobitti.fi
Taitto ja kuvamanipulaatiot Eiro Lintunen, eiro@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Ville Suoranta, ville@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Tero Tiainen, tero@mikrobitti.fi
Uusmediavastaava Rasmus Wickholm, rasmus@mikrobitti.fi
Uusmedia-assistentti Jouni Heikniemi, jouni@mikrobitti.fi
Tekninen assistentti Janne Leino, janne@mikrobitti.fi
Projektiassistentti Juha Vitikka, juha@mikrobitti.fi
Valokuvat Pekka Väänänen, Timo Simpanen
Vakituiset avustajat Derek dela Fuente, Kari Haakana, Markus Halttunen, Kari Hintikka, Karo Hämäläinen, Kalle Kaivola, Antti Kangas, Jukka Kauppinen, Juha Kettunen, Jarno Kokko, Aki Korhonen, Jere Käpyaho, Kari Laine, Tero Lehtiniemi, Olli Majander, Jukka Marin, Jukka Mikkonen, Jukka Piira, Pekka Piira, Ari Rantanen, Sami Rieppo, Matti Saarnela, Markus Ström, Jukka Tikkanen, Tarmo Toikkanen, Pekka Tolonen, Mikko Vuorinen
PDF-muokkaus Reiska Toivanen

Postiosoite: Mikrobitti, PL 2, 00040 Helsinki Media
Katuosoite: Mikrobitti, Kornetintie 8, 00380 HELSINKI
Internet: www.mikrobitti.fi
Puh. (09)120 5911, **fax** (09)120 5799
Levikki: 75262 (LT II/98) 16. vuosikerta
Ilmestyy 11 kertaa vuodessa. Yksi lehdistä on kaksoisnumero.

Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä eikä palauttamisesta.
Julkaisemamme artikkelit, ohjeet ja vinkit on tarkastettu huolella, mutta emme kuitenkaan takaa niiden virheettömyyttä emmekä vastaa esiintyneistä virheistä.
Aineisto hyväksytään julkaistavaksi ehdoin, että Helsinki Media -konserni saa aineistoon hyvän kustannustavan puitteissa eri korvauksetta vapaan käyttöoikeuden tiedonvälitystoiminnassaan, ellei muuta ole nimenomaisesti sovittu.

SÄHKÖISET PALVELUT

MBnet
Yhteyden ottamiseen tarvitset modeemin ja pääteohjelman. Ensimmäisellä soittokerralla tarvitset lisäksi uusimman lehden osoitelipukkeineen.
(09) 725 1000 Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09
1063 1000 Säästökaukopuhelu 17 p/min + ppm
0600-17771 2,30 mk/min + ppm, avoinna kaikille
Telnet: mbnet.fi WWW: www.mikrobitti.fi
MBinternet
Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla. Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk.
Huvi- ja Hyötyromppu 1999:ltä asennettu nopea yhteys (modeemit, v.90, ISDN):
(09) 770 180 Tunti päivässä (normaali puhelumaksu 09-alueelle)
(09) 342 4420 Rajoitukseton aika (25 mk/kk + normaali puhelumaksu 09-alueelle)
Vanhat yhteydet Huvi- ja Hyötyromppu 1998:lta asennettuna (vain modeemit):
(09) 725 1011, 1063 1011 Tunti päivässä, normaali puhelumaksu 09-alueelle/älyverkko 17p/min + ppm.
(09) 725 1010, 1063 1010 Kuukausilipun ostaneille, normaali puh. maksu 09-alueelle / älyverkko 17 p/min + ppm.
MBnet-asiakaspalvelu
Puhelin (09) 725 40200 (arkisin 15-21, normaali puheluhinta)
Sähköposti neuvola@mbnet.fi www.mbnet.fi/neuvola

ILMOITUSMYYNTI

Mikrobitti/Ilmoitusosasto, PL 2, 00040 Helsinki Media
Puh. (09) 1201 **Fax** (09) 120 5999
Myyntijohtaja Tuula Heikkinen
Myyntiryhmäpäällikkö Mia Kemppi
Ilmoitussihteeri Arja Koivisto
International Advertising Sales
Sales Team Manager Mia Kemppi Tel. +358-9-120 5996, fax. +358-9-120 5999
Mikäli hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista toiminnallisista syistä (esim. lakko) tai asiakkaasta tai asiakkaan käyttämästä mainostoimistosta johtuvasta syystä voida julkaista, Helsinki Media ei vastaa tästä mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta.
Helsinki Median vastuu ilmoituksen poisjäämisestä tai julkaisemisessa sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä kirjallisesti 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai tarkoitetusta julkaisuajankohdasta lukien.
Ilmoitusasiakas on vastuussa ja korvausvelvollinen mainontansa (mukaanlukien liitteet) aiheuttamista mahdollisista vahingoista kolmannelle osapuolelle ja/tai Helsinki Medialle. Yksityiskohtaiset ilmoitusmyyntiehdot saa ilmoitusmarkkinoinnista.

LEHDEN TILAUS/ASIAKASPALVELU

Helsinki Media Erikoislehdet, Asiakaspalvelu, PL 5, 00040 Helsinki Media
Tilaukset: 01080-9310 (paikallispuhelumaksu)
Kirja- ja oheistuotetilaukset: (09) 120 671
Sähköposti hmc.asiakaspalvelu@helsinkimedia.fi
Tilausten irtisanomiset: (09) 506 69100. Ympärivuorokautinen automaattipalvelu; näppäile tai pyöritä 9-numeroinen asiakasnumerosi ja 5-numeroinen tilaustunnus osoitelipukkeen yläriviltä vasemmalta lukien tai laskusta. Irtisanominen tulee voimaan 2 - 3 viikon kuluessa. Tilaus katkaistaan maksetun jakson loppuun. Jos uutta, alkanutta jaksoa ei ole maksettu, veloitamme asiakkaan vastaanottamien lehtien hinnan.
Muut asiat: (osoitteenmuutokset ym.) 01080-9310 (ppm)
Osoitteenmuutokset ja irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmestymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tilaushinnat: Kestotilaus 12 kk 330 mk, 6 kk 170 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 350 mk, 6 kk 180 mk
Kestotilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus. Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt, alihankkijoiden viivästykset yms.) varauksin.
Helsinki Media Erikoislehtien asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.
Lehtiemme tilaajat ovat Helsinki Median asiakkaita ja saavat seuraavina vuosina edullisia asiakastarjouksia tuotteistamme. Jos ette halua tarjouksia, ottakaa yhteyttä asiakaspalveluun, jolloin poistamme tilaustietonne tilausvelvoitteiden täytyttyä.

KUSTANTAJA

Helsinki Media Company Oy
Erikoislehtien johtaja Eero Sauri
Markkinointijohtaja Heikki Nurmela
Tuotepäällikkö Sari Keurulainen
Markkinointiassistentti Minna Kurki

PAINOPAIKKA

Hansaprint Oy, Vantaa
ISSN 0781-2078
Aikakauslehtien Liiton jäsen

Helsinki Media Erikoislehdet

MikroBitin Postiin voi lähettää mielipiteitä tai kysymyksiä. Muista liittää kirjeeseen aina nimesi ja osoitteesi, vaikka kirjoittaisit nimimerkillä. Kysymyksissä mainitse myös konemerkki ja malli.
Lähetä kirjeet osoitteeseen:
MikroBitti, Posti, PL 2, 00040 Helsinki Media
tai lähetä ne MBnetin tai Internetin kautta. Osoitteet löytyvät toimituksen laatikosta sivulta 8.

Käyttömaksut käyvät aprillipilasta

Luin MikroBitin uutispalstalta jutun Microsoftin ajatuksesta ryhtyä perimään Windowsista vuosimaksua nykyisen käytännön sijaan. Hetken jo ajattelin MikroBitin toimituksen keksineen mehevän aprillipäivän pilan - kunnes tajusin ajankohdan olevan hiukan liian aikainen.

Ajatus todella kuulostaa niin järjettömältä, ettei voi kuin ihmetellä, miten kukaan täysjärkinen liikemies voi sellaista edes ehdottaa. Uuden käytännön seuraukset tuskin olisivat ainakaan Microsoftin kannalta kovin ruusuisia, sillä melko varmasti suurin osa käyttäjistä joko hankkisi Windowsinsa piraattiversioina tai yksinkertaisesti vaihtaisi käyttöjärjestelmää, onhan Windowsille olemassa vaihtoehtoja kuten BeOS, OS/2 ja ehkä varteenotettavimpana Linux. Onhan Windowsille toki tällä hetkellä olemassa paljon sellaisia ohjelmia ja pelejä, joita ei muille käyttöjärjestelmille ole saatavissa - valitettavasti. Tilanne on onneksi korjaantumassa etenkin Linuxin osalta, jolle useat valmistajat (Corel, Lotus) ovat jo ryhtyneet tekemään omia ohjelmaversioita.

On mielenkiintoista nähdä, ottaako Bill Gates todella sen riskin, että nykyiset Windows-käyttäjät vaihtaisivat muihin käyttöjärjestelmiin. Seurauksena olisi varmasti taloudellisia vaikeuksia.

Yksi asia ainakin on varma: ohjelmapakettien mukana tulevat rekisteröintikortit joutavat jatkossa suoraan paperinkeräykseen, vaikka niissä luvattaisiin kuu taivaalta.

**Vuosimaksun tullessa
ex-Windowsisti**

MUDit kunniaan

Aina puhutaan siitä, että tietokoneille ei ole hyviä fantasiaroolipelejä, koska lähes kaikki pelit tehdään suurelle yleisölle, ei tosi roolipelaajille. Asia ei ole aivan näin, sillä netissä pyörivät MUDit ovat yleensä erittäin mielenkiintoisia ja syvällisiä. Itse pidän ZombieMUDista ja BatMUDista. MUDeista voisi olla MikroBitissä hieman enemmänkin juttua, sillä ne ovat erittäin suosittuja, mutta kaikki eivät välttämättä ole kuulleet niistä. Itse suosittelen MUDeja kaikille roolipelaamisesta kiinnostuneille.

Eräs mudari, okko@dlc.fi

Monipuolisempaa ohjelmointia

Viime vuonna piditte HTML:n alkeiskurssin ja kerroitte, kuinka tehdään "hieno" kotisivu. Kurssi taisi kestää useamman numeron ajan. Sitäkin edellisenä vuonna piditte HTML-kursseja. Mutta nyt saa riittää! MikroBitti 1/99:n kannessa seisoo: "Ohjelmointia: Näin teet tasokkaat kotisivut". Sitten katson numeron 2/99 Tulossa-sivua: "Kerromme miten teet omat kotisivut helposti ja nopeasti". Eikö näitä HTML/kotisivu-kursseja ole ollut jo ihan tarpeeksi, jotta voisitte siirtyä seuraavaan aiheeseen?

Pitäisitte kunnollisia kursseja vaikka grafiikan teosta. Minua kiinnostaisivat myös kunnolliset kurssit äänien ja musiikin teosta sekä grafiikasta. Olisin myös kiinnostunut lukemaan C++-peruskurssiin. Älkääkä puolustelko itseänne, sillä tiedän, että julkaisitte musiikkikurssin vuonna 1994, silloin Dosin moduuleista, ja vuonna 1996 grafiikkakurssin.

Tekniikka on edistynyt ja minä haluan uudempaa tietoa. Mitä järkeä on tehdä juttua kotisivuista, kun niistä on jo saatu tarpeeksi?

Very Angry Man

WWW-viestintä ja siihen kiinteästi liittyvät tekniikat, kuten HTML-dokumentinkuvauskieli, eivät ole pelkästään kotisivujen tekemistä varten. Itse näen HTML:n käytön vähän laajempana kuin pelkkien harrastemaisten sivujen tekovälineenä, mutta lehdessä se helposti lipsahtaa tutun ja turvallisen kotisivu-otsikon alle.

Eikö mielestäsi verkkosivujen tekeminen sitten ole tärkeää? Sitä paitsi, HTML ja verkkoviestintä yleensäkin on yksi nopeimmin muuttuvista ja kehittyvistä tietokoneiden sovellusalueista. Siksi MikroBitti haluaa tarjota lukijoilleen tuoretta tietoa tästä alasta, eivätkä "kotisivuja" käsittelevät artikkelit suinkaan mielestämme ole olleet samaa asiaa uudelleen lämmitettynä.

Harva meistä osaa piirtää edes paperilla, eikä MikroBitin julkaisemalla grafiikkakurssillakaan voi opettaa piirtämistä, vaan tietokoneen käyttämistä piirtämiseen.

Musiikin kanssa on vähän sama juttu: voimme kertoa miten MP3-tiedostoja tai moduuleja tehdään, mutta musiikin tekemisen opetus on edelleen musiikkioppilaitosten tehtävä.

Lehteä ei toki voi täyttää kursseilla, mutta niitä julkaistaan silloin kun löytyy hyvä aihe, hyvä tekijä ja asiat menevät muutenkin kohdalleen.

Ohjelmointia on helpompi opettaa, varsinkin tietokoneharrastajille, mutta mainitsemasi C++ ei ole lainkaan sieltä ohjelmointikielten helpoimmasta päästä. C++:n sijasta olemme keskittyneet sellaisiin kieliin joita voi käyttää helpommin, kuten Java ja lähitulevaisuudessa myös Delphin käyttämä Object Pascal.

Jere Käpyaho

Surffausko kallista?

Tilaamalla MikroBitin saa joka päivä tunnin ilmaista surffausaikaa!? Onko kyseinen etu VAIN modeemiyhteyksille vaiko myös ISDN-yhteyksille? Entä onko kyseinen surffausaika (tunti) käytettävä kyseisen päivän aikana vai onko mahdollista käyttää se myöhemmin? Entä yli tunnin menevät surffaukset?

**jarkko.talvitie
@ficon.mail.abb.com**

Maaliskuun alusta lähtien tunnin surffiaika on käytössä sekä modeemi- että ISDN-yhteyksillä. Aikaa on tunti päivässä, eikä sitä voi varastoida myöhempiä päiviä varten. Käytöstä maksat vain normaalin puhelumaksun 09-suuntaan. Aikarajan ylittäminen ei ole mahdollista, sillä yhteys katkaistaan päivittäisen tunnin täytyttyä.

Jos haluat surffata enemmän, voit siirtyä myös käyttämään uutta kestokuukausilippuamme, jolla voit surffata rajattomasti. Lippu maksaa 25 markkaa kuukaudessa.

Ohjeita yhteyden asentamisesta ja käytöstä löydät tämän lehden mukana tulevalta Huvi- ja Hyötyrompulta, Internet-osiosta. Hauskoja surffihetkiä!

Jouni Heikniemi

Järkeä Pörssiin

Älkää hyvät ihmiset pistäkö Pörssi-palstalle myyntiin esimerkiksi tuhansia Magic the Gathering -korttejanne. Näin säästyy tilaa muille ilmoituksille, jotka käsittelevät tietokoneita, niiden tarvikkeita ja muuta tarpeellista. Minusta noilla korteilla ei ole mitään tekemistä tietokoneiden tai niiden osien kanssa.

Vihainen

Modeemit vertailuun

Olisi kiva jos tekisitte jonkinlaisen testin markkinoilla olevista modeemeista

Tony

Modeemivertailut taitavat olla auttamattomasti menneen talven lumia. Nykyään ei enää pärjää laadulla, sillä ISDN-laitteet ovat jo nopeimpiakin modeemeja halvempia. Kaupoissakaan ei enää myydä oikein muita kuin näitä 57600 bps:n modeemeja. 28800 ja 33600 bps -laitteita löytyy enää käytettyjen markkinoilta. Jokin aika sitten tässä nopeimmassa luokassa oli kaksi kilpailevaa standardia, mutta yhteisen standardin tultua uudet modeemit ovat olleet toiminnallisesti varsin identtisiä ja vanhatkin 56k-laitteet on useimmiten voinut päivittää ohjelmallisesti.

Nyt valinta on vain siinä, haluatko modeemin vai ISDN-laitteen. Ainakin pääkaupunkiseudulla ISDN-puhelut ovat saman hintaisia kuin tavalliset puhelut, joten kustannuskysymys ISDN ei ole. Tietysti asuntoon on paikallisen puhelinyhtiön asennettava ISDN-mokkula ja vedettävä ISDN-piuhat pitkin asuntoa, joten siitä tulee jonkin verran enemmän alkukustannuksia.

ISDN-laitteiden vertailussa voisi olla ideaa. Puhelinyhtiöt kauppaavat aina tiettyä ISDN-merkkiä, jolle ne lupaavat myös teknistä tukea. Muiden laitteiden hankkijat ovat sitten omillaan, jos ISDN-yhteys ei suostu muodostumaan. Näppituntuma on se, että laitteissa ei ole paljonkaan eroa rautatasolla. ISDN on laitteena niin yksinkertainen, että jopa reilu 300 markan hinta tuntuu todella tyyriiltä. Ohjelmistoissa ja ajureissa voi sitten olla enemmän eroa, joten ehkäpä ISDN-vertailu vielä näkee päivänvalon MikroBitissäkin.

Tarmo Toikkanen

Muusikon painajainen

Kävinpä tässä taas kerran imuroimassa MikroBitin sivuilta hieman musiikkia. Nappasin itselleni joitakin kappaleita, jotka yllätyksekseni olivat aivan äärettömän huonoja.

Eikö Suomesta löydy yhtään korkeatasoisempia musiikin väsääjiä? Jopa minä itse osaan tehdä tuhansia kertoja parempaa musiikkia. Poistakaa ihmeessä ne kaikki ala-arvoiset biisit sieltä MikroBitin sivuilta, ettei kukaan vahingossakaan tuhlaa kallisarvoista aikaansa niiden imuroimiseen!

Närkästynyt musiikin ystävä

Useimmat mikroilijat eivät ole musiikin ammattilaisia, vaan harrastelijoita, joten kappaleiden taso vaihtelee suuresti - ja kappale, joka on toisen mielestä huippuhyvä, voi toisen mielestä olla täyttä sutta tai ainakin hirveä. Musiikkityylejä ja -makuja on monenlaisia. Yksi on kuitenkin varmaa: Suomesta löytyy itsesi lisäksi liuta muitakin hyviä musiikintekijöitä, minkä voit todeta esim. kuuntelemalla MikroBitin taannoisen musakilpailun voittajakappaleet (**www.mikrobitti.fi/kilpailu/musa/tulokset.html**).

Tietoverkoista voit sopivilla hakusanoilla kalastaa helmiä eli vaikkapa erilaisissa demoissa ym. kilpailuissa hyvin sijoittuneita teoksia. Kokeile esim. MBnetin Tietokonemusiikki-alueella komentoa **ETSI winner**. Ja hei, vielä parempi, jos itse osallistut kilpailuihin ja nostat niiden tasoa!

Rasmus Wickholm

ARJ inhottaa

Inhoan sitä, että kaikki todella hyvät pelit ovat ARJ-paketeissa enkä osaa käyttää ARJia DOSissa. Olen kuullut, että WinZipinkin voi pistää käyttämään ARJia, mutta en tiedä, miten. Voisitteko neuvoa?

REPPANA

Ensinnäkin tarvitset ARJ-purkuohjelman (arj260x.exe, 344kt), jonka asennat johonkin sopivaan hakemistoon. Eikä sen ARJin käyttö ole niin vaikeaa, jos on DOSin PKZippiä käyttänyt. Komento on seuraavan mallinen: "arj x paketti.arj d:\hakemisto\johon\puretaan\". Jos sinulla on useampi paketti, joiden päätteet ovat arj, a01, a02, a03 jne, komento "arj x -v -y paketti.arj d:\hakemisto\" avaa koko konkkaronkan enempiä kyselemättä. WinZip on tietenkin useimpien ainoa kosketus ZIP-paketteihinkin, joten katsotaan vielä, kuinka homma hoituu hiirtä heiluttamalla.

WinZip osaa näyttää ARJ-pakettien sisällön ilman apua, mutta ARJ-pakettien purkamiseen tarvitaan ARJ-purkuohjelma. WinZipin valikoissa valitaan Options ja Program Locations. Esiin tulevan ikkunan ARJ-riville haetaan ARJ.EXE siitä hakemistosta, mihin se on asennettu. Eikä muuta tarvita. Nyt ARJ-pakettien availun pitäisi sujua kuin leikki vain.

Tarmo Toikkanen

Kikkoja kotisivulle

Olen tekemässä kotisivuja ja haluaisin muutaman vinkin.

1. Joillakin isoilla sivuilla (www.happypuppy.com) on ylä- tai alalaidassa frame eli kehys, jossa on mainos eli banneri, jonka se arpoo itse. Kuinka saisin omille sivuilleni tällaisen bannereita arpovan ohjelmoinnin?

2. Kun teen kuvasta linkin, sen ympärille ilmestyy pieni linkin värinen reunus. Kuinka saan sen pois jos sitä edes saa pois?

3. Voinko ottaa mistä vaan bannerin omille sivuilleni?

Antti

1. Esimerkkinä antamasi HappyPuppy käyttää kyllä kauheinta näkemääni mainostekniikkaa, joka on varmasti hirvittävän työläs ylläpitää. Siinä ei ole mitään ohjelmointia, vaan jokainen linkki yksinkertaisesti lataa uudelleen ne kehykset, joissa on itse pääasia ja alalaidan mainos. Jokaiseen linkkiin liittyy aina vain yksi mainos. Usein kylläkin kuvat latautuvat joltakin mainospalvelimelta, joka sitten itse arpoo, että mikä kuva näytetään.

Mainosten ohjelmointi onnistuu esimerkiksi JavaScriptillä, vähän samaan tapaan kuin MikroBitti 10/98:ssa näytettiin, kuinka saadaan hiiren alla oleva linkki muuttumaan korostetuksi. Samalla tekniikalla voidaan arpoa annetusta kuvalistasta yksi satunnainen, joka näytetään.

2. Lisää IMG-tagiin parametri "BORDER=0" niin kehys katoaa. Tällöin joudut itse pitämään huolta, että surfaaja tajuaa, että kuva on linkki.

3. Et voi. Mainokset ovat kuitenkin jonkin yrityksen omaisuutta, eikä niitä saa kopioida ja näyttää missä tahansa vapaasti. Ongelmat liittyvät ennen muuta siihen, että yrityksen mainos voisi ilmestyä "vääränlaiselle" sivulle, jolloin yrityksestä jäisi virheellinen kuva mainoksen näkijälle. Ja mainokset ovat useimmiten varsin ajankohtaisia - kuka voisi pitää huolen siitä, ettei vanhoja mainoksia roiku jossain Internetin nurkassa, jos niitä kopioitaisiin vapaasti?

Internetistä löytyy useita mainospalvelimia, jotka ottavat tilauksia mainostajilta ja etsivät www-sivustoja, joihin mainokset voisi sijoittaa, yleensä palkkiota tai vastamainosta vastaan.

Tarmo Toikkanen

Paljonko muistia on paljon?

Paljonko koneeseen kannattaa lisätä muistia? Jos lisäisin muistin määrän esimerkiksi 128 megatavuun nykyisestä 64:stä, miten se näkyisi käytännössä?

Huonomuistinen

Keskusmuistin määrä ei suoraan vaikuta koneen nopeuteen, vaan nimenomaan muistin nopeus vaikuttaa. Käytännössä muistin määrä on kuitenkin hyvin kriittinen, sillä kaikki nykyaikaiset käyttöjärjestelmät osaavat swapata tietoja kiintolevylle, kun keskusmuisti loppuu kesken. Tiedon hakemiseen muistista kuluu 10-60 nanosekuntia (ns), kun taas parhaimmatkin kiintolevyt pääsevät vain alle 10 millisekunnin.

Kiintolevyn käyttö muistina on siis osapuilleen tuhat kertaa hitaampaa kuin keskusmuistin. Kannattaa siis pitää huolta siitä, että kiintolevylle ei jouduta swappaamaan tietoa jatkuvasti. Jos käyttöjärjestelmä ja ohjelmat mahtuvat mukavasti keskusmuistiin, toimii kone erittäin paljon nopeammin.

Windows NT 4.0 vie käytännössä yli 20 megatavua yksinkin. Uusi selain syö yli 10 Mt (paitsi Opera) ja Microsoftin toimisto-ohjelmat yli 5 megaa jokainen. Jos harrastat moniajoa koneellasi eli käytät useita ohjelmia rinnakkain samanaikaisesti, keskusmuisti on kullanarvoista. Lisämuistin tarpeen huomaa nopeasti: jos kone swappaa kaiken aikaa, eikä mitään tapahdu, kannattaa sijoittaa lisämuistiin tai pitää vähemmän ohjelmia käynnissä samanaikaisesti.

Tarmo Toikkanen

MB Mikro-Visa

1. Minkä firman johtaja on Lewis Platt?
A. IBM
B. HP
C. Compaq

2. Montako eri värivaihtoehtoa on iMacin kuorissa?
A. kaksi
B. neljä
C. kuusi

3. Välähdyksiä aiheuttava satelliitti?
A. Strontium
B. Iridium
C. Laudanum

4. Montako merkitsevää numeroa on euron muuntokertoimessa?
A. kolme
B. kuusi
C. yhdeksän

5. Minkä tietokonefirman mainos on Mika Häkkisen taustapeilissä?
A. Sun
B. AMD
C. Dell

6. Minkä alan algoritmeja ovat Blowfish ja Twofish?
A. Internet-postiliikenteen
B. tiedon salauksen
C. tiedon tiivistyksen

7. Mitä on biometriikka?
A. luontoystävällistä tietojenkäsittelyä
B. orgaanista prosessoritekniikkaa
C. kehon piirteiden tunnistusta

8. Mikä palvelu ajastaa UNIXissa ohjelmien suoritusta?
A. cron
B. tron
C. charon

9. Ensimmäinen videopeli kehitettiin vuonna
A. 1965
B. 1970
C. 1974

10. Paljonko perusmuistia on Diamondin Rio-soittimessa?
A. 16 Mt
B. 32 Mt
C. 128 Mt

Vastaukset: 1.B, 2.C, 3.B, 4.B, 5.A, 6.B, 7.C, 8.A, 9.B, 10.B

FATista toiseen

Minulla on 3,2-gigatavuinen kiintolevy. Paljonko saisin lisää levytilaa käyttöön asentamalla FAT32:n?

Levytila tiukalla

Microsoftin mainokset puhuvat 30 prosentin lisästä, joka sinulla tarkoittaisi sellaista 700 megatavua. Käytännössä lisäys riippuu osioiden koosta ja tiedostojen määrästä. Jos olet osioinut levysi mahdollisimman suuriin eli kahden gigan paloihin, on varausyksikkösi vanhalla FAT-järjestelmällä 32 kiloa. Jokainen tiedosto vie siis keskimäärin 16 kiloa hukkatilaa. VFATissa varausyksikkö olisi 4 kiloa, joten tilansäästö olisi 16-2=14 kiloa tiedostoa kohti. Tyypillisesti levyllä on tiedostoja gigaa kohti suuruusluokkaa 10000-30000, joten parin gigan hyötykapasiteetilla hukkatilaa on FATin kanssa siinä 300-1000 megaa kun taas VFATilla hukkaan menisi vain 40-120 megaa. Tietysti jos olet pilkkonut levysi järkevämmin, esimerkiksi gigan paloihin, on hukkatila enää "vain" 150-500 megaa ja vielä tehokkaammat 500 megan osiot pudottavat hukan 80-250 megaan, joskin tällöin levytunnuksia on jo 6-7. Nämä arviot perustuvat VFAT on siis ehdottomasti tehokkaampi kuin FAT, joka onkin alunperin tarkoitettu vain levykkeille. VFATia vastaavan hyödyn tarjoavat NT:n NTFS, OS/2:n HPFS ja Linuxin ja muiden Unixien levyjärjestelmät.

Tarmo Toikkanen

Kuinka suojautua Windowsin tappajilta Internetissä

Minulla oli vanhassa Windows 95 -koneessani OOB-suoja. Nyt kiinnostaakin tietää, tarvitseeko Windows 98 tätä tai vastaavaa.

?:)

OOB (Out Of Band) on hakkereiden keksimä näppärä tekniikka Windows-koneiden kaatamiseen. Kun mille tahansa Internetissä olevalle koneelle lähettää OOB-paketin (teknisesti: sisältää urgent-lipun ja pointterin joka osoittaa paketin ulkopuolelle), etenkin porttiin 139 (NetBIOS), käy koneelle hassusti jos siinä on käyttöjärjestelmänä mikä tahansa Windows lukuunottamatta uusinta Windows 98:a. OOB-paketti vähintään katkaisee Winsockin eli nettiyhteyden, mutta usein Windows kaatuu siniseen ruutuun (The Blue Screen of Death).

Ratkaisu on Winsock-ohjelmiston päivittäminen vähintään versioon 1.2. MBnetistä on saatavissa versio 2.0 (w95ws2.zip, 902kt) joka kestää OOB:n lisäksi myös myöhemmin keksityt ICMP/SSPING-paketit, joilla Windowsin saa nätisti hyytymään muutamaksi sekunniksi. Kun näitä paketteja lähettää vähän väliä, on kone varsin avuton. Tämä päivitys kannattaa asentaa vain Windows 95 -käyttöjärjestelmään (ensimmäisestä aina OSR2:een saakka), mutta ei muihin Windowseihin.

Palataan kysymykseesi: Windows 98:ssa on valmiina Winsockin uusin versio ja siten sen pitäisi kestää kaikki nykyisin tunnetut Windowsin tappokeinot, ainakin netin kautta yritetyt.

Windows NT 4.0 on myös haavoittuvainen, mutta Service Packien asentelulla saa näitä aukkoja tukittua. SP3 korjaa alkuperäisen OOB (WinNuke) -kaatuilun, mutta sen jälkeen on tosiaan tullut uusia tapoja kaataa Windows, kuten Land-viestit, joissa lähetetään yhteyspyyntö, jossa lähettäjän IP-osoite on väärennetty samaksi kuin uhrin IP-osoite. Windows käyttää sitten minuutin yrittämällä ottaa yhteyttä itseensä ja toimii varsin laiskasti tuon ajan. SP4 estää kaikki tunnetut tavat, mutta sen asentaminen on käytännössä aiheuttanut kaikenlaisia muita ongelmia. Microsoftilta voi hakea HotFixin, jonka voi asentaa SP3:n päälle ja joka korjaa hyökkäysreiät.

Windows NT 3.51:lle ei ole vielä valmiina kaikkia heikkouksia korjaavaa korjausta, mutta SP5 korjaa ainakin OOB:n.

Tarmo Toikkanen

Exceliin pikanäppäin

Yhtä pikanäppäintä olen jäänyt kaipaamaan enkä löydä sitä mistään manuaalista. Jos haluan muokata jonkin solun sisältöä, en voi vain alkaa kirjoittaa, sillä vanhat sisällöt katoavat. Pääsen muokkaamaan valittua solua joko klikkaamalla hiirellä solua uudelleen tai klikkaamalla hiirellä työkalupalkissa sisältökenttää. Onko tähän toimintoon jotakin pikanäppäintä?

A.S

Pikanäppäin on sama kuin esimerkiksi Windowsin tiedostonhallinnassa tiedoston nimen vaihtamiseen käytetty. Pikanäppäin F2 toimiikin yllättävän monessa ohjelmassa ja onkin jo epävirallinen Windows-standardi. Esimerkiksi Eudora-postinlukuohjelmassakin sähköpostikansion nimen muuttaminen onnistuu kätevimmin juuri F2-nappia painamalla. Excelissä toinen F2:n painallus poistuu muokkaustilasta.

Tarmo Toikkanen

S3M-formaatti

Olen tekemässä peliä ja teen musiikkia Impulse Trackerilla (IT), mutta tarvitsisin musiikit s3m-muotoon. Millä ohjelmalla muunnos olisi mahdollista?

Make

S3M on alkuperäisen klassikon Scream Trackerin kolmosversion käyttämä formaatti. Useimmat kilpailevat moduulimusiikin teko-ohjelmat eli trackerit tukevat myös S3M-formaattia. Impulse Tracker ymmärtää tätä formaattia ainakin versiosta 2.03 ylöspäin. Ohjelma osaa lukea tietoja mod-tiedostoista MOD, 669, FAR, MTT, S3M, PTM, XM ja IT. Tallennus onnistuu IT- ja S3M-formaatissa. Hanki vain tarpeeksi uusi versio Impulse Trackerista, niin eiköhän musiikin tallennus onnistu suoraan haluamaasi muotoon. Tällä hetkellä uusin versio on 2.14 (it214.zip, 720kt), johon on lisäksi julkaistu useita patch-paketteja.

Tarmo Toikkanen

Oma kotisivupalvelu

Olen tekemässä palvelua, josta kotisivujen tekijät voivat käydä hakemassa tilaa sivuilleen. Miten saisin jaettua tilan siten, että käyttäjät pääsevät lähettämään tiedostoja ja poistamaan niitä laittamalla WS_FTP-ohjelmaan käyttäjänimensä ja salasanan? Meillä on oma palvelin, jonka loppuosa on .net. Asiakkaiden osoitteet olisivat siis mallia http://www.superwebbi.net/tunnus/

apua

WS_FTP on ihan vain FTP-ohjelma muiden joukossa, joten asiakkaidenne olisi päästävä FTP-yhteydellä palvelimeen kiinni. Tämähän ei ole mitenkään hankala juttu, mutta vaatii tietoa palvelimen konfiguroinnista.

Unix/Linux-palvelimella jokainen asiakas tarvitsee oman käyttäjätunnuksen sekä tietysti kotihakemiston. Kun ne on tehty, toimii FTP-yhteys varsin mainiosti. Lisäsäätöjä vaaditaan kuitenkin edelleen. Unix-palvelimen Apache-WWW-palvelinohjelmisto palvelee yksittäisten käyttäjien kotihakemiston alla olevan public_html-hakemiston sisällön UR-Lilla "/~tunnus/". Matomerkin poistaminen onnistuu useammallakin tavalla.

Voit esimerkiksi tehdä WWW-palvelimen hakemistojuuren (esim. /usr/local/httpd/htdocs/) alle softlinkin, jonka nimi on tunnuksen nimi ja joka osoittaa käyttäjän kotihakemistoon (tai sen alla olevaan public_html-hakemistoon).

Toinen vaihtoehto on säätää käyttäjien kotihakemistot niin, että ne sijaitsevat suoraan WWW-palvelimen hakemistojuuren alla. Kun käyttöoikeudet ovat kunnossa, eivät asiakkaat pääse muokkaamaan toistensa tiedostoja.

Jos palvelimena on kalliimpi Windows NT, ovat toimenpiteet luonnollisesti hieman erilaiset. Jokainen asiakas tarvitsee NT-käyttäjätunnuksen ja hakemiston, johon voi lähettää kotisivutiedostojaan. IIS-palvelimelle luodaan virtuaalihakemistoja siten, että esimerkiksi hakemisto "pekka" johtaa pekka-nimisen asiakkaan kotihakemistoon.

Kotisivupalvelun pystyttäminen on mielenkiintoinen ajatus, mutta kannattaa varustautua kunnolla. Ensinnäkään moisesta toiminnasta on toivotonta pyytää rahaa asiakkailta, ellette pysty tarjoamaan merkittäviä lisäpalveluja, kuten asiantuntevaa kotisivujen luomispalvelua, sähköistä kaupankäyntiä, käyttötilastoja tai sähköpostia. Mainostuloilla voi toki yrittää selvitä, kunhan rakentaa jonkinlaisen systeemin, joka mainoksia myös näyttää (vertaa www.geocities.com). Lisäksi kannattaa varmistua, että käytettävä palvelinkone kestää tulevan liikenteen. NT-palvelin vaatii jo varsin kohtuullisilla hakumäärillä vikkelän Pentiumin, Unix pärjää jonkin verran kevyemmälläkin laitteistolla. Jos asiakkainanne on yksityishenkilöitä, voi homma vielä toimia puolivirallisena, mutta jos yritykset tulevat mukaan kuvioihin, tulee sellaisia lisämutkia kuin sopimukset, vastuu palvelun jatkumisesta ja tietoturva.

Tarmo Toikkanen

SOT-Linux

1. Miten Linux toimii Windowsin kanssa? Pitääkö kiintolevy jakaa? Saisinko esimerkiksi aina käynnistyksessä valikon, josta voin valita käyttöjärjestelmän?

2. Voiko mitään Windowsin ohjelmia käyttää Linuxissa vai onko sille omat ohjelmansa? Toimivatko pelit Linuxissa ja onko niistä oma versio Linuxille?

3. Onko Linuxistä ainoaksi käyttöjärjestelmäksi, jos vaatimuksena on pelien toimiminen ja että löytyisi jonkin verran ohjelmia?

Mikko

1. Linux asentuu tyylikkäästi mille tahansa vapaalle kiintolevyn osiolle tai osioimattomalle alueelle. Kun Linux on asennettu, voit käyttää mitä tahansa käynnistysohjelmistoa käyttöjärjestelmän valintaan. Linuxin mukana tulee LILO-boot ja OS/2:n ja Windows NT:n mukana omat Boot Manager -ohjelmistonsa.

Helpoimmin asennus onnistuu, jos saat yhden kiintolevyn tai levyn osion vapaaksi eli tyhjennettyä tarpeellisista tiedostoista. Voit sitten poistaa osion Fdiskillä, jolloin levylle jää osioimatonta tyhjää tilaa. Linux vaatii toimiakseen kaksi osiota: toisen itselleen ja toisen virtuaalimuistiksi.

Osiot luodaan asennuksen yhteydessä. Jos et saa yhtään osiota tyhjäksi, täytyy levy osioida uudelleen. Kaupallinen Partition Magic -ohjelmisto osaa lennossa muuttaa osioiden kokoa, mutta halvinta on ottaa levyn sisällöstä varmuuskopiot, poistaa osiot, luoda uudet (ja jättää tilaa Linuxille), asentaa vanha käyttöjärjestelmä uudelleen, palauttaa varmuuskopiot ja asentaa Linux.

2. Linuxille on tehty useita emulaattoreita ja ainakin WINEllä useimmat Windows-ohjelmat toimivat ihan mukavasti. Linux toimii kuitenkin parhaiten omien ohjelmiensa kanssa. Niitä löytyykin melkoisesti, ja mikä parasta, suurin osa on täysin ilmaisia. Linuxin merkitys on huomattu jo pelifirmoissakin, ja joistakin peleistä on jo ilmestynyt Linux-versiot. Pelija ohjelmistotuki on kuitenkin vielä selvästi suppeampaa kuin Windowsilla.

3. Ohjelmia kyllä löytyy. Linuxille löytyy toimistosovelluspaketteja, jotka pärjäävät Microsoftin Officen tiedostoformaattien kanssa, ja verkkosoftaa aina uusimmasta Netscapesta lähtien. Pelit ovat ongelma: jos haluat pelailla vanhoja suosikkipelejäsi, ne eivät todennäköisesti Linuxilla toimi. Myös uusien pelien valikoima on huomattavasti rajallisempi. Onneksi Linux mahtuu samalle koneelle vaikka OS/2:n, Windows NT:n, 98:n, 3.1:n ja DOSin ja parin muunkin Linuxin tai Unixin kanssa, joten siihen ei tarvitse tyytyä ainoana vaihtoehtona.

Tarmo Toikkanen

Voodoo II 8 Mt vai 12 Mt

Onko Voodoo II -korttien 8- ja 12-megatavuisten versioiden välillä nopeus- tai grafiikkaeroja?

Jussi

Muistin määrä vaikuttaa siihen, kuinka laadukkaita bittikarttoja (eli pintojen päällysteitä) näytönohjaimen muistiin saadaan mahtumaan. Useimmat pelit tukevat korkeintaan kahdeksaa megatavua, jolloin ylimääräinen neljä megaa ei vaikuta mihinkään. Jotta peli tukisi koko 12 megatavun määrää, on sen grafiikoista käytännössä tehtävä kaksi eri versiota, toinen kahdeksan ja toinen 12:n megatavun muistikapasiteetille. Kannattaa tarkistaa suosikkipeliensä vaatimukset ja tuet. Jos niissä mainitaan 12 Mt, on lisämuistista varmasti iloa.

Tarmo Toikkanen

CD-R:n kestävyys

Olen kuullut, että CD-R-asema kirjoittaa vaan 1000 CD:tä ja menee sitten rikki? Pitääkö paikkansa?

Tony

Varmasti CD-R-asemakin jossain vaiheessa lopahtaa, mutta polttokertoja saa yhdellä laserilla pitkälti yli sata tuhatta. Tuo tuhannen käyttökerran raja liittyy uusiin, yksittäisiin CD-RW-levyihin, joissa olevan tiedon voi pyyhkiä ja kirjoittaa uudelleen. Nykyiset levyt lupaavat yksittäisen varausyksikön kestävän noin 1000 uudelleenkirjoitusta. Tulossa on kestävämpiäkin levyjä, mutta 1000 kertaa on jo aika paljon.

Nykyiset CD-RW-ohjelmistot (DirectCD 2.0+) ovat sen verran älykkäitä, että ne jakavat kirjoituksia pitkin levyn vapaata aluetta. Juuri poistetun tiedoston viemälle alueelle ei siis kirjoiteta uudelleen, ennen kuin kaikki muut vapaat paikat on käyty läpi. Tämä pidentää levyn käyttöikää huomattavasti. Ja vaikka jokin kohta lopulta menisikin niin pahaan kuntoon, ettei sille kirjoittaminen enää onnistu, huomaa DirectCD sen ja merkitsee lohkon samantien pois käytöstä, jolloin levy on edelleen käyttökunnossa, joskin vain hieman pienempi. Näin levyä voidaan käyttää, kunnes kapasiteetti putoaa alle järkevän rajan eikä levyllä enää tee mitään.

Teoriassa levy kestää tauotonta, jatkuvaa kirjoittamista 4x-asemassakin yli kuukauden. Oikeassa käytössä levy kestää vuosia.

Tarmo Toikkanen

Pelejä DOSissa

Olen juuri ostanut uuden Pentiumin. Ongelmana on se, ettei CD-asema toimi DOSissa. Kun yritän pelata Fifaa ja muita Dos-pelejä, kone sanoo "Invalid Drive E:". Mitä täytyisi tehdä?

Matti

Windows 95/98 tunnistaa oikeastaan kaikki IDE-liitäntäiset CD-asemat automaattisesti, joten monet eivät asenna CD-aseman ajureita ollenkaan. Tässä on se ongelma, että CD-aseman ajurit ladataan vain Windowsin käynnistyessä. Jos käynnistät koneen suoraan komentotulkkiin, ei ajureita ladata ollenkaan. Ratkaisu on CD-ajureiden asentaminen itse, jolloin ne lisätään config.sysiin ja autoexec.batiin ja latautuvat aina koneen käynnistyessä. Toivottavasti koneen mukana tuli CD-aseman ajurikorppu.

Jos käynnistät ensin Windows 95:n ja siirryt sieltä DOS-tilaan, toimii 95:ssä toimiva CD-asema yleensä myös DOS-tilassa.

Tarmo Toikkanen

Missä on QBasic?

Kerroitte taannoin, että DOSin mukana on QBasic-niminen ohjelma. Pettymykseksini huomasin, että antamallanne komennolla "qbasic" ei tapahtunut mitään. Yritin etsiä ohjelmaa Windowsin Etsi-toiminnolla, mutta ei auttanut. Komennolla Edit kyllä käynnistyy jonkinlainen ohjelma, mutta ei QBasic. Voisitteko ystävällisesti kertoa, mistä tämän QBasicin saa?

Sireeni

QBasic tulee vain puhtaan MS-DOSin mukana. Windows 95:n mukana tulee MS-DOS 7.0, mutta siinä QBasicia ei enää ole, vaikkakin edit-ohjelmassa on suuri osa QBasicin käyttöliittymästä mukana. Kaikkein vanhimmissakaan DOSin versioissa ei QBasicia vielä ole, mutta versiosta 4.0 versioon 6.22 ohjelmiston pitäisi kyllä olla DOS-hakemistossa. PC-DOSin ja DR-DOSin omistajat ovat myös vähän huonossa jamassa. Toisaalta monia muitakin ohjelmointityökaluja jaetaan ilmaiseksi. Visual Basic 1.0 on ollut liikkeellä jokunen vuosi sitten ja DJGPP on ilmainen 32-bittinen C-kääntäjä DOSille. Myös monia nykyisiä ohjelmointityökaluja jaetaan kokeiluversioina, esimerkkeinä mainittakoon Inprisen JBuilder Delphi ja IBM:n Visual Age -sarja.

Tarmo Toikkanen

FDisk

Miten fdiskin käyttö vaikuttaa kiintolevyn käyttöön? Itselläni on 3,2 Gt:n kiintolevy, jonka haluaisin pienemmiksi osiksi. Täytyykö minun formatoida levy? Entäpä linkittäminen toisen koneen kanssa? Olisiko osioinnin jälkeen ongelmia?

dig 88

Formatointi on oikeastaan varsin pieni toimenpide - FAT-levyllä siinä vain kirjoitetaan päähakemiston sisältö tyhjäksi. Muilla levyjärjestelmillä tehdään myös muita alustustoimenpiteitä. Formatointi tietysti tyhjentää levyn osion sisällön, mutta formatointikin on peruttavissa oikeilla työkaluilla. Formatointi kohdistuu aina vain yhteen levyn osioon. FDisk sen sijaan on alemman tason toimenpide, jolla voidaan tuhota ja luoda levyn osioita.

Jos poistat jonkin osion FDiskillä, katoavat osion tiedot eikä niitä saa takaisin tavallisilla ohjelmilla. FDiskiä ei siis pidä mennä käyttämään, jos ei tiedä, mitä tekee. Partitioiden kokoja ei voi FDiskillä muuttaa, mutta ainakin Partition Magic -niminen kaupallinen ohjelma osaa säädellä osioita ja siirrellä niitä levyllä. Jos pitää ilmaiseksi selvitä, ei ole muuta mahdollisuutta kuin tyhjentää muokkaamista vaativa osio, poistaa se ja luoda tilalle sopivampia osioita. Tarvitset siis vaikkapa kaverisi kiintolevyn lainaan, jos muut osiot eivät riitä tietojen väliaikaiseen tallennukseen.

Tarmo Toikkanen

Mikä nettisivuissa mättää?

JERE Käpyaho

Äskettäin luin taas Usenetin uutisryhmää sfnet.viestinta.www, jossa keskustellaan verkkosivujen tekemisestä ja siihen liittyvistä asioista. Asioita tarkasteltiin monelta kannalta, usein alla olevaan tekniikkaan perustuen. Myös verkkosivujen käyttöliittymät ja sisältö (tai oikeastaan sen puute) saa jatkuvasti aikaan runsasta ja kärkevääkin keskustelua.

Verkkosivut eivät enää pitkään aikaan ole olleet pelkkää HTML-dokumentinkuvauskielen avulla kaikkien katseltavaksi muunnettua tekstiä. Sekä yritysten että yksityishenkilöiden verkkosivuilta löytyy monenlaista uutta ohjelmistotekniikkaa, kuten JavaScript-ohjelmia, Java-toiminteita, Shockwave- ja QuickTime-esityksiä, sekä tietysti paljon ihan tavallisia kuvia. WWW-palvelinpuolella on taas aivan oma kaoottinen maailmansa, jossa toteutetaan personoituja palveluja milloin minkäkinlaisella WWW-serveriohjelmistolla ja sen lisäpalikoilla, Perlillä ja muulla perunaliimalla.

Mihin silmänsä kääntääkin, näkee WWW-osoitteita. Pienet ja suuret yritykset avaavat kilvan verkkosivuja, ja harrastajat tekevät samaa perässä. Tässäkään asiassa määrä ei korvaa laatua.

Suuntaus on jo hyvän aikaa ollut se, että WWW-sivuista tehdään palvelukokonaisuuksia, irrallisten sivujen sijasta. Yleinen käsitys on se, että mitä enemmän materiaalia sivuilla on, sitä parempi käsitys ihmisille jää niistä. Runsaus ei kuitenkaan tarkoita sitä, että palvelua olisi helppo käyttää. Itse asiassa tuntuu siltä, että monet WWW-sivujen tekijät ovat tyystin unohtaneet sen tosiseikan, että ihmisillä on erilaisia laitteistoja ja ohjelmia.

Best viewed with...

Kun tavallinen harrastaja tekee itselleen kotisivun, hän harvoin miettii, mitä sivun on tarkoitus antaa muille ihmisille. Usein sivu on vain itsetehostuksen väline, tai opettajan hyvä yritys kannustaa nuoria tietoyhteiskuntaan. Sivujen pitäisi kaiken järjen mukaan sisältääkin jotain, mutta esillepanosta on tullut yhä määräävämpi asia.

Harrastaja tekee sivunsa miettimättä juuri lainkaan sitä, miltä sivut mahtavat näyttää jollakin muulla ohjelmalla kuin sillä millä hän itse on ne tehnyt katseltaviksi. Monelle tuottaa tuskaa katsoa sivujaan edes kahdella valtaselaimella, näillä Netscapen ja Microsoftin mammuteilla, saati sitten vähän harvinaisemmilla ohjelmilla, joiden käyttöön joillakin ihmisillä voi olla varsin painava syy. Sen sijaan sivut tehdään niin että ne näkyvät hyvin itsellä ja parilla kaverilla, ja sitten lisätään sivulle ilmoitus "This page is best viewed with Netscape/Internet Explorer, 1024 x 768 resolution, 16-bit hicolor or better".

Ennen kuin puoli- ja täysammattilaiset taputtelevat itseään selkään myhäillen, voin kertoa että olen ollut tekemisissä myös monien verkkomedian opiskelijoiden sekä jo ammatissa toimineiden kanssa, ja olen saanut monet tunnustamaan, että sivuja ei ole aina katseltu edes selaimella, vaan pelkästään FrontPagella ennen verkkoon laittamista. Olen muun muassa arvioinut projekteja, joiden etusivu on täysin tyhjä kun selaimesta ottaa kuvien latauksen pois päältä.

Miksi pitäisi kantaa huolta moisesta? Jos tuota pitää oikeasti kysyä, kysyjältä on kyllä jäänyt käsittämättä jotain olennaista World Wide Webin toiminnasta. Tarkoitus on tarjota tietoa kaikille tasapuolisesti, riippumatta siitä onko tiedon tarvitsijalla uusin megaselain vai ei. Kaiken maailman kewl-sivuilla ei tuota tietoa juuri tarjottavaksi edes ole, mutta kun yritysten ulkopuolisilta ostamat WWW-sivustot putoavat samaan kuoppaan, on syytä huoleen.

Tulossa: sivuremontteja

Milloinkahan WWW-sivujen tekijät oppivat sen, että maailmassa on muitakin tietokoneita kuin PC:t, ja niissä muitakin käyttöjärjestelmiä kuin Windows? Esimerkiksi Apple ilmoittaa myyneensä uutta iMac-tietokonettaan 800 000 kappaletta, ja iMacin i-kirjain tarkoittaa muun muassa juuri Internetiä. Toki iMacissa, ja muissakin Macintosheissa, käytetään samoja Netscapen ja Microsoftin selaimia, mutta WWW-sivut näyttävät niillä huomattavan erilaisilta. Näin on myös Netscapen Linux-versiossa, työpöytäohjelmasta toiseen.

Eivätkä kaikki laitteet joilla verkkosivuja tulevaisuudessa katsellaan edes välttämättä ole tietokoneita, ainakaan klassisessa pöytäkonemielessä. Esimerkiksi Soneran iNetTV ja amerikkalainen WebTV ovat kokonaan uudenlaisia laitteita, joissa on erilainen ruutu, erilaiset kirjasimet ja erilaiset tavat tehdä asioita. Nokian uusi Communicator 9110 sisältää WWW-selaimen, mutta ei siinä mitään JavaScriptiä tai Javaa ole.

Mitä enemmän näitä uudenlaisia laitteita tulee käyttöön, sitä enemmän on tarvetta sellaisille sivuille joita todella voi käyttää muissakin selaimissa kuin niissä, joilla sivujen tekijät ovat viitsineet ne testata. Todennäköisesti suuri osa tällä hetkellä käytössä olevista sivuista, VR:n aikatauluista Anttilan Top Ten -listan kautta MTV3:een, menee enemmän tai vähemmän uusiksi lähiaikoina. Tämä ei tarkoita WWW-sivujen puolivuosittaista kasvojenkohotusleikkausta, jossa siirretään mainosnauha toiseen kohtaan ja lisätään pari kilpailua, vaan paluuta perusasioihin. Asiansa osaavat WWW-suunnittelijat voivat varautua uuteen tilanteeseen jo ajoissa.

Puhdasta uutta HTML:ää

Paluun näihin perusasioihin voi aloittaa vaikka tutustumalla uuteen HTML 4.0 -suositukseen, jonka World Wide Web Consortium julkaisi jo viime vuoden alkupuolella. Tämän vuoden aikana sekä Microsoft että Netscape julkaisevat selaintensa 5.0-versiot, joiden vannotaan tukevan tätä uutta suositusta sekä siihen liittyviä muita tekniikoita, kuten CSS-tyylimäärityksiä.

Avainkäsite koko touhussa on sisällön ja sen esityksen erottaminen toisistaan. HTML 4.0:n myötä sanotaan hyvästit muun muassa FONT-komennolle. Tietysti ihmisille jotka eivät tajua, miksi H1-komennolla kuvattu otsikko ei olekaan sama asia kuin FONT-komennolla vähän kasvatettu tavallinen teksti, ei voi edelleenkään tehdä mitään. Verkkosivuja tekee edelleen monessa firmassa kummin kaiman nörttiserkku, ja uusmediayrityksissä keskitytään aivan liikaa ulkonäköön. Ehkä niillä sivuilla ei loppujen lopuksi sitten olekaan niin paljoa sanottavaa. MB

Jere Käpyaho on MikroBitin vakituinen avustaja. Hänen WWW-sivunsa voit arvioida osoitteessa http://www.sci.fi/%7Ejere/, ja haukkua sen sitten sähköpostilla osoitteeseen jere@mikrobitti.fi.

Intel numeroi uudet prosessorinsa - tietosuoja vaarassa

Maailman suurin prosessorivalmistaja Intel on ilmoittanut, että kaikki tulevat Pentium III -prosessorit sisältävät yksilöllisen sarjanumeron, jonka avulla jokainen tietokone voidaan tunnistaa sataprosenttisen varmasti Internetissä.

Etenkin netissä kauppaa käyvät yritykset pitävät suunnitelmasta, koska ne uskovat sen vaikeuttavat petosten tekemistä. Myös prosessoriväärentäjien työ käy vaikeammaksi. Häikäilemättömät jälleenmyyjät ovat ylikellottaneet Intelin prosessoreja ja myyneet niitä sitten kuluttajille: tulevaisuudessa kuka tahansa voi käydä tarkistamassa Intelin palvelimelta, millä kellotaajuudella oman prosessorin on tarkoitus toimia.

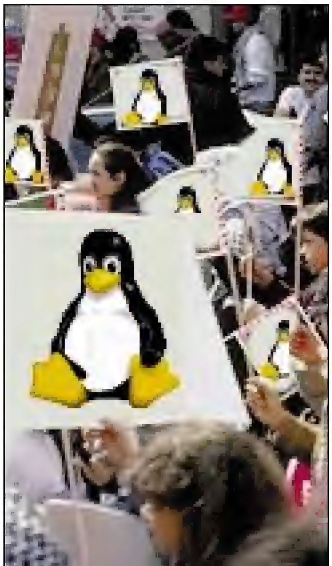
Hankkeella on myös haittapuolensa: anonyymi surffaus voi jäädä historiaan, jos Pentium III -mikro vuotaa sarjanumeronsa kaikille nettisaiteille. Tietoturvan puolestapuhujat älähtivät Intelin suunnitelmien johdosta niin pahasti, että yhtiö suostui toimittamaan prosessorin mukana ohjelman, jonka avulla sarjanumeron näyttö ulkopuolisille estetään.

Tämä ei kuitenkaan riitä takaamaan tietosuojan säilymistä: esimerkiksi Microsoft voi vaatia prosessorin sarjanumeroa tuotteidensa rekisteröinnin yhteydessä, jonka jälkeen yhtiön on helppo luoda globaali tietokanta kaikista maailman Windows-mikroista, niiden sarjanumeroista ja omistajista.

Rahat takaisin Microsoftilta?

Lukuisat Linux-käyttäjät eri puolilla maailmaa ovat alkaneet vaatia Microsoftilta hyvitystä tietokoneen mukana tulleesta, itselleen turhasta Windows-lisenssistä. Etenkin merkkimikron tai kannettavan tietokoneen ostaminen ilman Windowsia on niin Suomessa kuin ulkomaillakin lähes mahdotonta, ja Linux-käyttäjiä sapettaa se, että he joutuvat maksamaan mikron hinnassa myös itselleen tarpeettomasta käyttöjärjestelmästä.

Käyttäjät ovat löytäneet oivan porsaanreiän Microsoftin lisenssiehdoista, joissa todetaan, että ellei ostaja hyväksy ohjelmiston käytölle ja levitykselle asetettuja rajoituksia, hänellä on oikeus saada rahansa takaisin. Lisenssiehdoissa käsketään kääntyä jälleenmyyjän puoleen, mikä on aiheuttanut harmaita hiuksia tietokonekauppiaille niin Yhdysvalloissa, Australiassa kuin Japanissakin.



Muutama Linux-käyttäjä on jo onnistunut saamaan hyvityksen tarpeettomasta lisenssistä. Tieto onnistuneista tapauksista leviää Internetin välityksellä, ja lukuisat nettisivut (esimerkiksi http://www.zork.net/refund/) jakavat ohjeita siitä, kuinka hyvitystä kannattaa pyytää.

Rahansa takaisin saaneiden mukaan on olennaista, ettei koneen mukana tullutta Windowsia oteta lainkaan käyttöön, vaan se korvataan välittömästi ensikäynnistyksen yhteydessä Linuxilla tai muulla ilmaisella käyttöjärjestelmällä. Ainakin USA:ssa vaatimuksia rahojen palauttamisesta on höystetty mielenosoituksilla Microsoftin toimitilojen edessä.

Käännöskone toimii sähköpostipäätteenä

Ectaco International on esitellyt tavallisille kuluttajille tarkoitetun käännöskoneen, joka pystyy myös vastaanottamaan ja lähettämään sähköpostia. Language Teacher ER 586HT Partner -niminen laite maksaa Yhdysvalloissa noin neljäsataa dollaria (yli 2000 markkaa). Ensimmäinen versio kääntää tekstiä vain englannista venäjäksi tai päinvastoin, mutta myöhemmin markkinoille tulevien mallien pitäisi ymmärtää yli kolmeakymmentä eri kieltä.

Taskun- tai laukunpohjalle mahtuva laite sisältää kaksi megatavua muistia ja sisäänrakennetun modeemin, jonka kautta voi lähettää myös fakseja. Englanninkielisen tekstin laite pystyy lukemaan ääneen, muita kieliä pitää tihrustaa pieneltä näytöltä.

Vastaanotettujen sähköpostien kääntäminen halutulle kielelle onnistuu yhden napin painalluksella. Tärkeintä kohdeyleisöä ovat työn tai huvin vuoksi matkustelevat, mutta laitteen pitäisi sopia myös paikallaan pysyttelevälle kielenopiskelijalle.

Laitteen omistajan on entistä helpompi laajentaa tuttavapiiriään: yhteisen kielen puuttuminen ei ole enää este sähköpostitse tapahtuvalle ajatustenvaihdolle. Vieraskielistä sähköpostia odotellessa voi aikaansa kuluttaa ER 586HT:n neljän pelin parissa.

Jini, seuraava askel Javasta

JINI

SUN on julkistanut Jini-kehitysympäristön version 1.0 . Jini on uudentyyppinen ratkaisu elektronisten laitteiden väliseen kommunikointiin. Jini mahdollistaa laitteiden spontaanin verkottamisen ilman erityistä konfigurointia.

Sen sijaan, että tietokoneeseen asennettaisiin kiintolevy mallia XYZ, käynnistettäisiin kone ja viilattaisiin BIOSia, kiintolevy ilmoittaa omatoimisesti muille laitteille tarjoavansa tallennuspalveluita ilman, että muiden laitteiden tarvitsee välittää vähääkään kiintolevy tyypistä tai ominaisuuksista.

Samalla tavalla voidaan verkkoon liittää muitakin laitteita kuten skannereita, kameroita tai vaikkapa kahvinkeittimiä. Jini ei ole rajoittunut pelkästään PC-ympäristöön, ja esimerkiksi digitaalikameran voi liittää suoraan kiintolevyyn.

TKK panostaa kognitiiviseen teknologiaan ja värvää humanisteja

Espoossa sijaitseva Teknillinen Korkeakoulu, insinööritieteiden korkein kotimainen opinahjo, on entistä kiinnostuneempi ihmisten luonnollisista tiedonkäsittely- ja kommunikaatiotavoista. Jotta käyttäjien ei tarvitsisi enää alistua koneiden sanelemiin ehtoihin, vaan laitteet saataisiin sopeutumaan ihmisten tapaan ajatella ja toimia, on TKK:n sähköosastolle perusteilla uusi pääaine, kognitiivinen teknologia.

Myös opiskelija-ainesta on tarkoitus rukata monitieteisempään, humanistisempaan suuntaan. Sähkö- ja tietoliikennetekniikan opiskelijavalinnoissa aiotaan ottaa ensi kertaa huomioon reaalikokeessa saavutettu psykologian pistemäärä. Ylioppilaskirjoituksissa pärjänneet voivat päästä korkeakouluun ilman pääsykoetta, jos taskussa on tarpeeksi hyvät tulokset lukion pitkästä matematiikasta ja kelpo pisteet psykologiasta.

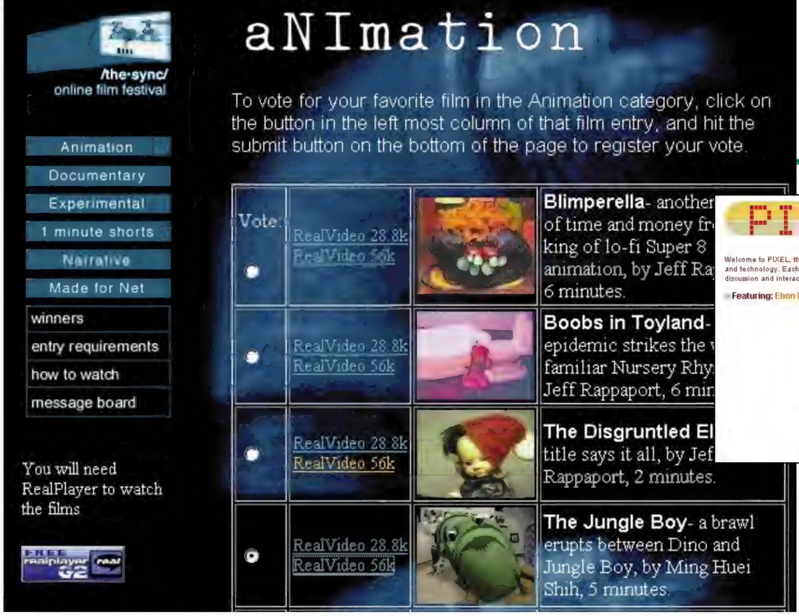
"TKK:lle halutaan rekrytoida myös sellaisia nuoria, joita kiinnostaa ihmisten käyttäytyminen", sanoo kognitiivisen teknologian professori Mikko Sams, joka uskoo korkeakoulun houkuttelevan entistä enemmän myös nuoria naisia.

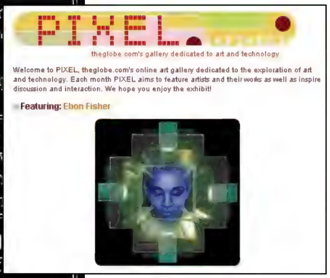
AMD K6-2 -kannettava Toshibalta

Toshiba on esitellyt uuden aloittelijakannettavansa, joka on suunnattu ensisijaisesti yksityiskäyttäjille. Satellite 2520CDT:tä pyörittää kannettaviin soveltuva 300-megahertsinen AMD:n K6-2 -prosessori.

Peruspakettiin kuuluu korppuasema, 64 megatavua EDO RAM-muistia, 4-gigainen kovalevy, 24-nopeuksinen CD-ROM-asema, sisäänrakennettu modeemi ja 12,1 tuuman värinäyttö. Litiumioniakku jaksaa antaa laitteistolle tehoa kahdesta ja puolesta kolmeen tuntiin. Akun lataaminen kestää kolme tuntia.

Kokonaisuus painaa kolmisen kilogrammaa. Kukkaro kevenee hieman yli 12 kilomarkan verran.





Taidenäyttelyt ja elokuvafestivaalit siirtyvät Internetiin

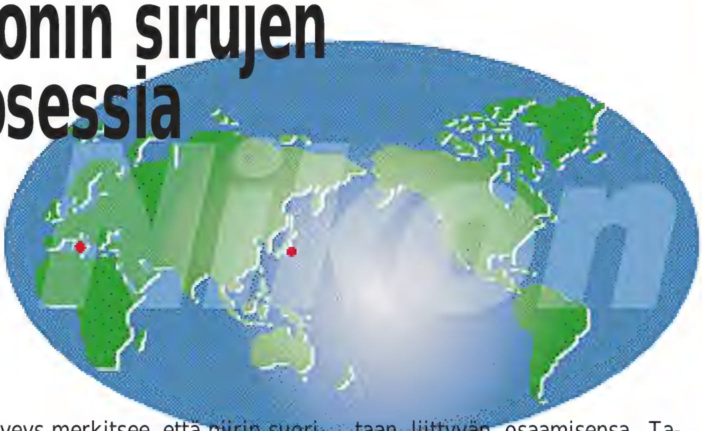
Taiteilijoiden ja ei-kaupallisten elokuvien tekijöiden on vaikea saada töilleen julkisuutta nykypäivän mediamarkkinoilla. Internet tarjoaa kelpo väylän yleisön kanssa kommunikoimiseen, mutta tähän mennessä harvat taiteilijat ovat osanneet muokata työnsä netin erityispiirteisiin sopivaksi. Taiteilijan kotisivulle tungettu, perinteisellä tekniikalla tehtyä öljymaalausta esittävä valokuva kun ei ole varsinaista nettitaidetta.

Nyt sekä kuvataiteilijat että taide-elokuvien tekijät alkavat päästä kärryille uuden median vaatimuksista. The Sync on vain Internetissä toimiva elokuvafestivaali, joka sisältää kiehtovia ja kummallisiakin välähdyksiä kokeellisten elokuvantekijöiden maailmasta. Osoitteessa http://thesync.com/festival/ on tarjolla niin dokumentteja, animaatiota kuin minuutin mittaisia lyhytfilmejäkin.

Yleisön kannalta virtuaalifestivaalille osallistuminen on huomattavasti helpompaa ja halvempaa kuin perinteisillä filmijuhlilla ravaaminen. Elokuvien tekijöille The Sync puolestaan tarjoaa mahdollisuuden paljon laajemman katsojakunnan tavoittamiseen. Kustannuksetkin ovat eri luokkaa: kopioiden teettäminen tavallisesta filmistä maksaa tuhottomasti, mutta netin kautta elokuva leviää ympäri maailmaa melkein ilmaiseksi.

Digitaaliseen taiteeseen erikoistuneelle Pixel-gallerialle netti on luonnollinen tapa esitellä taiteilijoiden hengentuotteita. Osoitteessa www.theglobe.com/arts/pixel/ toimiva virtuaaligalleria rohkaisee sivuilla kävijöitä kertomaan mielipiteensä taiteilijoille ja osallistumaan töiden synnyttämään keskusteluun. Myös The Syncin yleisö saa äänestää suosikkiaan festivaalin eri sarjoihin osallistuvista leffoista.

Nikon ja IBM suunnittelevat alle 0,1 mikronin sirujen valmistusprosessia



Japanilainen Nikon ja amerikkalainen IBM yhdistävät resurssinsa alle 0,1 mikronin sirujen valmistamiseksi. Kahden suuryhtiön insinöörit alkavat kehittää piirinvalmistustekniikkaa, jonka avulla on mahdollista ottaa massatuotantoon entistä pienempiä ja nopeampia mikrosiruja. Valmistusprosessi perustuu elektronisädettä hyvin tarkasti ohjaavaan litografiatekniikkaan.

Viime vuonna yhtiöt saivat aikaiseksi prototyypin prosessorista, jonka viivanleveys on vain 0,08 mikronia. Tiheämpi viivanleveys merkitsee, että piirin suorituskyky kasvaa, mutta virrankulutus ei nouse.

Nikon tuo projektiin tyhjiöjärjestelmiä koskevan tietotaitonsa ja IBM elektronisäteiden hallintaan liittyvän osaamisensa. Tavoitteena on saada alle 0,1 mikronin sirujen valmistukseen sopivat laitteistot kaupan vuonna 2003. Kehitystyöhön arvellaan uppoavan yli 40 miljardia markkaa.

Viimevuotisessa näytönohjainten kilpajuoksussa heikoille jäänyt amerikkalaisyhtiö S3 aikoo iskeä kilpailijoilleen luun kurkkuun viimeistään huhtikuussa. S3 Savage 3d -kiihdytinpiirin seuraajaa Savage4:ää käyttävät ensimmäiset kortit saapuvat markkinoille Diamondin pakkauksissa, ja useimpien suurien näytönohjainvalmistajien Savage4-ohjaimet seuraavat pian perässä. Savage4 on markkinoiden ensimmäinen AGP 4X -liitäntää täysin hyödyntävä näytönohjainpiiri. Muita uudistuksia ovat paranneltu S3TC-tekstuuripakkaus, täysi tuki AMD:n 3DNow!-käskyille sekä Pentium III:n SIMD-käskyille, DVD-purkuominaisuus sekä suora tuki LCD-näytöille. Ensimmäiset Savage4-ohjaimet toimitetaan 32 megatavun muistilla varustettuina.

...

Suomen Peliautomaattihistoriallinen Seura (SPEL), joka on avoin kaikille vanhoista peliautomaateista kiinnostuneille, kokoontui tammikuun lopussa Data Fellowsin tiloihin Espoon Matinkylään, päämääränään kartuttaa jäsenmääräänsä. Seuran perusajatuksena on pelikeräilyharrastuksen edistäminen ja tunnetuksi tekeminen. Jäsenet keräävät ja restauroivat vanhoja peliautomaatteja, kuten flippereitä, videopelejä, pajatsoja ja hedelmäpelejä. Seuran jäsenillä on hallussaan yli sata erilaista peliautomaattia. Yhdistyksen WWW-sivulle pääsee nakuttamalla http://here.is/spel/.

...

Televisio haastaa tietokoneen

Digitaalitelevisio tulee, mutta ihan vielä ei ole pakko olla valmis. Yleisradio tarjoaa digitaalisia palveluitaan kokeilumielessä Sydneyn Olympiakisojen aikana ja digiaika alkaa tämän jälkeen, vuoteen 2001 mennessä. Digitelevisioiden arvellaan kuitenkin syrjäyttävän nykytelevisiot kokonaan vasta 10-12 vuoden päästä. Uuden digitaalitekniikan myötä kanavat lisääntyvät ja uudet tulokkaat voivat erikoistua esimerkiksi urheiluun, elokuviin, musiikkiin tai City-kanaviksi.

Digitaalitekniikalla tieto voidaan pakata nykyistä pienempään tilaan ja kanavien määrä voidaan kasvattaa 3-6-kertaiseksi. Samalla myös kuvan ja äänen laatu on parempi. Tulevaisuuden digitaalinen televisio - set-top-box - pystyy vastaanottamaan kuvan ja äänen lisäksi myös muuta dataa. Tämä tieto voi liittyä meneillään olevaan ohjelmaan (kuten www-sivu) tai olla ohjelmasta riippumatonta.

Nettisurffaus ja sähköpostin käyttäminen voi siis tulevaisuudessa onnistua myös televisiolla. Videonauhurikin käy tarpeettomaksi, jos televisiossa on tarpeeksi muistia, johon digitaaliohjelmia voidaan tallentaa. Digitie on katsojalle yksisuuntainen, digitaalinen kaista, paluuyhteys hoidetaan tavanomaista puhelinlinjaa pitkin.

Päivän kysymys paljastaa: vuosi 2000 ei pelota tietokoneen käyttäjiä

Vain 22 prosenttia MikroBitin WWW-sivujen kyselyyn vastanneista uskoo vuosituhannen vaihtumisen aiheuttavan ongelmia omassa tietokoneessaan. Selvä enemmistö yli 1600 vastaajasta luottaa vakaasti laitteistonsa kykyyn selvitä vaikeuksitta vuodenvaihteesta, vaikka vuosi 2000 -ongelma onkin saanut runsaasti julkisuutta.

Tietokoneiden ja ohjelmien valmistajien ei kannata kuitenkaan riemuita tuotteidensa luotettavuuden vuoksi: aiemmin tehdyssä kyselyssä puolet vastanneista kertoi tietokoneensa käyttöjärjestelmän kaatuvan vähintään kerran vuorokaudessa.

Ehkä juuri karvaat kokemukset kehnosti toimivista ohjelmista saavat surffaajat suhtautumaan sangen kevytmielisesti piratismiin: peräti 45 prosenttia vastaajista on sitä mieltä, ettei tietokoneohjelmien ja pelien luvattomassa kopioimisessa ole mitään väärää.

Joka päivä vaihtuva kysymys löytyy Internetistä osoitteesta www.mikrobitti.fi/pelihalli/mielipide/.

Mormoneille sähköpostiselibaatti

Mormonilähetyssaarnaajat eivät saa pitää yhteyttä perheisiinsä sähköpostin välityksellä. Vuoden 2002 talviolympialaisiin liittyvien lahjusepäilyjen ryvettämässä Salt Lake Cityssä pääpaikkaansa pitävän mormonikirkon johto julisti kiellon, jotta saarnamiehet eivät unohtaisi tärkeää tehtäväänsä, ilosanoman julistamista.

Maailmaa kiertävien 19 - 21 -vuotiaiden lähetyssaarnaajien yhteydenpitoa kotipaikalleen on rajoitettu tiukasti jo aiemmin. Heidän on sallittua kirjoittaa kotiin vain yksi kirje viikossa. Puhelimitse yhteydessä saa olla kaksi kertaa vuodessa: jouluna ja äitienpäivänä.

Sähköposti joutui kokonaan kiellettyjen välineiden listalle, sillä sen käytön helppouden pelättiin johtavan siihen, että saarnapojat viestisivät kotiin tiuhempaan kuin kerran viikossa.

Kirkon johtajien kannanotossa ei puututtu siihen, aikooko kirkko harjoittaa käännytystyötä sähköpostin välityksellä. Myöhempien aikojen pyhien Jeesuksen Kristuksen kirkolla on oma, virallinen nettisivustonsa ja noin seitsemän miljoonaa jäsentä eri puolilla maailmaa.

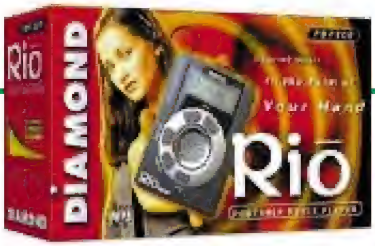
Suuryhtiöt ennustavat:

PC:n valtakausi on kohta ohitse

PC-standardin kehittänyt IBM uskoo, että henkilökohtaisen tietokoneen tulevaisuus näyttää synkältä. Tietokonejätin visioita New Yorkissa esitellyt Paul Horn sanoo, että tulevaisuus kuuluu kämmentietokoneille ja älykkäille kodinkoneille.

"Yli viisitoista vuotta tietokonemaailman keskipisteessä ollut PC on siirtymässä syrjään sellaisten laitteiden tieltä, jotka muuttavat dramaattisesti ihmisten tapaa kommunikoida ja jakaa tietoa", Horn väittää. Tällaisia laitteita kehitetään jo nyt IBM:n laboratorioissa. Tulevaisuudessa arkipäivää ovat Hornin mukaan itsensä korjaamiseen kykenevät älyautot ja geeniteknologiaan perustuvat supertietokoneet.

Myös Oraclen pääjohtaja Larry Ellison uskoo vakaasti, että työpöydällä seisovan PC:n päivät ovat luetut. Maailman toiseksi suurinta ohjelmistovalmistajaa luotsaavan Ellisonin mukaan kaikki tietojenkäsittely perustuu ensi vuosituhannelle Internetiin ja sen hyödyntämiseen. Koulutus ja kaupankäynti muuttuvat täysin globaaliksi toiminnaksi. Siinä sivussa murtuu Microsoftin valta-asema, josta hyötyvät Ellisonin mukaan aivan kaikki, Bill Gatesia lukuunottamatta.



Nettimusiikin uudet tuulet

Uusin netistä ladattavissa olevan musiikin tallennusmuoto kantaa nimeä MP4. Erona edeltäjäänsä MP3:een uusi tallennusformaatti mahdollistaa tekijänoikeustietojen koodaamisen musiikin yhteyteen, ja siksi MP4:n ennakoidaan mullistavan musiikin esittämisen, jakelun ja nautinnosta rahastamisen.

MP3:ten tavoin myös MP4:t ovat pieniä tiedostoja, joita käyttäjä voi ladata netistä. CD-tasoisen musiikin lisäksi tiedostoon on yhdistetty tekstiä, grafiikkaa, tekijänoikeustietoja ja hyperlinkkejä esittäjän kotisivulle. Tallennusmuodon artistiystävällisyyttä lisää se, että musiikin irrottaminen muusta tiedosta tuottaa tulokseksi pelkkää rääkynää tai suhinaa.

Formaatin etuihin kuuluu, että kaiken informaation sisältävät paketit ovat sellaisenaan ajovalmiita. Erillistä soitto-ohjelmaa ei siis tarvita, ja musiikkitiedosto on helppo liittää vaikka sähköpostiviestiin.

MP4-tallennusmuodon on kehittänyt yhdysvaltalainen Global Music Outlet -yritys. Ensimmäinen MP4-kappale on hiphopbändi Public Enemyn Swindlers Lust, joka ilmestyi nettimeren kuohuihin tammikuussa.

Global Music Outletin antamasta nimestä MP4 on jo ehtinyt syntyä kiistaa, sillä samaisella lyhenteellä on totuttu viittaamaan MPEG-4:ään. MPEG-4 on avoin standardi, joka on tarkoitus julkaista yleiseen lisensointiin. MPEG-4:n ISO-standardiksi nimeä MP-4 ei voi enää käyttää, koska Global Music Outlet omistaa sen oikeudet.

Global Music Outlet kiistää, että se haluaisi vähätellä avointa standardia. Sen mielestä MP3-muodon aiheuttamat väärinkäytökset oli katkaistava niin pian kuin mahdollista. Siksi yritys kehitti yksityisesti oman uuden tallennusformaatin.

Myös MP3 saa lisää tuulta purjeisiinsa. Lycos, maailman toiseksi vierailluin hakukone, käynnisti oman MP3-hakukoneensa helmikuun alussa. MP3-haku toteutetaan yhteistyössä Norjalaisen Fast Search & Transferin kanssa, joka on erikoistunut kuvien ja videon pakkaustekniikkaan verkossa.

Tällaiselle palvelulle on varmasti kova kysyntä sillä "MP3" oli heti "sex"-sanan jälkeen käytetyin Lycosin hakukoneessa. Vanhentuneet linkit eliminoidaan nopealla hakutietokannan päivittämisellä.

Diamondin Rio MP3 -soittimen omistajille puolestaan aukeaa uusia mahdollisuuksia Internetistä löytyvän RioGeo-ohjelman myötä. RioGeon avulla voi siirtää Rion muistiin taltioituja kappaleita takaisin PC:lle, mihin soittimen mukana tuleva ohjelmisto ei kykene. Diamondin edustaja ilmoittaa yhtiönsä olevan pahoillaan RioGeon ilmestymisestä, sillä sen pelätään helpottavan laittomien kopioiden levittämistä.

"RioGeo vaati vain parikymmentä riviä koodia", sanoo ohjelman tehnyt 18-vuotias englantilainen opiskelija. "Tein sen viikonlopun aikana, koska halusin saada soittimeeni lisää ominaisuuksia."

GPS-kello pikkutuntien mittareille

Ajan raksuttaessa vuorokauden varhaisimpia hetkiä eräs maailman peruskysymyksistä kuuluu: "Missä minä olen?" Koska aina lähettyvillä ei seisoskele tiedonjakeluhaluista poliisia (eikä poliisilta kysyminen kaikissa olosuhteissa ehkä olisikaan erityisen viisasta), epätietoisuudesta kärsivälle helpotuksen suo kellonvalmistaja Casio. Yritys on alkanut valmistaa rannekelloja, jotka on varustettu satelliittipaikannusjärjestelmällä.

Kello pitää yhteyttä kymmeniin maata kiertäviin satelliitteihin, ja niiltä saamiensa tietojen avulla se kertoo sijaintinsa ranteeseenvilkuilijalle pituus- ja leveyskoordinaatein. Laite yltää muutaman metrin tarkkuuteen, mikä riittänee helpottamaan kuutamolla olijaa. Casion kello on maailman toistaiseksi pienin GPS-laite.

Valitettavasti joudumme vielä odottamaan värkkiä, joka vastaa olinpaikan selviämistä välittömästi seuraavaan peruskysymykseen "Minne olen menossa?".

C.P.Technologies on julkistanut kilpailijoidensa ratkaisuja selvästi edullisemman huippunäytönohjaimen. Nvidia RIVA TNT -piirisarjalla varustettu PowerColor Sniper -ohjainkortti on varustettu 16 megatavun muistilla. Korttia edustaa Suomessa Gandalf Data Oy.

•••

Compaq on tuonut markkinoille 18-tuumaisen **litteän näytön**. TFT8000-nimisestä laitteesta ei herkkuja puutu, ja siksi sen omistajuudesta saa varautua maksamaan parikymmentätuhatta markkaa.

•••

IBM on julkistanut uuden, entistä tehokkaamman **supertietokoneen**. RS/6000 SP -mallinen masiina käyttää POWER 3 -mikroprosessoria, joka pystyy suorittamaan jopa kaksi miljardia laskutoimitusta sekunnissa ja on sata prosenttia tehokkaampi kuin Garri Kasparovin shakissa lyönyt Deep Blue.

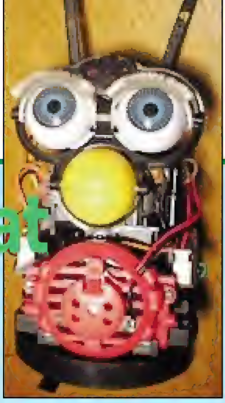
•••

Pörssikeinottelijat ovat alkaneet toden teolla käyttää internet-välittäjiä osakekaupoissaan jopa liiankin onnistuneesti sillä monen välittäjän nettisivut ovat menneet totaalisesti tukkoon jatkuvan kysynnän kasvamisen johdosta. Monet ovat hitaita vastaamaan ja osa välittää jopa kaupat väärin ylikuormituksen johdosta. Internet-sijoittajia on varoiteltu, että osakekaupat netissä voivat tulla juuri näiden viiveiden takia perinteistä osakekauppaa huomattavasti kalliimmiksi. Tällä hetkellä lähes 8 miljoonaa ihmistä harrastaa verkkosijoittamista ja kokonaisuudessaan nettisijoittaminen kattaa 13,7% prosenttia pörssikaupoista, viime vuonna vastaava luku oli 9,2%. Määrät ovat jatkuvassa nousussa.

HEX HELSINGIN PÖRSSI HELSINKI EXCHANGES

•••

Älylelut vetoavat vanhempiin ja hakkereihin



Mollamaijoja, dominopeli ja legopalikoita. Sellaiseksi sisustetaan lastenhuone kenties kulttuurihistoriallisessa museossa, mutta Internet- ja kännykkäkansan jälkikasvun elinympäristö näyttää varsin toiselta. Erilaisten elektronisten hilavitkuttimien rinnalle tulemistaan tekevät kaikenlaiset älylelut.

Puusta veistetyt leikkiautot saavat jäädä nurkkaan, kun mikahäkkisfanin huoneeseen ilmestyy Matchboxin valmistama ohjelmoitava biili. Tyttöihin vedotaan ohjelmoitavilla koruilla, joita tekee Disney.

Legotkaan eivät enää ole yksinkertaisia muovinkappaleita, sillä viime vuonna USA:ssa lanseerattujen Mindstormsien sydämessä sykkii älykäs legopalikka, joka voi ohjata moottoreita ja sensoreita. Härräväkki ohjelmoidaan PC:llä, ja tiedot lähetetään legorumilukselle infrapunasäteellä.

Tällaiset älylelut kiinnostavat toki lapsia, mutta sosiologit ovat huomanneet, että olennaisempaa on lasten vanhempien kiinnostuneisuus. Tuhannesta kahteen tuhanteen markkaan tyyriiden lelujen rahoittajataho halutaan vakuuttaa siitä, että ilman kyseistä leikkikalua lapset jäävät auttamattomasti tietoyhteiskunnan kehityksestä jälkeen.

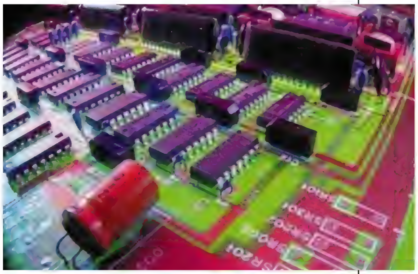
Esimerkiksi Legon suunnitelmissa tällaisista jälkikasvunsa etulyöntiasemasta huolestuneista vanhemmista käytetään nimitystä ”CCC”, joka tulee sanoista ”Caring, Conscious, Capable”. Tällaisia perheitä arvioidaan olevan viidennes jenkkilän kotitalouksista.

Laajoilla lelumarkkinoilla pyörähtää sen verran irtainta rahaa, että sinne tunkeutuminen kannattaa. Joskus tuotteelle saattaa käydä inhimillisen köpelösti kuten Furby-reppanalle, jolle alkoi sadella porttikieltoja Yhdysvalloissa.

Hakkeroinnista innostuneille Furby-harrastajille kaupasta ostettu versio ei ole tarpeeksi kehittynyt, joten Internetistä löytyy jo ohjeita oman pehmolelun virittelyyn. Osoitteessa www.homestead.com/hackfurby/ voi tosiharrastaja saada vinkkejä muun muassa Furbyn hallintaan kämmenmikron tai kauko-ohjaimen avulla. Jotta laitteen rautaan pääsee käsiksi, pitää suloinen karvapallo tietenkin nylkeä. Yksityiskohtaiset ohjeet ja heikkohermoisia järkyttävät kuvat löytyvät osoitteesta www.phobe.com/furby/.

Uusavuttomat Furbyn haltijat voivat puolestaan turvautua kirjaan, joka opastaa keino-otuksen kasvattamisessa kädestä pitäen. Furby Trainer's Guide maksaa jenkkilässä noin 12 dollaria (yli 110 markkaa).

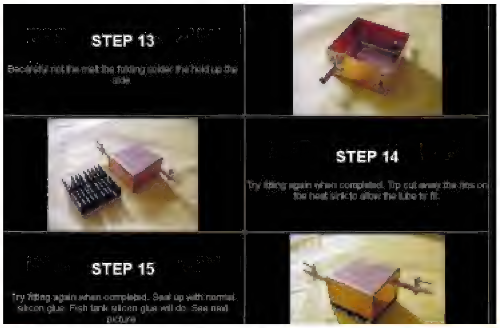
Fujitsulta 133 MHz:n SDRAMeja



Muistipiirivalmistajat reagoivat nopeasti tietokoneprosessorien kehitykseen. Reagointikeinona on nopeuden lisääminen. Nyt Fujitsu on aloittanut 133 megahertsin SDRAM-lastujen massatuotannon. Ensi alkuun muistiyksiköt ovat 64-megaisia, mutta tulevaisuudessa firma aikoo aloittaa myös 128 megan ja 256 megan moduulien valmistamisen.

Seuraavan sukupolven palvelimien ja PC:iden prosessorit, muun muassa Intelin ja AMD:n uudet 450 MHz:n ja 500 MHz:n pyörittimet, on suunniteltu käyttämään 133 megahertsin muisteja. Fujitsussa arvellaan, että suuri muutos 100:sta 133:een megahertsiin ehtii tapahtua kuluvan vuoden loppuun mennessä. Siksi nopeille muisteille on pian valtava kysyntä. Yritys katsoo osuneensa kultasuoneen: tuotteelle tavoitellaan kolmen miljoonan kappaleen kuukausimyyntiä.

Menestyskakulle riittää haukkaajia. Fujitsun vanavedessä myös IBM on ilmoittanut aloittavansa 133 megahertsin tahdissa tanssaavien muistipiirien valmistamisen. Ison sinisen nopeiden SDRAMien skaala alkaa 64 megasta ja päättyy 256 megatavuun palikkaa kohden. Testikappaleita liikkuu jo maailman työpöydillä, mutta varsinaisesti myymään firma alkaa tuotteita vasta vuoden toisella neljänneksellä



Prosessorille vesiviilennystä

Oma pienoinen prosessori hyrrää kuin kissanpentu - ja koska prossua on ylikellotettu, hehkuu ympäristökin kuin uuninpankko. Tuuletin hyrrää kuin DC-9:n turbiinit, mutta hiki valuu otsalta. Jääkaappiinkaan konetta ei oikein viitsisi sulloa. Siis neuvoksi vanhin voitehista; vesijäähdyttimen hankintaan!

Ylikellotettujen ystävä voi rakentaa itselleen vesijäähdyttimen. Tarvikkeikseen hänen pitää hankkia muun muassa kuparilevyjä ja erilaisia muoviosasia. Askartelutaitoa kysytään aimo annos ja hullunrohkeutta vielä enemmän.

Alle kolmellasadalla markalla pitäisi irrota kätevä vesipumppu, ja kuvalliset rakenteluohjeet voi kopioida Internetistä osoitteesta http://overclocking.webking.com/hardware/others/watercooling/water.htm.

Vettä ja tietokonelaitteita ei kannata ruveta yhdistelemään aivan mielivaltaisesti. Jos ylikuumenneen suorittimen päälle kaataa vettä, tuloksena ei ole rauhoittava löylyaalto vaan todennäköisemmin rikkoutuvien komponenttien pihinää ja pienoisia tulipallosia. Kuten jo vanha kansa tietää: veden kanssa ei ole leikkiminen.

Clinton vastustaa cyberterrorismia

Yhdysvaltain presidentti Bill Clinton julkisti puheessaan Kansallisessa tiedeakatemiassa uusia hankkeita taisteluun tietokonerikollisuutta vastaan. Hankkeiden rahoittamiseksi haetaan kongressin hyväksyntää ja massiivista 10 miljardin dollarin rahoitusta.

Presidentti oli erityisen huolissaan jo tapahtuneista valtionhallinnon tietojärjestelmien hakkeroinneista. Viholliset saattavat tulevaisuudessa yrittää lamaannuttaa esimerkiksi terveys-, sähkönjakelu- tai kuljetuspalveluja tunkeutumalla niitä hoitaviin tietojärjestelmiin. Erityistä huomiota sai luonnollisesti poliisien ja armeijan järjestelmien turvallisuus.

Clinton lähetti selkeän viestin atk-avusteista terrorismia suunnitteleville: "Tässäkin taistelussamme tulemme olemaan aggressiivisia", presidentti totesi, ja vakuutti että valmiustasoa näiden uhkien eliminoimiseksi tullaan lisäämään huomattavasti, jotta kansalaiset voivat jatkossakin uskoa lukuisten teknotrillereiden maalailemat uhkakuvat pelkiksi mielikuvituksen tuotteiksi.

Linux kerää kannattajia

Linuxin kannatus lisääntyy koko ajan myös suurten tietotekniikkatalojen tuotteissa. Hewlett Packard ilmoitti toimittavansa tukea myös niille asiakkailleen, jotka käyttävät Red Hat Linuxin versiota 5.2 HP:n NetServer palvelimissaan. Tukipalvelut alkavat helmikuun alussa Yhdysvalloissa ja laajenevat Eurooppaan ja Japaniin vuoden puoliväliin mennessä.

Käytännössä päätös tarkoittaa että Linuxia käyttävä asiakas voi saada nyt myös käyttöjärjestelmää ja ohjelmistoja koskevaa tukea rautaongelmien lisäksi. Päätös on seurausta HP:n asiakkaiden painostuksesta ja Linuxin käytön huomattavasta lisääntymisestä. Yhtiön edustajat totesivatkin, etteivät olleet osanneet odottaa Linuxin viimevuotista suosion äkillistä kasvua.

Myös Lotus ilmoittaa tukevansa Linuxia. Yhtiön uusi 5.0-versio suositusta Notes-toimisto-ohjelmasta käännetään myös Linuxille.

Ilmaiset Internet-yhteydet yleistyvät Euroopassa. Brittein saarilla paikallinen supermarkettiketju Tesco on luvannut kanta-asiakkailleen ilmaisen nettiliittymän. Puhelintuesta käyttäjät joutuvat kuitenkin maksamaan. Tarjouksen piiriin kuuluu hulppeat 14 miljoonaa brittiä. Kodinkoneita kauppaava Dixons-ketju on jo aiemmin toteuttanut vastaavan suunnitelman ja noussut parissa kuukaudessa kuningaskunnan toiseksi suurimmaksi Internet-palveluntarjoajaksi.

•••

Kiinan hallitus haluaa varmistua, että maassa toimivien lentoyhtiöiden koneet pysyvät ilmassa myös vuosituhannen vaihtuessa. Sen vuoksi viranomaiset ovat määränneet, että paikallisten **lentoyhtiöiden** korkeimman johdon on itse oltava lentomatkalla, kun vuosi vaihtuu. Epätavallisen määräyksen arvellaan motivoivan johtajia korjaamaan mahdolliset turvallisuusriskit. Kiinassa ryhdyttiin selvittämään vuosi 2000 -ongelman laajuutta vasta puolitoista vuotta sitten.

•••

16-vuotias irlantilainen koulutyttö Sarah Flannery on kehittänyt uuden **salakirjoitusalgoritmin**, joka on kymmenen kertaa nopeampi kuin yleisessä käytössä oleva RSA-algoritmi. Esimerkiksi sähköpostin salauksessa hyödyllinen algoritmi tunnetaan nimellä Cayley-Purser kahden Flanneryä innoittaneen matemaatikon mukaan. Flannery ei aio lyödä rahoiksi keksinnöllään, vaan julkistaa sen vapaaseen käyttöön kaikkien nettikansalaisten hyödyksi. Lukuisat yliopistot ovat jo tarjonneet Flannerylle stipendejä ja useampi yritys haluaisi nuoren neron omiin riveihinsä.

•••

ION Storm myrskyssä

Vanhojen mainetekojen loisteessa paistatteleva John Romero ei ole vuosiin saanut julki uutta peliä.

Tietokonebisnes yleensä ja pelien tekeminen erityisesti on nykyään nuoralla tanssimista. Tulevaa tuotetta täytyisi jatkuvasti markkinoida ja luoda siitä kohua, mutta itse pelin tekemistä ei saisi unohtaa. Lehdistön lempilapsi ION Storm on viime aikoina kokenut tämän raskaimmalla tavalla.

ION on lupauksia täynnä oleva pelifirma, jonka keulakuvana on toiminut Doomeista ja Quakesta tunnettu räiskintäpeliguru John Romero. Yhtiön ökykallis kattohuoneistolukaali Dallasin toiseksi korkeimmassa rakennuksessa on vain yksi asioista, joilla on herätetty kiinnostusta firmaan. Vaikka julkisuuteen on levitetty kuvaa loistavasta ilmapiiristä ja iloisista työntekijöistä, viime aikojen tapahtumat puhuvat tätä vastaan.

Viime syksynä yhtiön toimitusjohtaja ja osakas Mike Wilson lähti, ja Todd Porter astui tilalle. Marraskuussa tapahtui kuitenkin suurempi shokki, kun kahdeksan työntekijää Romeron Daikatana-ryhmästä päätti seurata Wilsonin jalanjälkiä. Tämän jälkeen työntekijä toisensa jälkeen on lopettanut, muun muassa arvostettu 3D-asiantuntija Corrinne Yu.

Yhtiön sisäisen kamppailun yksityiskohdat tulivat julkisuuteen Dallas Observerin julkaistua ION Stormin sisäisiä sähköposteja viime vuodelta. Nämä kertovat ahnaasta valtataistelusta, selkäänpuukotuksista, työntekijöiden sähköpostin lukemisesta ja monesta muusta piilevästä ongelmasta.

Peliteollisuus tuntuu elävän enemmän kohulla kuin saavutuksilla. Eidoksen yli sadan miljoonan markan sijoituksen jälkeen ION Stormilla ei ole näytettävänään kuin yksi peli, Dominion. Todd Porter, joka välttämättä halusi ostaa pelin kuolevalta 7th Leveliltä, oletti sitä myytävän puoli miljoonaa kappaletta. Myyntiluvut ovat kuitenkin pysyneet muutamissa kymmenissä tuhansissa ja vastaanotto on ollut huono.

Firman omat pelit ovat myöhästelleet jatkuvasti, esimerkiksi Daikatana on jo yli vuoden myöhässä. Ovatko firman julkinen pommitus ja mustamaalaaminen tuhonneet sen mahdollisuudet? Joka tapauksessa moni tulee pettymään, jos ION Storm ei lunasta lupauksiaan. Huipulla tuulee, ja alas tullaan lujaa. Dallasin toiseksi korkeimmasta rakennuksestakin.

HEUREKA

Emulaattorit tulilinjalla

Ajatus konsolipelien pelaamisesta tietokoneella kiehtoo monia, mutta konsolien valmistajat eivät ole ihastuneet ideaan, koska se vie niiltä laitteiden myynnistä saatavia tuloja ja helpottaa laittomien pelikopioiden levittämistä.

Kiivainta kiinnostusta viime aikoina herättänyt emulaattori on nimeltään UltraHLE. Kyseinen ohjelma mahdollistaa Nintendo 64 -konsolin pelien pelaamisen kotitietokoneella. Ohjelman tekijät lopettivat ilmaisen UltraHLE:n jakelun lyhyeen, koska he pelkäsivät saavansa Nintendon juristiarmeijan niskaansa.

"Tämä on hillitön edistysaskel emulaattoreille", sanoo nimettömänä pysyttelevä UltraHLE:n ystävä. Ohjelman tekijät väittävät toimineensa pelkästä mielenkiinnosta tekniikkaa kohtaan ja vastustavansa piratismia.

Myös toinen pelimaailman jättiläinen on turvautunut oikeustoimiin estääkseen emulaattorien leviämisen. Sony on haastanut oikeuteen Connectix-yhtiön estääkseen tätä myymästä Macintoshille kehitettyä Virtual Game Stationia, jonka avulla voi pelata PlayStation -pelejä Macillä.

Heurekassa esitellään tekniikkaa

Tekniikan juhlavuoden 1999 kunniaksi tiedekeskus Heurekaan Vantaalle on koottu näyttely tekniikan eri alojen uutuuksista. Näyttelyssä on yli 30 eri kohdetta.

Esimerkiksi virtuaalisessa terästehtaassa näyttelyvieras voi valmistaa erilaisia teräslaatuja ja seurata vaihe vaiheelta teräksen valmistumista.

Yhteistyössä Nokian kanssa on toteutettu kaksi ensi vuosituhannen matkapuhelinta. Puhelimilla voi kokeilla, millaista kommunikointi on 10 vuoden kuluttua.

Näyttelyn tulevaisuuden kotiin kuljetaan älykkään oven kautta. Ulko-oven vieressä olevaan tunnistuslevyyn painetaan kämmen, josta sisäänpyrkijä tunnistetaan. Kodin valoja ja tuuletusta säädetään puheohjauksella ja internetissä surffailu sujuu isolla litteällä digitaalitelevisiolla. Kodissa on tietenkin myös sähkölämmitteiset ikkunat, joilla pystytään estämään vedon tunne ja kosteuden tiivistyminen ikkunan pintaan.

Toro-kuormaajan pienoismallia voi ohjailla näyttelyn minikaivoksessa ja Jyllanti-Fregatin pienoismallia vesialtaassa. Laivaa pääsee ohjaamaan internetin kautta silloin, kun se ei ole näyttelyvieraiden käytössä.

Heurekan valvovassa tuolissa voi mitata itseltään sydämensykkeen, verenpaineen ja veren happisaturaation. Huijarin kykyjä taas mitataan valheenpaljastuskoneessa.

Liikennevalot säätyvät nykyisin automaattisesti ajastimien ja liikennemäärien mukaan. Heurekan liikennevalopelissä voi testata omaa järjestelykykyään säätämällä Helsingin Mannerheimintien kahden risteyksen liikennevaloja. Jos taas kuuluu joukkoliikenteen vankkumattomiin kannattajiin, kannattaa tarkistaa liikennepalvelusta, mikä on paras reitti kotiin, ja koska on perillä. Palvelu käsittää pääkaupunkiseudun.

Tekniikka! -näyttely on Heurekassa marraskuun loppuun saakka. Jos pääset käymään näyttelyssä, muista ehdottomasti varata aikaa myös kesyrottien koripallo-ottelun seuraamiseen. Se on näkemisen arvoista! Tarkempaa tietoa näyttelystä ja muusta Heurekan toiminnasta löytyy osoitteesta www.heureka.fi.

Uusi käyttöjärjestelmä kämmenmikroihin

Microsoft julkaisi uusimman version kämmenmikrojen käyttöjärjestelmästään, Windows CE:stä helmikuun ensimmäisenä päivänä. Viimevuotisen ensiesiintymisensä jälkeen Windows CE on taistellut itselleen tilaa markkinoilta, joita 3Com:n Palmpilot on hallinnut lähes suvereenisti.

Tällä hetkellä Palmpilotin markkinaosuus on 63% kämmenmikroista, ja niitä myydään vuosittain yli kolme miljoonaa.

Käyttäjät ovat tosin jatkuvasti moittineet CE:tä sen isoveljensä kaltaisesta liittymästä, joka ei sovi hyvin pieniin kämmenmikroihin. Uusi Windows CE keskittyy lähinnä rautatuen parantamiseen ja värinäyttöön. Myös tuttua start-nappulaa voi muokata uudessa liittymässä. Windows CE:llä arvioidaan olevan yli kaksi miljoonaa käyttäjää ja sen puolestapuhujat uskovat käyttöjärjestelmän leviävän vielä laajemmalle tämän julkaisun myötä.

Internet-palveluntarjoaja **Saunalahden Serveri** on hakenut liikenneministeriöltä lupaa uuden sukupolven matkapuhelinverkon rakentamiseksi. Yhtiö haluaa ruveta kilpailemaan Radiolinjan ja Soneran kanssa kännykkäkansan markoista uudella UMTS-verkolla, joka otetaan käyttöön todennäköisesti vuonna 2002. Matkapuhelinoperaattoriksi haluavalla Saunalahdella ei tiettävästi ole aikeita luopua nettiyhteyksien tarjoamisesta.

SAUNALAHDEN SERVERI

•••

Maksaisitko 450 markkaa, jos saisit viskata **kermakakun** Bill Gatesin naamalle? Tämän hintaiseksi hupi koitui kahdelle belgialaiselle pilailijalle, jotka tarjosivat Microsoftin pääjohtajalle erikoislaatuisen vastaanoton noin vuosi sitten. Paikallinen tuomioistuin nuiji parivaljakolle sakot "lievästä väkivallanteosta".

•••

Markkinatutkimusyhtiö IDC uskoo, että **kotitietokoneet** verkottuvat vauhdilla. Yhtiön laskelmien mukaan 34 prosentilla tietokoneen omistavista kodeista on vähintään kaksi konetta. Toisiinsa laitteet pitää liittää esimerkiksi tulostimen tai nettiyhteyden jakamista varten. IDC:n mukaan kuusi miljoonaa kotitietokonetta liitetään toisiinsa tämän vuoden aikana.

•••

Vertailussa kohtuuhintaiset litteät nestekidenäytöt

Tulevaisuuden näyttö työpöydälle

TEKSTI JA GRAFIIKKA: ANTTI KANGAS
KUVAT: TIMO SIMPANEN

Kannettavista tietokoneista tutut litteät näytöt tekevät tuloaan myös pöytäkoneisiin. Aiemmin kalliit ja erikoisympäristöissä käytetyt näyttöpaneelit alkavat olla nyt

LYHYESTI

Litteät näytöt muuttuvat yhä edullisemmiksi ja niiden laatu parantuu jatkuvasti. Etenkin hyötykäytössä ne ovat jo varteenotettava, luotettavasti toimiva vaihtoehto perinteiselle katodisädeputkinäytölle. Himopelaajien on syytä harkita ostopäätöstä vielä hetki, tai ainakin tutkia vielä itse laitteiden soveltuvuus omiin pelitarpeisiin.

Belinea 10 15 10

Iiyama Pro Lite 38a TXA3811HT

Hyundai DeluxScan LM1400

LG Studioworks 500LC

Topvision PT1403A

Näyttö on mikron tärkein osa. Suurin osa tiedosta välittyy käyttäjälle juuri mikron näytöltä, jota tuijotetaan usein montakin tuntia päivässä. Vaikka näyttö on myös mikropaketin kallein yksittäinen komponentti, ei sen laadusta saisi juuri tinkiä ostopäätöstä tehtäessä.

Perinteiset katodisädeputkiin perustuvat laitteet dominoivat näyttömarkkinoita, eikä yli 70-vuotias tekniikka näytä vielä kangistumisen merkkejä. Kehityksen suunta on kuitenkin nykynäkökulmasta selkeä. Kannettavissa mikroissa jo vuosikausia käytetyt litteät, nestekidetekniikkaan perustuvat näytöt ovat viimein yleistymässä myös pöytämikroissa.

Tärkein syy orastavaan muutokseen on teknologian kehityksen lisäksi litteiden näyttöjen hintojen romahdusmainen lasku; kaksi vuotta sitten MikroBitissä maailman parhaana näyttönä esitelty 14,5-tuumainen nestekidenäyttö maksoi tuolloin 20 000 markkaa. Samanlaisen, kuva-alaltaan jopa hiukan suuremman laitteen saa tänä päivänä kotiinsa parhaimmillaan alle kuudella tuhannella markalla.

Nestekidenäyttöjen hyödyntämiseksi ei myöskään enää tarvita minkäänlaisia valmistajakohtaisia erikoisnäytönohjaimia. Useissa myöhemmin tänä vuonna julkaistavissa näytönohjainkorteissa on sen sijaan lupailtu olevan erillinen liitin nestekidenäyttöjä varten. Tämän pitäisi parantaa litteiden näyttöjen käytettävyyttä ja kuvanlaatua entisestään, kun kuvasignaalia ei enää tarvitse kääntää digitaalisesta analogiseksi sen liikkuessa näytönohjaimelta näyttöön.

Kiistattomia etuja

Valitsimme vertailuun viisi 14-15-tuumaista litteää aktiivimatriisinäyttöä, joista jokainen pystyy parhaimmillaan 1024 x 768 kuvapisteen tarkkuuteen. Hintaraja vedettiin 8000 markkaan, josta tosin jouduttiin lopulta joustamaan jonkin verran. Artikkelin viimeistelyvaiheessa nimittäin selvisi, että edullisten nestekidenäyttöjen markkinoiden nopean kasvun vuoksi moni valmistaja painiskelee tällä hetkellä hintojen korotuspaineessa. Vertailulaitteiden hinnat on tarkistettu helmikuun 1999 puolivälissä, ja useampikin laitteiden suomalainen edustaja varoitti hinnannousun olevan odotettavissa lähitulevaisuudessa.

Tarkkuudeltaan vertailunäyttöjä vastaavat 15-17-tuumaiset kuvaputkinäytöt ovat selvästi nestekidepaneeleja edullisempia. Litteillä näytöillä on kuitenkin monia ylivertaisia ominaisuuksia, joilla merkittävää sijoitusta voi perustella. Huomattavin ero on vähäinen tilanvienti. Jalustoineenkin litteän näytön syvyys ylittää harvemmin 20 senttiä. Näytön sijoittelu on siis selvästi totuttua helpompaa, ja pöytätilaa säästyy. Näytöt myös painavat vähän, joten niiden liikuttelu on helpompaa.

Litteät näytöt kuluttavat vähemmän tehoa kuin putkinäytöt, mikä näkyy vähäisempänä lämmöntuottona. Ne eivät myöskään säteile tai muodosta voimakkaita magneettikenttiä ympärilleen ja ovat immuuneja ulkoisille häiriölähteille, kuten näytön lähelle sijoitetuille kaiuttimille. Pienen koon ohella tämäkin parantaa näyttöjen sijoitettavuutta.

Kuvageometrialtaan litteät näytöt ovat täydellisiä, eli viivat ovat suoria ja yhdensuuntaisia ja

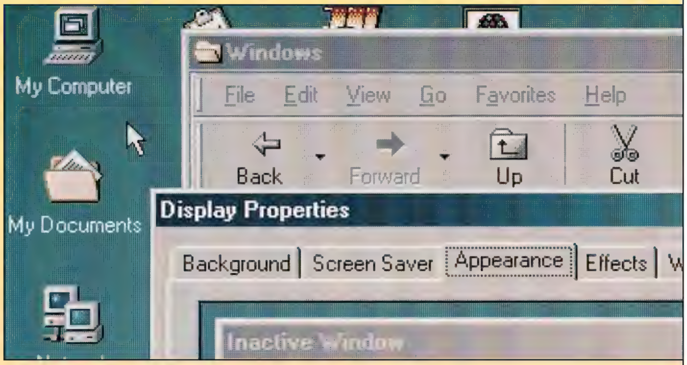
Litteät näytöt pintaa syvemmältä

Litteät näytöt eroavat tekniikaltaan suuresti tavallisista kuvaputkista. Perinteisen kuvaputken kuva muodostuu, kun putken takaosassa sijaitseva elektronitykki ampuu elektroneja putken etupinnan metalliverkon erivärisiin fosforipisteisiin. Yksi grafiikkapikseli muodostuu useamman fosforipisteen yhdistelmästä, eikä ole täten aivan terävä, etenkään suurissa resoluutioissa.

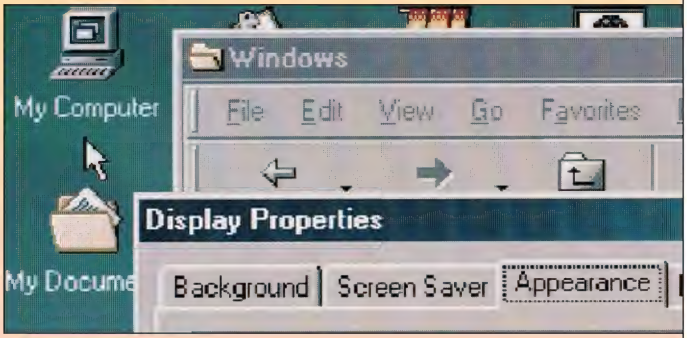
Suurin osa litteistä näytöistä on nestekidenäyttöjä. Niissä kahden ohuen, läpinäkyvän levyn välissä on nestekiteitä, jotka sisältävät orgaanisia polymeerejä. Niiden läpinäkyvyyttä voi säätää sähköisesti sälekaihtimien tavoin. Jokainen aktiivimatriisinestekidenäytön pikseli muodostuu kolmesta osaväristä, ja jokaisen pikselin jokaista osaväriä ohjaa oma transistorinsa. Näitä transistoreja kutsutaan nimellä Thin Film Transistor, josta tulee myös aktiivimatriisinäyttöjen toinen nimi, TFT-näyttö. Transistoriohjaus on nopea, eikä näytöllä liikkuvien kohteiden jälkeensä jättämää häntimistä, jälkihehkua tai haamukuvaa enää esiinny, kuten vielä pari vuotta sitten.

Koska kukin pikseli muodostuu omasta värikolmikostaan, litteän näytön suurin käyttötarkkuus on samalla näytön suositeltavin ja parhaimman näköinen käyttöresoluutio. Pienemmillä tarkkuuksilla, jotka eivät mene tasan näytön pistejaon kanssa, kuva on joko näytettävä pienempänä tai se on pakolla venytettävä koko ruudun kokoiseksi. Osa valmistajista on onnistunut tämän zoomaustoiminnon kehittämisessä, osalla taas jälki on tökeröä. Joissakin näytöissä saa itse valita, zoomataanko kuvaa vai ei.

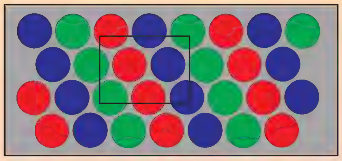
Eräs TFT-näyttöjen "tyyppivika" ovat rikkinäiset pikselit. Oikeammin vika on pikseleitä ohjaavissa transistoreissa, joita tämän vertailun näytöissä on lähes 2,4 miljoonaa kappaletta kussakin. Joukkoon mahtuu lähes aina yksi tai kaksi, jotka ovat jämähtäneet joko auki tai kiinni. Viallisen transistorin ohjaama pikselin osaväri joko palaa täysillä tai ei ollenkaan, mikä näkyy erivärisenä pisteenä tasaisella väripinnalla.



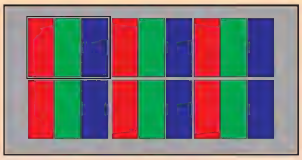
Iiyaman testinäytön vasen ylänurkka 1024 x 768 -tarkkuudessa. Kuva on terävä ja selkeä.



Sama näyttö samasta kohdasta 800 x 600 -tilassa. Kuva on skaalattu ilman pehmennystä ja jälki on ikävän näköistä.



Katodisädekuvaputken metalliverkko ja fosforipisteet. Suorakulmio osoittaa yhden kuvapisteen muodostumisen.



Litteässä nestekidenäytössä kullakin kuvapisteellä on omat, suorakulmion malliset osavärinsä.

kuvapisteet samankokoisia. Kuvan ympärillä ei ole mustia raameja eli niin sanottuja surureunoja. Toisin kuin kuvaputkinäytöissä, nestekidenäyttöjen koon kertova tuumamäärä todella vastaa näkyvän kuvan kokoa; nyt testattujen laitteiden todellinen kuva-ala siis vastaa melko tarkkaan 17-tuumaista kuvaputkinäyttöä.

Nestekidenäyttöjen kuva on yhtä tarkka näytön keskellä, reunoilla ja kulmissa. Se ei välky ollenkaan, vaikka virkistystaajuus olisi alhainen. Huonoista välikaapeleista aiheutuvat haamukuvat ovat harvinaisia, koska suuria signaalitaajuuksia ei tarvita. Kuvaa voi myös katsoa selvästi lähempää kuin putkinäytöllä.

Parantamisen varaa löytyy

On kuitenkin joitakin alueita, joilla perinteinen katodisädeputki ei ole kohdannut voittajaansa. Helpoimmin havaittavissa oleva heikkous on katselukulma. Putkinäyttöä voi katsoa lähes mistä suunnasta tahansa, mutta nestekidenäyttöjen värit vääristyvät pahasti, jos niitä katsoo liian vinosta. Vaakasuunnassa keskilinjasta voi poiketa noin 60 astetta, pystysuunnassa huomattavasti vähemmän, yleensä alle 45 astetta.

Toinen huomattava ero löytyy kontrastista ja kirkkaudesta, joissa putkinäytöistä saa jopa kaksinkertaisesti nestekidenäyttöjä parempia arvoja. Kirkkaassa auringonvalossa joistakin litteistä näytöistä ei näe mitään, mutta sisätilojen keinovalossa niiden valovoima on ainakin testijoukon perusteella poikkeuksetta riittävä.

Mikroaan pääasiassa pelikäytössä hyödyntävän ostajan listalle nykyiset nestekidenäytöt eivät myöskään oikopäätä päädy. Koska nestekidepaneelit on suunniteltu käytettäväksi ennen muuta niiden suositelluilla enimmäistarkkuuksilla, vertailujoukon tapauksessa 1024 x 768 pisteen tilassa, saattaa pelaaja törmätä kiusallisiin ongelmiin niiden pelien kanssa, jotka toimivat alemmilla tarkkuuksilla. 800 x 600 ja 640 x 480 pisteen tiloissa ollaan vielä kohtalaisesti kuivilla, vaikka kuva ei olekaan enää yhtä tarkka kuin 1024 x 768 -tilassa. Kaikki näytöt eivät kuitenkaan onnistu toistamaan 640 x 480 -resoluutiota enää täysin suorakaiteen muotoisena. Osa näytöistä ei myöskään suostu näyttämään ollenkaan edellämainituista poikkeavia "epästandardeja" tarkkuustiloja, joita jotkut pelit suosivat. Nestekidenäyttöä himoavan kriittisen pelaajan onkin syytä vielä selvittää omin silmin, kuinka minkäkin valmistajan laitteet vastaavat omia vaatimuksia.

Päällisin puolin samanlaisia

Perusrakenteeltaan kaikki testatut näytöt ovat samanlaisia. Kaikissa on 1024 x 768 pikselin taustavalaistu aktiivimatriisipaneeli. Näytöt kytketään tavalliseen näytönohjaimeen kuten mikä tahansa kuvaputkinäyttö. Ne tukevat Plug and Playtä eli osaavat itse kertoa Windowsille sopivat virkistystaajuudet. Parhaimmillaan mitään asetuksia ei tarvitse tehdä itse.

Näyttöjen jaloissa on yksi nivel, josta voi säätää pystykaltevuutta. Sivusuunnassa säätö on tehtävä kääntämällä koko näyttöä. Kaikkien jalustat ovat tukevia, eikä kaatuminen ole pikkutönäisystä uhkana. Näyttöjen painot vaihtelevat neljästä seitsemään kiloon, joten liikuteltavuus on hyvä.

Topvisionista löytyy kiinteä näyttökaapeli, kaikissa muissa se on irrotettavissa. Belinea ja Iiyama liitetään suoraan sähköverkkoon, Hyundaissa, LG:ssä ja Topvisionissa on ulkoiset virtalähteet. Näyttöjen ohjekirjat selittävät näyttövalikoiden toiminnot ja näytön käyttöönoton, Belinea ainoana myös suomeksi. Iiyaman ja LG:n mukana toimitetaan levykkeellä Windowsin .inf -asetustiedosto, muut luottavat Plug and Playn välittämiin arvoihin. Mukavana lisävarusteena Iiyaman paketista löytyi puhdistusliina.

Käytössä paljastuvat erot

Eroja näyttöjen välille alkaa syntyä, kun ne kytketään päälle. Melkein kaikkia näyttöjä jouduttiin säätämään hieman, jotta kuvanlaatu saatiin parhaaksi mahdolliseksi. Silti Topvision ja Hyundai jättivät väritoistonsa osalta toivomisen varaa. Hyundain värit olivat alaviistosta katsottuna parhaimmillaan. Joitakin näyttöjä on katsottava ihan kes-

keltä, jotkut taas ovat parhaimmillaan, kun silmät ovat kuvan yläreunan tasalla.

Topvisionia lukuunottamatta kaikki vertailunäytöt kykenevät täysväreihin (16,8 miljoonaa), Topvisionin käyttäjän on tyydyttävä 262 144 väriin. Topvisionin kuva myös värisi jonkin verran, eikä sitä aina saatu rauhoittumaan säätämälläkään. Myös Iiyaman kanssa ilmeni joitakin ongelmia: pikselikohdistus ei aina onnistunut koko kuva-alalta, joskaan Topvisionin kaltaista värinää ei esiintynyt.

Kaikkien vertailunäyttöjen asetuksia säädetään graafisista näyttövalikoista. Kun säätöjä joutuu tekemään, olisi näyttövalikon toimintoja ohjaavien painikkeiden oltava selkeästi esillä ja riittävän suuria. Hyväksi havaittua säätöpyörää ei yhdestäkään näytöstä löytynyt. Sen sijaan valmistajat ovat päätyneet erilaisiin kolmen (Iiyama), neljän (Topvision, Hyundai), tai suuremman painikemäärän (Belinea, LG) sovelluksiin. Kaikkien toimintalogiikka ei ole paras mahdollinen. Iiyaman ja LG:n näyttövalikoista puuttuvat myös säätöjen selkeät numeroarvot, jotka auttaisivat etenkin pikselien kohdistuksessa.

Kuvan pystykoon säätö löytyy vain Belineasta ja Topvisionista. Muissa esimerkiksi perus-VGA -tila saattoi jäädä liian matalaksi, kuten Iiyamassa ja Hyundaissa. Kaikki näytöt eivät suostuneet tahdistumaan kaikkein eksoottisimpiin pelien ja demojen käyttämiin tarkkuuksiin, mikä laski pelikäyttöarvosanaa. Ainoastaan Iiyama ja Topvision söivät kaikki tarjotut tarkkuudet kiltisti hyvin lievin huomautuksin.

Osa valmistajista luottaa pienempien näyttötarkkuuksien suurennusalgoritmeihinsa niin paljon, että käyttäjä ei saa itse valita, katsoako kuvaa mustilla kehyksillä höystettynä pienempänä vaiko koko näytölle suurennettuna.

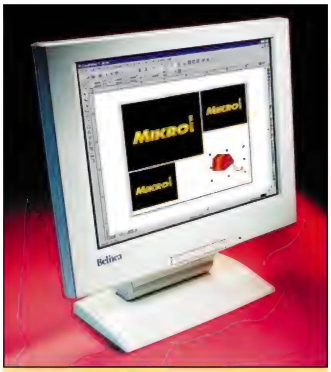
Innokkaimpien ei kannata odottaa

Vertailuotoksen perusteella nestekidenäyttöjen kehitys- ja yleistymisnäkymät ovat varsin valoisat. Jokainen testilaite kelpaa hyvin 1024 x 768 pisteen tarkkuuden Windows-hyötykäyttöön - ja on omiaan miellyttämään etupäässä hyötykäyttöön laitteistoaan tarvitsevan mikroilijan silmiä aivan toisella tavalla kuin nykyinen kuvaputkitöllö.

Grafiikan harrastajien ei kannata valita Hyundaita tai Topvisionia niiden heikon väritoiston vuoksi. Belinea ja LG näyttävät puolestaan erittäin hyviltä myös pienemmillä resoluutioilla ja tekstitilassa. Myöskään Iiyaman näyttö ei ansaitse suurempia moitteita, mutta sen selvästi muita vertailulaitteita kalliimpi hinta voi karsia ostohaluja.

Himopelaajalle on vaikea suositella yhtäkään testilaitetta täysin varauksetta. Mikäli suosikkipelit toimivat 640 x 480 -, 800 x 600 - tai 1024 x 768 -tiloissa, ongelmat ovat epätodennäköisiä kaikkien testinäyttöjen kohdalla. Tarkkuuksien suhteen vaativamman käyttäjän kannattaa sen sijaan vielä selvittää itse houkuttelevimman näytön soveltuvuus omiin tarpeisiin.

Laitteiden tuotantomäärien kasvaessa nestekidenäyttöjen hintakehitys on kuluttajalle varmasti suotuisaa; lähitulevaisuudessa odotettavissa oleva mahdollinen notkahdus ylöspäin jää vain tilapäiseksi kuplaksi, josta toivuttaneen varsin nopeasti. Kilpailu kuvaputkinäyttöjen kanssa ei ole vielä tasaväkistä, mutta innokkaimmat saavat rahoilleen varsin hyvää vastinetta jo nyt. MB



Belinea 10 15 10

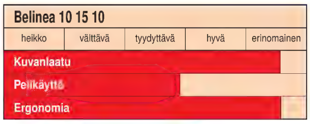
6950 mk

★★★★★

Valmistajan kotisivut	www.belinea.com
Edustaja	Future CAD Oy
Puhelin	(09) 478 5400
Takuu	36 kk
Kuva-ala	15"
Synkronointitaajuudet	50-77 Hz 30-61 kHz
Kaistanleveys	80 MHz
Paino	6,8 kg

Panasonicin tehtaan tuotokselta näyttävä Belinea on selvä vertailuykkönen. Kuvanlaatu ja väritoisto ovat testijoukon parhaimmistoa.
Säätöpainikkeet ovat tarpeeksi suuret ja näyttövalikon toimintalogiikka on hyvä. Eri säätöjä löytyy tarpeeksi ja automaattitoiminto löytää yleensä sopivat asetukset. Kokoruudun zoomia ei voi estää, mutta se toimii esimerkillisen hyvin pehmennyksineen, myös tekstitilassa.

- **+ Erinomainen kuvanlaatu ja väritoisto**
- **+ Käyttäjäystävälliset säädöt**
- **+ Suomenkieliset ohjeet**



Arvosanat

	Painoarvo	Belinea	Hyundai	Iiyama	LG	Topvision
Kuvanlaatu	60%	10	8	9	10	7
Pelikäyttö	20%	8	7	8	8	8
Ergonomia	20%	10	8	9	8	8
Yhteensä	**100%**	**9,6**	**7,8**	**8,8**	**9,2**	**7,4**

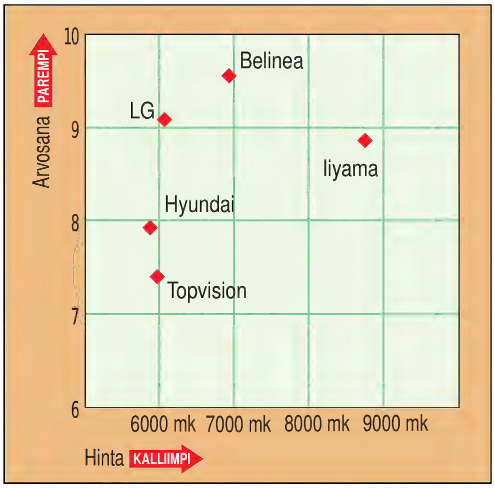
Sanastoa

CRT	Cathode Ray Tube eli katodisädeputki, perinteinen näyttötekniikka.
LCD	Liquid Crystal Display eli nestekidenäyttö
TFT	Thin Film Transistor eli aktiivimatriisinestekidenäytöissä käytetty transistorityyppi. Sijaitsevat matriisimuodossa nestekidekerroksen alla.
Resoluutio	Näyttötilan tarkkuus pikseleinä. Esimerkiksi 1024 x 768.

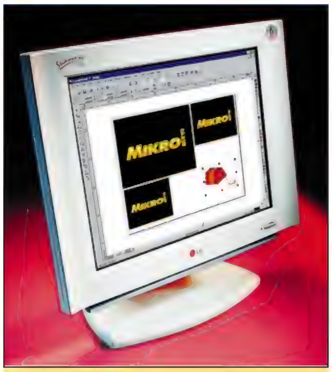
Näin testasimme

Näyttöjä arvioitiin silmämääräisesti tavallisessa Windows- ja pelikäytössä. Apuna käytettiin Nokia Monitor Tester -ohjelmaa, omia testikuvia sekä Need for Speed 3 -, Threat- ja Slicks'n'Slide -pelejä.

Kuvanlaatu-arvosana annettiin näyttöjen kuvan tarkkuuden, väritoiston ja pikseleiden kohdistuksen perusteella sekä hyöty- että pelitesteillä arvioituna. **Pelikäyttö**-arvosana kertoo puolestaan sen, kuinka hyvin kukin näyttö pystyy näyttämään nopeasti liikkuvia kohteita ja kuinka hyvin tahdistus joidenkin pelien käyttämille erikoisemmille tarkkuustiloille onnistuu. **Ergonomia**-arvosanaan ovat vaikuttaneet näytön säätöjen käytettävyys ja säätöpainikkeiden sijoittelu.



LG on ominaisuuksiinsa nähden selvästi vertailun edullisin näyttö. Belinea pistää vielä paremmaksi, mutta maksaa jo melkein 1000 markkaa enemmän. Myös Iiyama on ominaisuuksiensa puolesta suositeltava valinta, mutta se on selvästi arvokkaampi kuin muut vertailunäytöt.



LG Studioworks 500LC

6190 mk

★★★★

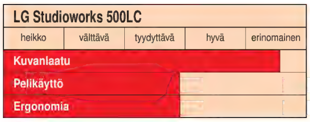
Valmistajan kotisivut	www.lge.de
Edustaja	Amertronics Oy
Puhelin	(09) 682 3100
Takuu	36 kk
Kuva-ala	15,1"
Synkronointitaajuudet	56-75 Hz 31-61 kHz
Kaistanleveys	110 MHz
Paino	5,6 kg

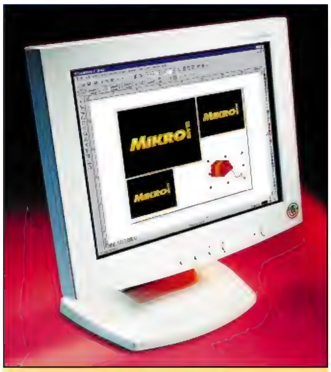
LG on kuvanlaadultaan tasoissa Belinean kanssa. Värit ovat kirkkaat ja täyteläiset, ja zoomaus toimii kunnolla tekstitilaa myöten.

Tehdasasetukset eivät olleet aivan kohdallaan, joten säädettävä jäi hieman käyttäjällekin. Harmittavasti automaattitoiminto puuttuu, kuten säätöjen numeroarvotkin. Säätöpainikkeet sijaitsevat hankalasti näytön alapuolella. Ainoastaan virtakytkin on etupaneelissa.

+ Erinomainen kuvanlaatu ja väritoisto
+ Kohtuuhintainen

- Säätöpainikkeiden sijainti
- Säädöissä ei numeroarvoja





Hyundai DeluxScan LM1400

5800 mk

★★★

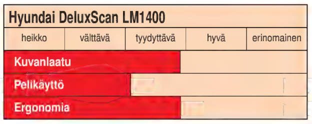
Valmistajan kotisivut	www.hei.co.kr
Edustaja	Microtronica Oy
Puhelin	(09) 413 29 413
Takuu	36 kk
Kuva-ala	14,1"
Synkronointitaajuudet	56-85 Hz 31-60 kHz
Kaistanleveys	78,75 MHz
Paino	4,5 kg

Hyundai on vertailun edullisin näyttö. Se on Topvisionin ohella ainoa vertailulaite, jonka kuva-ala jää alle 15 tuuman. Edullinen hinta näkyy valitettavasti kuvanlaadussa. Yleisilme on hailakka, ja oikean katselukulman löytämiseen menee hetki. Parhaastakin katselukulmasta kuvan yläreuna jää tummaksi ja alareuna Windowsin tehtäväpalkkeineen vaaleaksi.

Neljän valikkopainikkeen käyttölogiikassa olisi parantamisen varaa ja pystykosäätö puuttuu. Zoomaus on karkeaa, eikä sitä saa pois päältä pienemmillä tarkkuuksilla. Nopeissa vaakasuuntaisissa liikkeissä esiintyi sahalaitaisuutta.

+ Vertailun halvin

- Hailakka väritoisto
- Hankalakäyttöiset säädöt



Iiyama Pro Lite 38a TXA3811HT

8700 mk

★★★

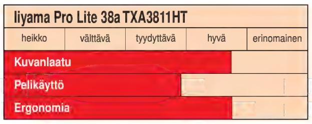
Valmistajan kotisivut	www.iiyama.com
Edustaja	ETRA Oy
Puhelin	(09) 366 366
Takuu	36 kk
Kuva-ala	15"
Synkronointitaajuudet	56-85 Hz 24,8-61,0 kHz
Kaistanleveys	80 MHz
Paino	5,2 kg

Iiyama voittaa Hyundain kuvanlaadussa selkeästi, mutta parempaa saa halvemmallakin. Kirkkaus- ja kontrastisäädöt on pidettävä täysillä parasta mahdollista kuvaa tavoiteltaessa, eli niiden säätöalue loppuu käytännössä kesken.

Zoomaus on karkeaa, eikä sille ole säätömahdollisuutta. Liikkuvan kuvan nopeissa vaakaliikkeissä ilmeni sahalaitaisuutta. Kolmen painikkeen valikkologiikka toimii hyvin, mutta säätöjä olisi saanut olla enemmän; esimerkiksi pystykosäätö puuttuu, eikä kuvan automaattisäätöä ole. Oma puhdistuspyyhe oli mukava bonus. Paria tonnia pienempi hinta tekisi Iiyamasta hyvinkin varteenotettavan vaihtoehdon.

+ Hyvä kuvanlaatu
+ Säätövalikon hyvä logiikka

- Säädöissä ei numeroarvoja
- Vertailun kallein



Topvision PT1403A

5995 mk

★★

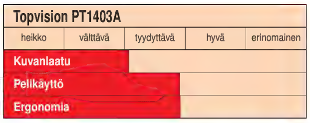
Valmistajan kotisivut	ei ilmoitettu
Edustaja	Gandalf Data Oy
Puhelin	(09) 774 2150
Takuu	36 kk
Kuva-ala	14"
Synkronointitaajuudet	50-90 Hz 24-61 kHz
Kaistanleveys	ei ilmoitettu
Paino	6,5 kg

Topvision jää tässä vertailujoukossa peränpitäjäksi. Kuvan värit eivät ole puhtaat, ja näytön keskiosa on vaaleampi kuin ylä- ja alalaidat. Pikselien kohdistus ei automaattitoiminnolta aina onnistunut kunnolla, eikä sitä käsisäädöilläkään saanut helposti täysin kohdalleen. Sinisessä värikomponentissa esiintyi kohinaa ja nopeissa vaakasuuntaisissa liikkeissä sahalaitaisuutta.

Näytön alareunuksessa on pienet kaiuttimet. Niiden ääni ei ole kehuttava, mutta niistä on hyötyä, mikäli juuri tilansäästö on näytön oleellinen valintaperuste. Topvisionin näyttökaapeli on kiinteä.

+ Edullinen
+ Yhdysrakenteiset kaiuttimet

- Kehno kuvanlaatu
- Pienet käyttökytkimet



TEKSTI: ARI RANTANEN
MITTAUKSET:
VILLE SUORANTA, TERO TIAINEN
KUVAT: PEKKA VÄÄNÄNEN

MB TESTI

Ilmaista tehoa ylikellottamalla

Mikron turbovaihde käyttöön

Useimmat PC-mikrot sisältävät piileviä voimavaroja, jotka on mahdollista valjastaa käyttöön melko yksinkertaisin keinoin, ylikellottamalla. Tehonlisäys ei maksa penniäkään mutta sisältää riskinsä. Lisäpotkun hintana on pahimmillaan epävakaasti toimiva laitteisto tai rikkinäinen suoritin.

Nykyaikaisten mikrojen keskussuorittimien valmistaminen on kallista ja vaikeaa puuhaa. Toimivan tuotantolinjan pystyttäminen vaatii aikaa ja voimavaroja, eikä valmista linjaa kannata turhaan muutella. Jo pitkään onkin pidetty selvänä, etteivät saman tyyppiset, mutta eri kellotaajuudella toimivat suorittimet juuri eroa toisistaan. Tehtaalla suorittimiin vain liimataan erilaiset megahertsilukemat sen mukaan, kuinka korkeita kellotaajuuksia ne testausvaiheessa kestivät - tai sitten sen mukaan, millä kellotaajuuksilla yhtiö uskoo tekevänsä eniten rahaa.

Herääkin kysymys, mitä järkeä on maksaa tuhansia markkoja pelkästä tarrasta prosessorin kyljessä, jos kerran täysin saman tuotteen voi hankkia selvästi

Ylikellottamisen synnyttämän lisälämmön aiheuttamiin ongelmiin on kehitetty mitä omintakeisimpia tuuletinratkaisuja. Isohko perustuuletin (oik.) kuuluu mikrokaupan vakiovarustukseen, mikron laajennuskorttipaikkaan asennettava näytönohjaimen lisätuuletin (kesk.) on jo eksoottisempi tuote. Helsinkiläinen Arctecho on erikoistunut ylikellottajien erikoisimpiin tuotteisiin, joihin lukeutuu myös vasemmalla näkyvä, kolmella tuulettimella varustettu erikois-Celeron.

Lyhyesti

Useimpien PC-mikrojen suorittimia on mahdollista nopeuttaa nostamalla niiden kellotaajuutta omakätisesti. Parhaimmillaan ylikellottamisella voidaan saavuttaa jopa kymmenien prosenttien nopeusparannuksia. Myös modernien näytönohjainten suorituskykyä voidaan parantaa samalla menetelmällä. Ylikellottaminen on helppoa, mutta sisältää riskinsä: laitteen takuu raukeaa omakätisen virittelyn myötä, ja liian rohkean viilauksen seurauksena laitteiston suoritin tai emolevy saattavat rikkoutua käyttö- ja korjauskelvottomiksi.

edullisemminkin. Yksinkertainen vastaus: ”parhaimmillaan ei mitään.” Tämän ovat myös tuhannet mikroharrastajat huomanneet, kun he ovat hankkineet mikroonsa halvan ja hitaamman suorittimen ja sitten itse nostaneet sen käyttämän kellotaajuuden määriteltyä suuremmaksi, eli ylikellottaneet mikronsa prosessorin.

Helppo homma

Modernin mikron suorittimen ylikellottaminen on melko helppoa, eikä se vaadi tietokoneen sielunelämän syvää tuntemusta. Ennen kellotusta on kuitenkin hyvä tuntea muutamia perusasioita oman mikron suorittimesta.

Nykyisten PC-mikrojen suoritinten kellotaajuus koostuu kahdesta osatekijästä. Konekäskyjen suoritusnopeuteen vaikuttaa osaltaan se, millä nopeudella suoritin kommunikoi keskusmuistin kanssa. Tätä megahertsilukua kutsutaan **väyläkellotaajuudeksi**. Tavallisilla Pentiumeilla ja Celeron-suorittimilla väyläkellotaajuus on enimmillään 66 MHz, Pentium II - ja AMD K6-2 -suorittimilla enimmillään 100 MHz.

Itse suoritin puolestaan toimii sisäisesti kellotaajuudella, joka on sen käyttämän **väyläkellotaajuuden kerrannainen**. Esimerkiksi 100 MHz väyläkellotaajuutta käyttävän 450-megahertsisen Pentium II -suorittimen sisäinen nopeus on 4,5-kertainen väyläkellotaajuuteen verrattuna.

Väyläkellotaajuus sekä suorittimen sisäisen nopeuden määräävä kerroin voidaan määritellä kahdella tavalla. Kaikissa vanhemmissa mikroissa sekä osassa uusistakin laitteistoista muutokset tehdään emolevyltä löytyvillä siltaus- eli jumpperiasetuksilla. Joissakin uudemmissa laitteistoissa asetukset säädetään kohdalleen ohjelmallisesti suoraan mikron BIOS-asetuksista.

Suorittimia voi siis periaatteessa virittää ylikierroksille kahdella tavalla, sekä väyläkellotaajuutta että suorittimen sisäisen nopeuden määräävää kerrointa muuttamalla. Yleensä suorittimen ulkoisen ja sisäisen nopeuden suhdetta ei kuitenkaan voi kasvattaa kovin paljon mikron toiminnan vakautta vaarantamatta.

Uudet Pentium II - ja Celeron-suorittimet aiheuttavat lisäpäänvaivaa ylikellottajille: niiden väyläkellotaajuuden kerroin on lukittu, eikä siihen voi emolevyn asetuksin vaikuttaa. Niinpä nykyisin suosituin ylikellotuksen muoto onkin nostaa mikron käyttämää väyläkellotaajuutta, jolloin suorittimen sisäinen kellotaajuuskin kasvaa, vaikka väylänopeuden kerroin pysyykin vakiona. Suurimmat tehonlisäykset saadaan myös aikaan juuri väylänopeutta nostamalla.

Celeron suosituin

Jos suorittimen sisäisen ja ulkoisen nopeuden suhde on lukittu, väyläkellotaajuuden nostaminen onnistuu yleensä parhaiten suoritinmallin hitaimmilla versioilla, joilla mustiväylän kiihdyttäminen ei nosta sisäistä taajuutta kohtuuttoman suureksi. Helpoimmin muistiväylän kiihdyttäminen onnistuu enintään 66 MHz:n väylätaajuutta normaalisti käyttävillä prosessoreilla. Jo

Pentium- ja Pentium MMX -suorittimet on usein mahdollista saada toimimaan myös 75 MHz:n väylänopeudella, ja myös 66 MHz:n väylänopeutta käyttävät Pentium II:t kestävät yleensä kovempaakin kyytiä.

Varsinaiseksi kansanhuviksi ylikellotus on kuitenkin muodostunut Intelin edullisten Celeron ja Celeron A -suoritinmallien myötä. Välimuistittomina Pentium II:ina tunnetut Celeronit toimivat useimmiten täysin moitteettomasti oletusarvoisen 66 MHz:in väylänopeuden sijasta täydellä 100 MHz:n väyläkellotaajuudella. Tällöin suorittimen sisäinen kellotaajuus kasvaa 266 MHz:stä 400 MHz:iin tai 300 MHz:stä 450MHz:iin, eli huimat 50 prosenttia. Myös uudempi, 128 kilotavun välimuistilla varustettu Celeronin A-versio ja varsinkin sen 300 MHz:n malli on tunnettu hyvästä ylikellotuksen kestostaan.

Lisävaatimuksia laitteistolle

Suorittimen ylikellotusta suunniteltaessa on syytä tarkastella kriittisesti myös mikron muita rakenneosia. Kellottajan pahin vihollinen on lämpö, jota kiivaammin tikittävä keskusyksikkö tuottaa tavallista enemmän. Onkin syytä pitää huolta, että prosessorin ja mikron kotelon tuulettimien teho on riittävä. Kokeidemme mukaan tuuletuksen rakentamisessa ei kuitenkaan kannata mennä liiallisuuksiin: esimerkiksi Pentium II - ja Celeron-suoritinten omia tuulettimia ei kannata ruveta suin päin vaihtamaan. Muutaman kympin lisätuulettimen hankkiminen mikron kotelon ilmanvaihtoa lisäämään voi sen sijaan olla hyvä idea, vaikka se lisääkin useimmiten laitteiston käyttöääntä.

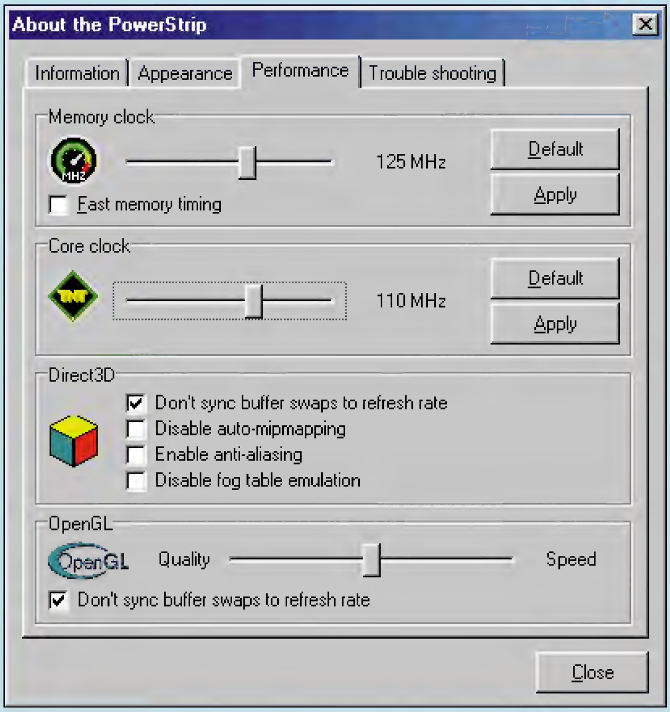
Jos kellotuskokeiluissa rajoitutaan vain muuttamaan sisäisen ja ulkoisen kellotaajuuden suhdetta, ei virittely vaikuta mikron muihin osiin lisääntyvää lämmöntuottoa lukuunottamatta. Jos taas suorittimen väyläkellotaajuutta muutetaan, vaikutukset ovat moninaisemmat. Tällöin myös mikron keskusmuistin on pysyttävä kovemmassa vauhdissa mukana. Esimerkiksi Celeronin väyläkellotaajuuden nostaminen 100 MHz:iin vaatii onnistuakseen sen, että mikron sisuksista löytyy myös niin sanotun PC100-standardin mukaista keskus-

Lisäpotkua näytönohjaimeen

Suoritin ei ole ainoa mikron komponentti, joka on mahdollista ylikellottaa. Myös useimpien nykyaikaisten näytönohjainten kiihdytinpiirin tai sisäisen muistiväylän nopeutta voi säädellä ohjelmallisesti. Käytännössä grafiikkakorttien kellotaajuuksien nostaminen vaikuttaa lähinnä 3D-kiihdytettyjen pelien toimimisnopeuteen.

Näytönohjaimen ylikellottamiseen pätevät pitkälti samat säännöt kuin mikron suorittimeenkin. Kovemmalla vauhdilla tikittävä grafiikkakortti tuottaa aikaisempaa enemmän lämpöä, joka saattaa muuttaa kortin toiminnan epäluotettavaksi. Ohjaimen muistiväylän onnistunut nopeuden nostaminen vaatii myös, että kortin muistipiirit kestävät kovemmassa vauhdissa mukana. Ja kuten suorittimen kellottamisen kohdalla, myös näytönohjaimen kellotaajuuden nostamisesta saatava hyöty on tapauskohtaista: jos pelin nopeamman toimimisen esteenä ovat juuri grafiikkakortin voimavarat, kellottamisesta on hyötyä.

Näytönohjaimen nopeuden nostaminen onnistuu täysin ohjelmallisesti. Ylikellottamista helpottamaan on tehty useitakin apuohjelmia. Näistä tunnetuin on MBnetistäkin löytyvä PowerStrip-näytönhallintaohjelma, jolla suosituimpia kiihdytinpiirejä käyttävien grafiikkakorttien toimintanopeuden säänteleminen onnistuu helposti.



Näppärä PowerStrip-apuohjelma mahdollistaa muiden ominaisuuksiensa ohella suosituimpiin kiihdytinpiireihin perustuvien näytönohjainten ylikellottamisen. Ylikellotusvalikko löytyy oikealla hiiripainikkeella alapalkki-ikonista aukeavasta valikosta, kohdasta Advanced Options/About PowerStrip.

Kellottuvuus kiihdytinpiirikohtaista

Kokeilimme näytönohjainten ylikellottamisen vaikutuksia 3Dfx Voodoo-piiriä käyttävällä Diamond Monster 3D -lisäkortilla, Voodoo II:ta käyttävällä Monster 3D II:lla sekä nVidian RIVA TNT -piirille perustuvalla Asus V3400 -ohjaimella. Tulokset ovat sovellettavissa myös muille samoja kiihdytinpiirejä käyttäville ohjaimille, joskin eri valmistajien tuotteet käyttävät joskus hieman toisistaan poikkeavia oletuskellotaajuuksia.

Suurin pelinopeuksien kasvu saatiin aikaiseksi ensimmäistä Voodoo-piiriä käyttävällä Monster3D:llä. Kun ohjaimen muistiväylän nopeus nostettiin normaalista 50 MHz:stä 60 MHz:iin, nousivat pelinopeustestien suoritusarvot keskimäärin 17%. Hyvä tulos oli odotettu, sillä modernissa, 128 Mt:n keskusmuistilla varustetussa 400 MHz Pentium II -testimikrossamme Voodoo-kortti on jo selvästi hitain lenkki, jonka vikkelöityminen näkyy suoraan suorituskyvyssä.

Voodoo II -piirisarjaa käyttävällä Monster 3D II -ohjaimella muistiväylän nopeus saatiin luotettavuuden kärsimättä nousemaan Voodoo II -ohjainten normaalisti käyttämästä 90 MHz:stä 100 MHz:iin. Mittaustuloksia saatiin myös 103 ja 105 MHz:n nopeuksilla, mutta tällöin ei korttia voinut käyttää puolta tuntia pidempään, vaikka sitä yritettiin jäähdyttää ylimääräisellä, mikron kotelon kortin yläpuolelle kiinnitettävällä tuulettimella. Yli 100 MHz:n nopeudet vaativatkin kunnollisen jäähdytinlevy-tuuletin-yhdistelmän kiinnittämistä itse VoodooII-kortin pinnalle. Suomessa tällaisia jäähdyttimiä ei liene valmiina saatavilla, mutta kokeilunhaluinen voi rakentaa sellaisen itse esimerkiksi 486-suorittimen tuulettimesta. Monster 3D II:n pelitulokset nopeutuivat 100 MHz:iin kohotuksen myötä 6 %. Yksittäistulosten hajonta jäi varsin suureksi: grafiikkakortin suorituskyvystä riippuvainen Incoming-peli nopeutui 12%, kun taas suorittimelle raskaampi Half-Life vain pari prosenttia. Kahta Monster 3D II -ohjainta rinnakkain SLI-tilassa käytettäessä ylikellotuksesta ei havaittu olevan käytännössä mitään hyötyä.

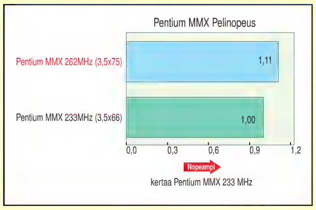
Nvidia RIVA TNT:hen perustuvat ohjaimet mahdollistavat sekä muistiväylän että kiihdytinpiirin nopeuden muuttamisen. Parhaimmillaan saimme piiriä käyttävän Asus V3400 -kortin muistiväylän nopeuden nostettua normaalista 110 MHz:stä 125 MHz:iin ja kiihdytinpiirin nopeuden 90 MHz:stä 110 MHz:iin. Tällöin 3D-pelitestien tulokset nousivat testimikrossamme keskimäärin 9%, vaihtelun ollessa Incomingin 18%:sta Half-Lifen 5%:iin. Tosin Asus V3400:ssa, toisin kuin useimmista RivaTNT-korteissa, kiihdytinpiirin päälle on jo valmiiksi kiinnitetty piiriä viilentävä tuuletin, joten kaikilla TNT-korteilla ei välttämättä saavuteta yhtä hyviä tuloksia luotettavuuden kärsimättä.

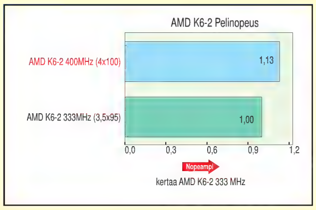
Nyt testattujen kiihdytinpiirien lisäksi ylikellotus on mahdollista mm. Voodoo Banshee-, Nvidia Riva 128-, S3 Savage3D- ja Matrox G200-piireihin perustuvilla näytönohjaimilla.

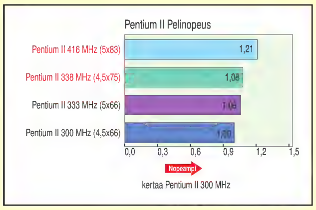
Näytönohjainten pelinopeuksien kasvu

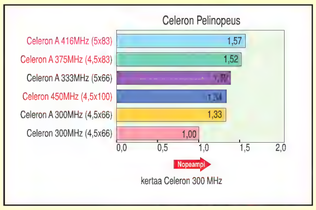
	Voodoo	Voodoo II	RIVA TNT
Tavallisin kellotaajuus	50 MHz	90 MHz	110/90 MHz
Saavutettu korkein kellotaajuus	60 MHz	100 MHz	125/110 MHz
Pelinopeuden kasvu	17%	6%	9%

Pelinopeusgraafi

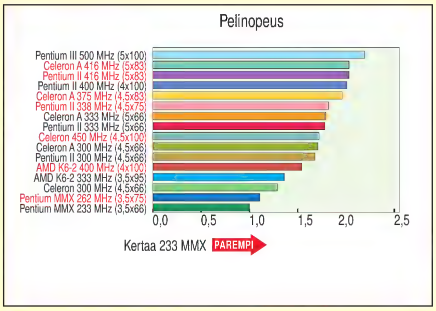




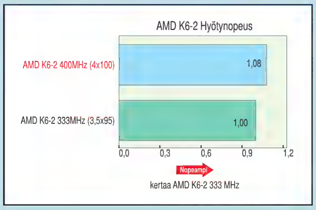


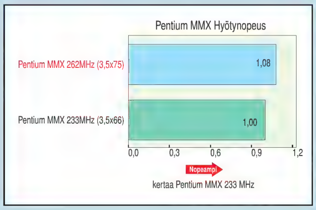


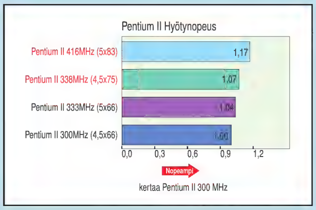
Kuvaan on koottu kaikkien testattujen suorittimien pelinopeustulokset hitaimpaan suorittimeen suhteutettuna. Ylikellottamalla saatujen tulosten suoritinnimet on merkitty punaisella. Pelitulos on Quakell-, Half-Life- ja Unreal-pelitestien tulosten keskiarvo.

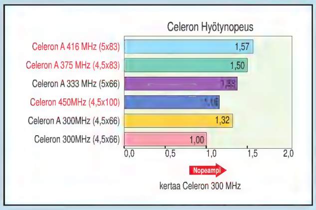


Hyötynopeusgraafi

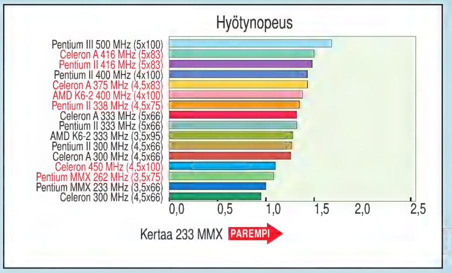








Kuvaan on koottu kaikkien testattujen suorittimien hyötykäyttö-nopeustulokset hitaimpaan suorittimeen suhteutettuna. Ylikellottamalla saatujen tulosten suoritinnimet on merkitty punaisella. Hyötytulos on mitattu WinStone99-testiohjelmalla, joka mittaa laitteiston suorituskykyä hyötykäytön eri osa-alueilla oikeilla sovellusohjelmilla.



Ylikellotus käytännössä

Mikron suorittimen ylikellottaminen ei ole ylivoimaisen monimutkista. Ensin on syytä selvittää, mitkä ovat mikron suorittimen nykyiset sisäiset ja ulkoiset kellotaajuudet. Tietojen pitäisi selvitä mikron ohjekirjoista ja tästä artikkelista. Tämän jälkeen emolevyn ohjekirjasta on tarkistettava, millaisiin taajuuksiin emolevy pystyy, ja muutetaanko kellotaajuuksia emolevyn siltausasetuksilla eli jumppereilla vaiko ohjelmallisesti BIOS-asetusohjelmasta, sekä tarvittaessa etsiä kopelointia kaipaavat jumpperit emolevyltä.

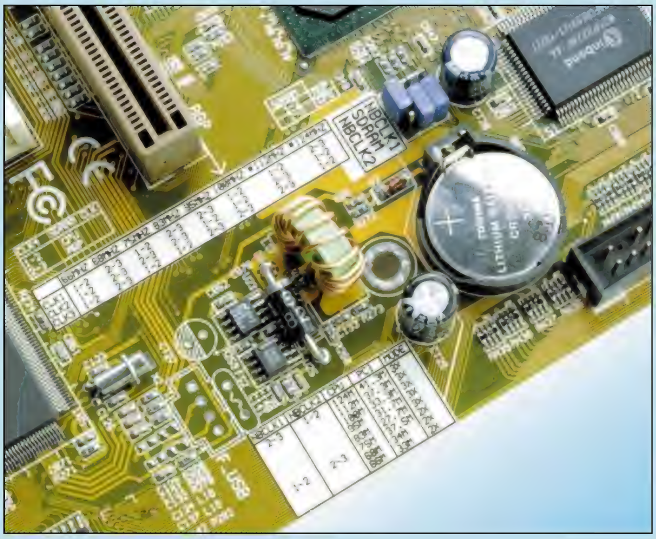
Ylikellotuskokeilut kannattaa aloittaa väyläkellotaajuutta nostamalla, mikäli se on mahdollista. Pentium-tasoisilla suorittimilla 75 MHz on yleensä korkein toimiva väylänopeus, mutta myös 83 MHz on mahdollisuuksien rajoissa.

Kun Pentium II - ja Celeron-suorittimia kellotetaan väyläkellotaajuutta muuttamalla on muistettava, että 100 MHz:in muistiväylä tarvitsee kaverikseen PC100-standardin mukaista keskusmuistia ja Intel 440BX -piirisarjaa käyttävän emolevyn; esimerkiksi halvemmalla 440LX-piirisarjalla varustetut emolevyt eivät pysty yli 83 MHz:n väylänopeuksiin. Osassa BX-emolevyistä, kuten myös K6-2-suoritinten käyttämistä SuperSocket7-emolevyistä, on mahdollista käyttää myös yli 100 MHz:n väylätaajuuksia. Näitä ylinopeuksia emme kuitenkaan saaneet toimimaan testeissämme luotettavasti.

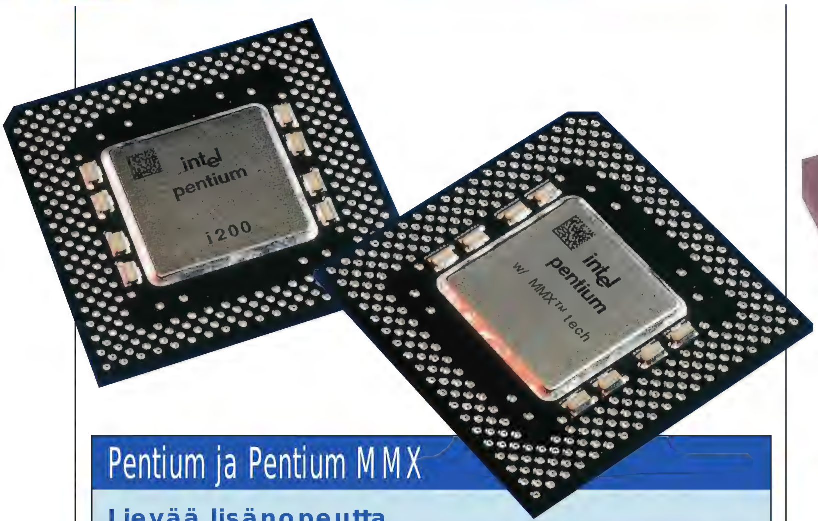
On myös syytä muistaa, että väyläkellotaajuuden nostaminen vaikuttaa PCI-väylän ja AGP-liitännän nopeuksiin, jotka määritellään juuri muistiväylän nopeuden mukaan. Mikäli kone ei käynnisty väyläkellotaajuuden nostamisen jälkeen, kannattaa tarkistaa emolevyn ohjekirjasta tai BIOS-asetusohjelmasta, voiko PCI- ja AGP-nopeuksien ja muistiväylän nopeuden suhdetta muuttaa; PCI-väylän nopeuden pitäisi pysyä lähellä 33 MHz:iä ja AGP-liitännän lähellä 66 MHz:iä. Kun toimiva väylänopeus löytyy, voivat Intelin vanhempien suoritinten ja AMD K6-suorittimien omistajat kokeilla vielä sisäisen ja ulkoisen kellotaajuuden määrittävän kertoimen nostamista.

Jos ylikellotus ei onnistu haluttuun megahertsilukuun asti, on yleensä vain syytä tyytyä kohtaloonsa. Jos periksi antaminen ei kuitenkaan kuulu sanavarastoon, voi vielä koettaa nostaa suorittimen emolevyltä saamaa käyttöjännitettä. Jännitteen nostaminen auttaa joissain tapauksissa, mutta on erityisen riskialtista puuhaa, jos suorittimen toleranssiarvot ylitetään. Jännitteen nostaminen lisää myös ylikellotuksessa muutenkin ongelmallista lämmöntuottoa. Kokeissamme sekä Intelin että AMD:n suorittimet kestivät kyllä hyvin reilustikin määrättyä suurempia käyttöjännitteitä, mutta varsinaista hyötyä jännitteen nostamisesta ei ollut. Slot 1 -emolevyillä käyttöjännitteen nostaminen ei Abitin BH-6- ja BX6-emolevyjä lukuunottamatta edes onnistu ilman erityiskikkailuja, joista voi lukea osoitteesta www.tomshardware.com.

Myös lisätuuletuksen asentaminen mikron koteloon saattaa auttaa tapauksissa, joissa kone käynnistyy, mutta alkaa oikkuilla oltuaan käynnissä jonkin aikaa. Kotelon lisätuuletus pitäisi asentaa niin, että tuuletin puhaltaa suorittimen ympäriltä lämmintä ilmaa ulos kotelosta. Myös suorittimen oman jäähdytinritilä-tuuletin-yhdistelmän voi vaihtaa tehokkaampaan, mikä tosin on vaikeaa koteloitujen Celeron- ja Pentium II -suoritinten kohdalla. Jos suorittimen jäähdytinlevy tai -ritilä vaihdetaan, kannattaa suorittimen pintaan sivellä piitahnaa lämmönjohtuvuuden parantamiseksi.



Useimmilla emolevyillä väyläkellotaajuus ja suorittimen sisäisen kellotaajuuden määrittävä väyläkellon kerroin määritellään emolevyltä löytyvillä siltainpalikoilla (siniset palikat ylhäällä oikealla). Niiden oikea asettelujärjestys selviää useimmiten emolevyn pinnasta löytyvistä painatuksista. Mikäli sellaisia ei ole, oleellinen tieto löytyy emolevyn ohjekirjasta.



Pentium ja Pentium MMX

Lievää lisänopeutta

Useimmat Pentium-suorittimet - OverDrive-päivitysprosessoreja lukuunottamatta - mahdollistavat sekä muistiväylän nopeuden että suorittimen sisäisen kellotaajuuden kertoimen muuttamisen. Iäkkäissä Pentium-mikroissa emolevyn ominaisuudet tosin rajoittavat virittelyä; vanhasta emolevystä ei välttämättä ole mahdollista saada korkeampia kellotaajuuksia irti ollenkaan. Jos emolevy kuitenkin antaa myöten, ovat mahdollisuudet maltilliseen tehonkohotukseen yleensä kohtuulliset.

Socket 7 -suoritinkantaan asennettavia suorittimia, kuten Pentiumia ja AMD:n K6:ia ylikellotettaessa kannattaa ehdottomasti pyrkiä enemmin väyläkellotaajuuden nostamiseen kuin suorittimen sisäisen kellotaajuuden kertoimen suurentamiseen. Väylätaajuuden nostaminen nopeuttaa myös emolevyllä sijaitsevan L2-välimuistin toimintaa, toisin kuin pelkkä kertoimen muokkaaminen. 60MHz:n väylänopeudella toimivia 120 MHz ja 150 MHz Pentiumeja lukuunottamatta uudemmat Pentium-suorittimet käyttävät 66 MHz:in väylätaajuutta, jonka nostaminen 75 MHz:iin onnistuu varsin usein ainakin Pentium MMX-suorittimilla. Esteenä 75 MHz:n väylänopeudelle voivat olla vanhan emolevyn lisäksi mikron keskusmuistikammat, jotka eivät kestä kovempaa kyytiä.

Kokeissamme 66 MHz:n väylää normaalisti käyttävä 233 MHz Pentium MMX toimi moitteetta myös 75 MHz:n väylänopeudella, jolloin suorittimen sisäiseksi kellotaajuudeksi muotoutui 262 MHz. Suorituskykyyn saatiin tällöin kymmenisen prosenttia lisäpotkua.

Uudet SuperSocket7-emolevyt mahdollistavat myös 75 MHz:iä suuremmat väylänopeudet. Näissä vauhdeissa Pentium ja vanhemmat muistikammat eivät yleensä pysy enää perässä. Esimerkiksi testisuorittimemme kesti 3,5 x 83 MHz:n vauhtia vain hetken.

AMD K6-2

Vapaata kertoimen vaihtelua

Vaikka AMD K6-2 -suoritinta ei pidetä parhaana mahdollisina ylikellottujana, siitäkin voidaan saada lisätehoa irti. Uudet K6-2:t käyttävät jo 95 tai 100 MHz:n muistiväylänopeutta, joten sen osalta vauhdin kiihdyttämiseen ei juuri ole varaa. K6-2:t poikkeavat kuitenkin Intelin valmistamista kilpailijoista siten, ettei suorittimen sisäisen kellotaajuuden määrittävää väyläkellotaajuuden kerrointa ole lukittu, joten sitä voidaan yrittää kohottaa. Useimmat uusien K6-2-suorittimien käyttämät SuperSocket7-emolevyt tukevat myös yli 100 MHz:n väylätaajuuksia, mutta niiden saaminen toimimaan luotettavasti onkin jo toinen juttu.

Kokeissamme saimme 3,5 x 95 MHz:n nopeudella normaalisti toimivan K6-2:n viritettyä 4 x 100 MHz:iin, jolloin pelinopeus parani keskimäärin 8% ja hyötyohjelmanopeus 13%. Myös suorittimen 350-megahertsisen version ylikellottamista yritettiin - huonolla menestyksellä. Suoritin toimi hetken 112 MHz:n väyläkellotaajuudella, mutta Unreal-peli kaatoi testimikron tällöin säännöllisesti. Internetin uutisryhmät kertovat kuitenkin 350 MHz:n K6-2:n toimimisesta jopa 450 MHz:n nopeudella ongelmitta. Hyvällä onnella kaikki lienee siis mahdollista.

muistia. Myös PCI-väylän ja AGP-liitännän nopeudet saattavat muuttua väylänopeuden kasvattamisen yhteydessä, jolloin niihin kytkettyjen laitteiden toiminnassa saattaa ilmetä ongelmia.

Ilmainen voi käydä kalliiksi

Suoritinten valmistajat eivät jaa tuotteidensa ylikellottumiseen liittyvää tietoa, joten 100%:n varmaa tietoa tietyn suoritinmallin kellottuvuudesta on mahdotonta saada. Samalla nimellisnopeudella käyvän suoritinmallin eri yksilöiden kellotaajuuden kestossa on eroja. Osa niistä selittyy esimerkiksi eri tyyppisten suorittimen välimuistipiirien käytöllä, osa lähinnä taivaalla tuikkivien tähtien asennoilla.

Suorittimen lisäksi kellotuksen onnistumiseen vaikuttavat mikron emolevy, muistipiirit sekä laitteiston muut komponentit, kuten näytönohjain. Oman mikron rajojen löytäminen onkin mahdollista ainoastaan yrityksen ja erehdyksen kautta; mitään varmuutta kellotuksen onnistumisesta juuri tietyssä kokoonpanossa ei kukaan pysty ilman kokeilemista antamaan.

Ylikellottaminen on houkutteleva vaihtoehto mikron suorituskyvyn kasvattamiseksi lähes sormia napsauttamalla. Kannattaa kuitenkin harkita tekemisiään kahteen kertaan ennen leikkiin ryhtymistä, sillä virittäminen ylikierroksille ei missään tapauksessa ole riskitöntä. Useimmiten kellotaajuuden liiallisesta nostamisesta seuraa ainoastaan koneen käynnistymättömyys, joka korjaantuu, kun kellotaajuutta taas lasketaan. Joskus pulmat ovat moninaisempia: mikro näyttää kellotuksen jälkeen toimiva aluksi moitteetta, mutta jonkin tietyn ohjelman käynnistäminen kaataa koneen. Myös kellotuksen synnyttämä lisälämpö voi aiheuttaa epämääräistä epävakautta, joka saattaa ilmetä vasta tuntien käytön jälkeen. Pahimmassa tapauksessa tämän epävakauden seuraukset voivat olla verrattavissa virukseen, jos esimerkiksi kiintolevyn kirjanpito menee sen vuoksi sekaisin.

Myös suorittimen tai emolevyn vioittumiset ovat mahdollisia, ainakin jos suorittimen käyttöjännitettä nostetaan reilusti yli sallitun. Laitteiston takuu ei kata ylikellotuksen aiheuttamia vaurioita, eikä niistä MikroBittikään vastaa.

Potkua pelimikroon

On selvää, ettei yrityksen elintärkeää tiedostopalvelinta kannata ryhtyä ylikellottamaan. Jos pelikone puolestaan kaipaa lisäpuhtia eikä riskinotto pelota, niin antaa mennä vaan: jos pidät pääsi kylmänä etkä yritä mahdottomia, ovat onnistumismahdollisuudet aivan kohtuulliset.

Seuraavilla sivuilla esitetyt MikroBitin testilaboratorion ylikellotuskokeilujen tulokset antavat vahvoja viitteitä siitä, millaisiin tehonlisäyksiin voit virittelyllä päästä. Mikään ei kuitenkaan siis takaa, että juuri sinun mikrosi kellottuu täsmälleen samoin kuin testilaitteistomme.

Kellotuksesta saatava todellinen lisävauhti on myös pitkälti sovelluskohtaista. Esimerkiksi testipelimme Half-Life, Unreal ja QuakeII vaativat kaikki runsaasti vääntöä juuri mikron suorittimelta. Niillä mitatut nopeuserot eivät siten välttämättä toistu yhtä suurina käytettäessä sellaisia ohjelmia, jotka eivät hyödynnä kovasti juuri suoritintehoa.

Celeron ja Celeron A

Ylikellottajan ykkösvaihtoehdot

Intelin vuoden 1998 puolivälissä julkistamille Celeron-suorittimille löytyi nopeasti innokas kohderyhmä: ylikellottajat. Koska perus-Celeroneissa ei ole lainkaan L2-tason välimuistia, on niiden väyläkellotaajuus useimmiten mahdollista nostaa oletusarvoisesti käytettävästä 66 MHz:stä 100 MHz:iin ongelmattomasti. Näin suorittimen nimellinen nopeus nousee 50 prosenttia, 266 MHz:n versio 400 MHz:iin ja 300 MHz:n versio 450 MHz:iin. Todellinen suorituskyky ei kasva aivan näin paljon. Mittauksissamme 450 MHz:iin ylikellotettu 300 MHz:n Celeron nopeutui pelikäytössä keskimäärin 34%, ja hyötynopeuden kasvu jäi 16%:iin.

Loppusyksystä 1998 markkinoille ilmestyneet Celeronin A-mallit on varustettu 128 kilotavun L2-välimuistilla. Nekin kuuluvat ylikellottajien suosikkeihin - varsinkin 300 MHz:n versio, jonka toimintatodennäköisyyttä 100 MHz:n väylätaajuudella eli 450 MHz:n sisäisellä nopeudella pidetään hyvänä. Pettymyksemme olikin suuri, kun emme saavuttaneet tätä nopeutta testeissämme; 300- ja 333-megahertsiset Celeron A -mallit suostuivat toimimaan enimmillään 83 MHz:n väylänopeudella. Tällöin niin peleihin kuin hyötyohjelmiinkin saatiin noin 15% lisävauhtia. Valitettavasti 300 MHz Celeronien saatavuus alkaa olla jo heikko, sillä Intel on artikkelin kirjoitushetkellä lopettamassa niiden jakelun.

Kokeilimme myös Celeron A -suorittimen uutta, Socket370-emolevyyn sopivaa mallia, joka toimi identtisesti Slot 1 -emolevyyn liitettävien siskojensa kanssa. 333 MHz:n versio toimi myös Socket370-emolevyssä 83 MHz:n väylätaajuudella.

Yli 333 MHz:n Celeron-suorittimilla ei ole juuri toivoa 100 MHz:in väyläkellotaajuuden saavuttamisesta, sillä tällöin suorittimen sisäinen nopeus nousisi kellotuksen jälkeen jo reilusti yli viiden sadan.

100 MHz:n väyläkellotaajuutta jahdattaessa on mikron emolevyksi valittava Pentium II -suorittimelle tarkoitettua 440BX-piirisarjaa käyttävä lauta ja muistipiireiksi PC100-määrittelyn mukaisia kampoja. Ylikellottajien emolevysuosikki on Abit BH6, joka mahdollistaa paitsi kellotaajuuksien myös prosessorin käyttöjännitteiden muuttamisen suoraan BIOS-asetusohjelmalla. BH6:ta pidetään myös erittäin vakaana alustana viritetyllekin PC-kokoonpanolle. Suurin Abitin tuntema väyläkellotaajuuskin on varmasti riittävä, 133 MHz, minkä lisäksi BH6 tukee myös epästandardia, mutta toimivaa 103 MHz:n taajuutta.

Väyläkellotaajuuden kerrointa eli sisäisen ja ulkoisen kellotaajuuden suhdetta ei Celeron-suorittimissa voi vaihtaa.

Ylikellottamisesta kiinnostuneiden kannattaa myös vierailla WWW-osoitteissa www.overclockers.com ja www.tomshardware.com, joista löytyy runsaasti tietoa ja tarinoita ylikellotuksesta, muun muassa taulukkoja suosituimpien suoritinten eri valmistuserien kellottuvuudesta. Vinkkejä ylikellottajille löytyy myös Internetin uutisryhmistä, mutta niihin, ja varsinkin ryhmissä esitettyihin huimiin kellotaajuuden lisäyksiin, kannattaa suhtautua varauksella.

Pentium II

Sama nimi, monta suoritinta

Tämän hetken suosituin PC-suoritin Intel Pentium II on kokenut elinaikanaan melkoisia muutoksia, jotka ovat vaikuttaneet myös sen ylikellottuvuuteen. Ensimmäiset, 266 ja 300 MHz:n sisäistä kellotaajuutta ja 66 MHz:n väyläkellotaajuutta käyttäneet Pentium II:t (koodinimeltään Klamath) valmistettiin vanhemmalla teknologialla kuin nykyiset kakkos-Pentiumit (koodinimi Deschutes). Normaalioloissa eri kehitysversiot eivät eroa toisistaan nopeutensa puolesta, mutta muun muassa suuremman lämpenemisensä ja hitaamman L2-välimuistinsa takia Klamath-suorittimet eivät yleensä kestä yli 75 MHz:n väyläkellotaajuuksia, minkä kokeemmekin 300 MHz:n Klamathilla vahvistivat.

Deschutes-Pentium II:t kestävät korkeitakin väyläkellotaajuuksia. 350 -, 400- ja 450-megahertsisten Pentium II:ien väylänopeus on kuitenkin jo valmiiksi luotettavuuden rajana pidettävät 100 MHz, mikä tekee niistä ylikellottajan kannalta mielenkiinnottomia. 300- ja 333-megahertsiset Deschutes-Pentium II:t sen sijaan käyttävät oletuksena 66 MHz:n väylätaajuutta, joten ne antavat virittäjälle enemmän. Testaamamme 333 MHz Pentium II toimi virheettömästi myös 83 MHz:n väylätajuudella, jolloin itse suoritin työskenteli 416 MHz:n nopeudella. Pelinopeus kasvoi kellotuksen ansiosta keskimäärin 14% ja hyötynopeus 12%.

Valitettavasti samaakin kellotaajuutta käyttävät uudet Pentium II -suorittimet erovat toisistaan muun muassa ylikellottamisen suurimpana esteenä pidetyn L2-välimuistin nopeuden osalta. Näin esimerkiksi osa jo myynnistä poistuneista 300 MHz:n Deschutes-Pentium II:ista toimii jopa 450 MHz:n nopeudella, osan jäädessä pienempiin megahertsilukemiin. Ilman kokeilemista tietyn prosessoriyksilön rajoja ei voi varmuudella löytää, mutta esimerkiksi aiheeseen erikoistuneilta WWW-sivustoilta löytyy apua juuri sen parhaiten kellottuvan Pentium II -suorittimen etsimisessä.

Pentium II -suorittimen väyläkellotaajuuden kertoimen eli sisäisen ja ulkoisen kellotaajuuden suhteen muuttaminen ei onnistu aivan varhaisimpia suoritinyksilöitä lukuunottamatta.

Näin testasimme

Suoritinten nopeusmittaukset tehtiin 128 Mt:n keskusmuistilla ja Diamond Viper V550 -näytönohjaimella varustetulla mikrolla. Emolevynä käytettiin Pentium II - ja Celeron-suorittimien kanssa Abit BH6:tta ja Pentium MMX- ja AMD K6-2-suorittimien kanssa Asus P5A:ta. Pelinopeudet testattiin QuakeII-, Half-Life- ja Unreal-peleillä, ja koemittauksia tehtiin vielä Incoming-pelillä. Hyötyohjelmanopeudet mitattiin WinStone99-testiohjelmalla. Näytönohjaimet testattiin 400 MHz Pentium II -suorittimella, 128 Mt:n keskusmuistilla ja Asus P2B -emolevyllä varustetussa mikrossa. Kaikille artikkelissa esitetyille ylikellotusvaihtoehdoille tehtiin myös useiden tuntien mittaiset rasitustestit, joilla varmistettiin mikron luotettava toiminta nopeammilla taajuuksilla.

Testilaitteita toimittivat

Yritys	Puhelin	Internet
Arctecho Oy	(09) 615 87 40	www.verkkokauppa.com
Dacco Trading	(02) 274 0000	www.dacco.fi
LJH Computers	(09) 774 52 80	www.ljh.fi
KS-tietokonepalvelu	(014) 44 98 150	www.kstietokone.com

TEKSTI: JANNE SIRÉN
KUVA: PEKKA VÄÄNÄNEN

Palauta seonnut mikro käyttökuntoon

Windowsin uudelleenasennus

Windowsin helppokäyttöisen kuoren alla kytee monimutkainen ja sekoamiselle altis järjestelmä. Kun jotain menee pieleen, voi virhetilanteen korjaaminen osoittautua ylivoimaiseksi. Onneksi ongelmiin löytyy pätevä yleislääke, Windowsin asentaminen uudelleen. Hoidon sivuvaikutuksena voi kuitenkin olla tallennettujen tietojen menetys, joten toimenpiteeseen kannattaa valmistautua huolellisesti.

Kotimikrojen yleisimmät käyttöjärjestelmät Windows 95 ja 98 ovat oikein toimiessaan helppokäyttöisiä ja selkeitä. Windows on yleensä myös asennettu tietokoneen kiintolevylle valmiiksi, joten kaupasta kotiin kuljetettu mikro on siltä osin käyttövalmis paketista purettaessa.

Ennemmin tai myöhemmin tuo helppokäyttöisyydellään hurmannut järjestelmä alkaa kuitenkin pätkiä: Koneen käynnistyminen hidastuu, päivittäistä käyttöä häiritsevät satunnaiset jumiutumiset ja ihmeelliset virheilmoitukset. Vaivaa aiheuttaa myös täyttynyt kiintolevy, vaikka kaikki asennetut ohjelmat lähettäisikin bittitaivaaseen. Voi jopa käydä niin, että käyttöjärjestelmä yksinkertaisesti kieltäytyy käynnistymästä, vaikka varsinainen laitteisto olisi moitteettomassa kunnossa.

Ongelmat eivät välttämättä ole lähtöisin Windowsista, mutta sen helppokäyttöisyys kääntyy nopeasti virheitä selvittelevää käyttäjäänsä vastaan. Siinä missä taannoinen bittinikkari tunsi koneensa ja käyttöjärjestelmänsä kaikki nippelit, on Windowsin monimutkaisuuden kustannuksella rakennettu helppous kauhistus kokeneemmallekin mikroilijalle, tavallisesta kotikäyttäjästä puhumattakaan. Jos Windows ei itse kykene selvittämään ongelmia, saattaa ainoaksi vaihtoehdoksi jäädä käyttöjärjestelmän uudelleenasentaminen.

Oireiden tunnistaminen

Sanotaan, että on kahdenlaisia Windows-käyttäjiä: niitä jotka eivät vielä ole asentaneet Windowsia uudelleen, ja niitä jotka jo ovat. Windowsin uudel-

Päivittäjän muistilista

Seuraavat asiat kannattaa tarkistaa ennen uudelleenasennuksen aloittamista:

■ Ongelmiin on tuloksetta kokeiltu muita lääkkeitä: vikasietotilaa, asetusten muuttamista, yms. Uudelleenasennusta ei kannata tehdä turhaan.

■ Koneen hidastumista on paikkailtu poistamalla turhat sovellukset ja pelit niiden poisto-ohjelmilla ja levy on eheytetty, mutta silti kaikki on merkittävästi hitaampaa kuin aikaisemmin. Varmistuttu myös siitä, että syy ei ole vain uusien ohjelmien kasvaneiden laitteistovaatimusten.

■ Valittu sopiva asennustapa: asennus vanhan päälle tai täydellinen uudelleenasennus, riippuen ongelmien vakavuudesta. Ensin kannattaa yrittää asennusta vanhan päälle, tosin hidastumisongelmaan auttaa enää vain täydellinen uudelleenasennus.

- Varmuuskopioitu kaikki tärkeä tieto: omat dokumentit, pelien tallennetut tilanteet, sähköpostit, suosikkilinkit, osoitteet, kalenterit ja ohjelmien asetukset sekä tiedostoista että rekistereistä.

■ Etsitty Windowsin ja muiden ohjelmien asennuslevyt, sillä osan tai kaikki ohjelmat voi joutua asentamaan uudelleen. Myös ohjelmien päivitystiedostot ja viimeisimmät laiteajurit on ladattu Internetistä levykkeille.

■ Tyhjä tai tyhjennettäväksi kelpaava levyke on valmiina käynnistyslevykkeen tekoa varten. Käynnistyslevyke on hyvä tehdä Windowsia asennettaessa, vaikka ei asentaisikaan järjestelmää täydellisesti uudelleen.

■ Asennukseen on varattu riittävästi aikaa, malttia ja virvokkeita. Tässä vierähtää tovi jos toinenkin. Kiire syö vain miestä ja onnistumisen mahdollisuuksia.

leenasentaminen onkin yleinen ja teoriassa suhteellisen mutkaton operaatio. Toteutustavasta riippuen uudelleenasennukseen liittyy kuitenkin aina enemmän tai vähemmän tallennettujen tietojen häviämistä ja pahimmillaan asennus saattaa jopa synnyttää uusia ongelmia vanhojen seuraksi. Ensin oireet kannattaakin tutkia huolella ja miettiä vaihtoehtoisia, kevyempiä hoitomuotoja.

Sekoileva ohjelma, virus tai kriittisellä hetkellä iskenyt sähkökatkos voivat sekoittaa Windowsin asetukset tai vahingoittaa tärkeitä tiedostoja, mikä voi ilmetä virheilmoituksina tai pahimmillaan estää käyttöjärjestelmän käynnistämisen. Toisaalta kotikäytölle ominainen vilkas sovellusten ja pelien kierrätys, uusien ohjelmien asentaminen ja poistaminen, on omiaan lisäämään koneen työtaakkaa ja hidastamaan sen toimintaa: Rekisterit ja asetustiedostot täyttyvät nopeasti sellaisten ohjelmien tiedoista, jotka eivät enää ole kiintolevyllä. Windowsin hakemistoista saattaa myös löytyä runsaasti kirjastotiedostoja, joita mikään ohjelma ei enää tarvitse.

Windowsin asentaminen uudelleen voi olla ainoa järkevä keino korjata toimintahäiriöt ja palauttaa kadotetut voimavarat käyttöön. Jos Windows kieltäytyy käynnistymästä, kannattaa silti ensin yrittää ajaa käyttöjärjestelmä ns. vikasietotilaan (Safe Mode). Vikasietotilassa Windows käyttää perusasetuksia ja lataa vain pakolliset laiteajurit. Tämän tilan avulla voidaan korjailla asetuksia ja kopioida tiedostoja talteen levykkeille tai toiselle kiintolevylle. Toinen vaihtoehto on käynnistää kone MS-DOS-tilaan (MS-DOS mode) ja sitä kautta muokata tai pelastaa tiedostoja. Vikasieto- ja MS-DOS-tilaan pääsee Windowsin alkuvalikon kautta, joka aukeaa kun pitää Ctrl- tai F8-näppäintä pohjassa järjestelmän käynnistysvaiheen alussa.

Windows 95 vs. 98

Windows 95 ja sen seuraaja Windows 98 ovat siinä määrin läheistä sukua toisilleen, että myös niiden uudelleenasentaminen noudattaa samaa kaavaa. Ellei toisin mainita, tämän artikkelin neuvot pätevät sekä Windows 95:n että 98:n uudelleenasentamiseen. Esimerkiksi käyttöjärjestelmän ja asennusprosessin käynnistäminen, kiintolevyn alustaminen ja varmuuskopiointi tapahtuvat molemmissa järjestelmissä samalla tavalla.

Varsinaisissa asennusohjelmissa on kuitenkin sen verran runsaasti eroja, että jouduimme valitsemaan vain toisen tarkempaan tarkasteluun. Koska Windows 95 -järjestelmät ovat ehtineet rappeutua jo pidemmän aikaa ja ovat siten eniten uudelleenasennuksen tarpeessa, päädyimme opastamaan Windows 95:n asennusohjelman käytössä.

Ehkäise ennalta

Ennaltaehkäisevä ratkaisu käyttöympäristön hidastumiseen on aina asentaa uudet ohjelmat niiden mukana toimitettavalla asennusohjelmalla ja poistettaessa käyttää roskakorin sijaan ohjel-

man omaa poistotoimintoa. Ohjelmien oikeaoppinen poistaminen käy yleensä kätevästi Windowsin Ohjauspaneelin (Control Panel) Lisää/poista sovellus -toiminnon avulla (Add/Remove Programs). Ikävä kyllä aina eivät edes ohjelmien poistorutiinit suoriudu tehtävästään jälkiä jättämättä, joten tunnollinenkaan käyttäjä ei voi ongelmalta täysin välttyä. Oma lukunsa ovat erityiset kiintolevyn ja asetustiedostojen siivoamiseen suunnitellut ohjelmat, joita voi tiedustella tietokoneliikkeistä.

Oireita arvioitaessa kannattaa muistaa, että toiminnan hidastuminen saattaa johtua myös uusien ohjelmien kasvaneista laitteistovaatimuksista tai tiedon pirstoutumisesta kiintolevyllä. Ensin mainittuun ongelmaan auttaa vain tietokoneen päivittäminen, mutta jälkimmäinen pulma ratkeaa eheyttämällä kiintolevyt säännöllisesti Windowsin Levyn eheytys -toiminnolla (Disk Defragmenter).

Ensiavusta leikkauspöydälle

Jos ensiavusta huolimatta virhetilanteet eivät hävinneet ,tai taannoin sulavasti toimineet ohjelmat matelevat edelleen etanan lailla, on Windowsin uudelleenasentaminen perusteltua. Riippuen ongelmien luonteesta ja siitä kuinka täydellisesti ne halutaan korjata ja kuinka paljon aikaa uudelleenasennukseen on käytettävissä, voidaan valita kahdesta eri asennusvaihtoehdosta: Windows voidaan asentaa olemassaolevan asennuksen päälle tai aloittaa puhtaalta pöydältä ja suorittaa täydellinen uudelleenasennus tyhjennetylle kiintolevylle.

Windowsin uudelleenasentaminen aikaisemman asennuksen päälle on helppoa, mutta puree lähinnä virhetilanteisiin, eikä siitä ole apua hidastumiseen tai kiintolevyn täyttymiseen. Vanhan päälle asennettu Windows pyrkii myös säilyttämään aikaisemmat asetukset mahdollisimman täydellisesti, joten pahimmassa tapauksessa ongelmat eivät ratkea lainkaan ja uudelleenasennus ehkä luo vain tukun uusia pulmia. Mitenkään käyttökelvoton ratkaisu tämä vaihtoehto ei kuitenkaan ole, sillä tavallisesti se palauttaa seonneen tietokoneen toimintakuntoon ilman, että muita ohjelmia ja tiedostoja tarvitsee asentaa uudelleen.

Suosikit ja sukulaiset talteen

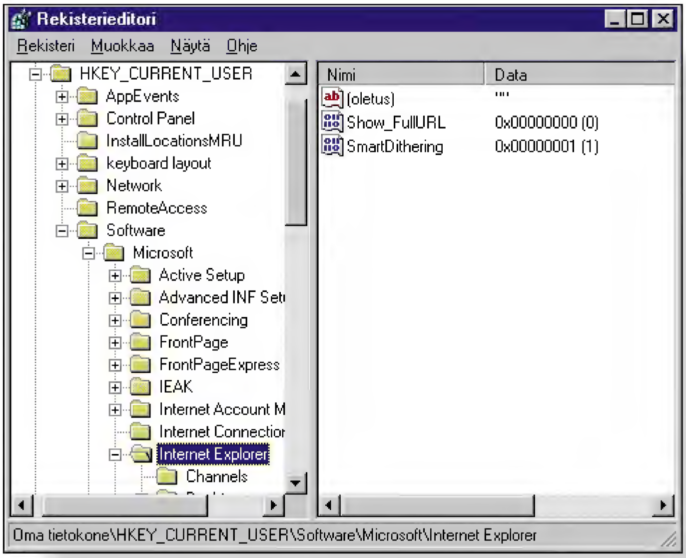
Tiedostot

Ohjelma	Tiedosto tai hakemisto	Kuvaus
Eudora Light	C:\Eudora\(kaikki mbx-päätteiset)	Sähköpostit
Eudora Light	C:\Eudora\nndbase.txt	Osoitekirja
My Documents	C:\My Documents	Omia dokumentteja
Netscape	C:\Ohjelmatiedostot\Netscape\Users\(nimi)\prefs.js (Program Files)	Käyttäjäkohtaiset asetukset
Netscape	C:\Ohjelmatiedostot\Netscape\Users\(nimi)\bookmark.htm (Program Files)	Suosikkilinkit
Internet Explorer	C:\Windows\Favorites	Suosikkilinkit
Käynnistä-valikko (Start)	C:\Windows\Käynnistä-valikko (Start Menu)	Käynnistysoikotiet
Outlook 97	C:\Windows\outlook.pst	Kalenteri, muistiinpanot, sähköpostit, tehtävälistat, yhteystiedot
Outlook 97	C:\Windows\mailbox.pab	Osoitekirja
Outlook Express	C:\Windows\Application Data\Microsoft\Outlook Express\Mail	Sähköpostit
Outlook Express	C:\Windows\Application Data\Microsoft\Address Book	Osoitekirja
Palm Pilot	C:\Windows\pilot\(nimi)	Kalenteri, muistiinpanot, tehtävälistat, yhteystiedot
Työpöytä	C:\Windows\Työpöytä (Desktop)	Työpöydän tiedostot

Ennen Windowsin uudelleenasennusta on syytä varmuuskopioida omien dokumenttien lisäksi eri ohjelmiin tallennetut tiedot. Taulukkoon on kerätty yleisten ohjelmien sellaisia tiedostoja ja hakemistoja, jotka kannattaa poimia talteen esimerkiksi levykkeille ja palauttaa tarvittaessa asennuksen jälkeen takaisin kiintolevylle samoille paikoille. Useiden ohjelmien asetukset saa talteen varmuuskopioimalla koko C:\Windows\Application Data -hakemiston. Hakemistopolut voivat vaihdella. Ohjelmista riippuen myös sekakieltä on liikkeellä, joten samasta koneesta saattaa esimerkiksi löytyä sekä Ohjelmatiedostot- että Program Files -hakemistot.

Rekisterit

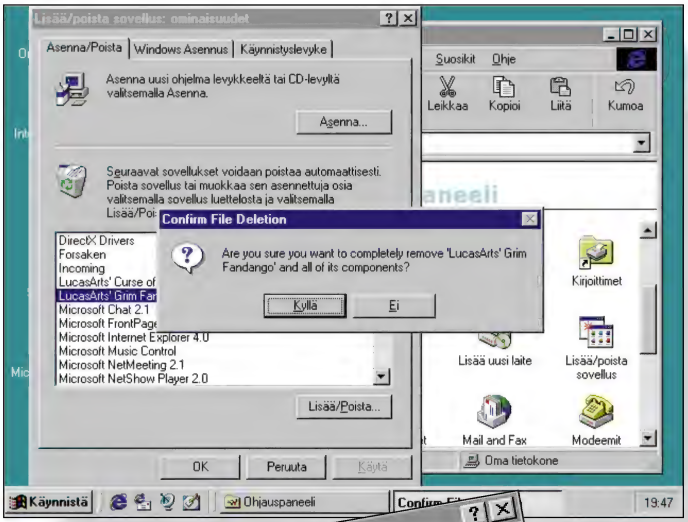
Ohjelma	Rekisterihakemisto	Kuvaus
Netscape	HKEY_CURRENT_USER\Software\Netscape\Netscape Navigator	Yleiset asetukset
Internet Explorer	HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer	Asetukset
Office 97	HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\8.0	Asetukset
Ohjauspaneeli (Control Panel)	HKEY_CURRENT_USER\Control Panel	Asetukset
Outlook Express	HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Outlook Express	Asetukset
Palm Pilot	HKEY_CURRENT_USER\Software\Palm Computing\Pilot Desktop	Asetukset
Puhelinverkkoyhteydet (Dial-up Networking)	HKEY_CURRENT_USER\RemoteAccess	Asetukset



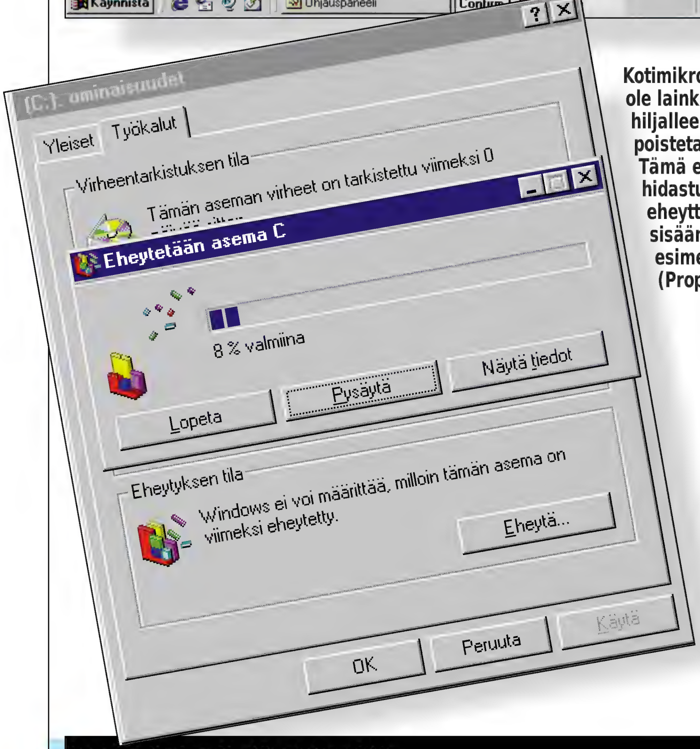
Osa Windows-ohjelmien asetuksista sijaitsee käyttöjärjestelmän rekistereissä. Niiden tallentaminen tapahtuu Rekisterieditorilla (Registry Editor), joka käynnistyy valitsemalla Käynnistä-valikosta (Start) Suorita (Run) ja antamalla komennoksi ”RegEdit”. Rekisterieditori-ikkunan vasemmassa reunassa olevasta listasta valitaan hakemisto ja Rekisteri-valikon (Registry) Vie rekisteritiedosto -toiminnolla (Export Registry File) tallennetaan rekisteriasetukset tiedostoon, esimerkiksi levykkeelle. Uudelleenasennuksen jälkeen rekisterit palautetaan samalla ohjelmalla, valitsemalla valikosta Tuo rekisteritiedosto (Import Registry File) ja tiedostovalitsimesta se tiedosto, johon rekisterit tallennettiin. Rekistereiden kanssa kannattaa olla varovainen, sillä niiden sotkeentuminen saattaa pahimmillaan korjaantua vain Windowsin täydellisellä uudelleenasentamisella. Koko rekisteristön voi tarvittaessa varmuuskopioida valitsemalla tallennusvaiheessa Vientialueeksi (Export range) Kaikki (All).

Kokonaisvaltaisempi ratkaisu on asentaa Windows tyhjennetylle kiintolevylle. Tällöin kiintolevy alustetaan, jolloin Windows, kaikki ohjelmat ja tallennettu tieto hävitetään; samalla katoavat pirstoutuneet tiedostot, hukkatieto ja toivottavasti myös muut ongelmat. Kun Windows ja sovellusohjelmat sekä pelit sitten asennetaan uudelleen, on järjestelmä vapaa aikaisemman käytön aiheuttamasta taakasta.

Puhtaalta pöydältä aloittaminen on kuitenkin huomattavasti päälleasennusta työläämpää, sillä kaikki alustetulla kiintolevyllä ollut tieto täytyy varmuuskopioida ennen uudelleenasennusta ja palauttaa asennuksen jälkeen. Täydellinen uudelleenasennus vaatii myös käyttäjältä hieman



Kotikäytössä yleinen ohjelmien asentaminen ja poistaminen täyttää kiintolevyä vääjäämättä sekalaisilla tiedostojen rippeillä, jotka jäävät tuhoamatta ohjelmia poistettaessa. Vaivaan ei ole täydellistä lääkettä, mutta oireita voi lieventää poistamalla sovellukset ja pelit aina asianmukaisesti niiden omilla poisto-ohjelmilla, jolloin saadaan suurin osa tiedostoista tuhottua. Ohjelmien poistaminen käy yleensä Ohjauspaneelin (Control Panel) Lisää/poista sovellus -toiminnon (Add/Remove Programs) avulla. Poistettava ohjelma valitaan luettelosta ja hävitetään painamalla Lisää/Poista -painiketta (Add/Remove).



Kotimikron kiintolevy on ahkerassa käytössä. Ei siis ole lainkaan ihme, että levykirjanpidosta tulee hiljalleen yhä sekavampi, kun tiedostoja lisätään ja poistetaan jatkuvalla syötöllä ja tieto pirstoutuu. Tämä ei aiheuta virhetilanteita, mutta toiminnan hidastumista kylläkin. Ongelma ratkeaa eheyttämällä kiintolevy aika-ajoin. Windowsiin sisäänrakennettu eheytystoiminto löytyy esimerkiksi kiintolevyn Ominaisuudet-ikkunan (Properties) Työkalut-välilehden (Tools) takaa.

Jos Windows kieltäytyy käynnistymästä, voi käynnistysvalikosta löytyä apua. Valikosta voi koneen käynnistää esimerkiksi vikasietotilaan (Safe Mode), jolloin Windows lataa vain välttämättömät ajurit ja käyttää perusasetuksia. Käynnistysvalikkoon pääsee pitämällä Ctrl- tai F8-näppäintä pohjassa Windowsin käynnistyksen alussa.

enemmän teknistä silmää ja uskallusta.

Potilaan tiedot talteen

Käytännössä täydellinen uudelleenasennus nollaa kaiken, siinä missä Windowsin asentaminen vanhan päälle ainakin teoriassa säilyttää kaikki tiedot, joitakin asetuksia ja Windowsin päivitystiedostoja lukuunottamatta. Periaatteessa uudelleenasentamalla Windows vanhan päälle ei siis tarvitse asentaa mitään muuta uudelleen. Käytäntö ja teoria kohtaavat kuitenkin vaihtelevalla menestyksellä, joten nyrkkisääntönä kaikki säilyttämisen arvoinen kannattaa siirtää talteen ennen uudelleenasennuksen aloittamista. Ajantasalla olevia varmuuskopioita kannattaa ylläpitää, vaikka ei edes aikoisi asentaa Windowsia uudelleen.

Varmuuskopioinnin menetelmät ja laajuuden sanelevat pitkälti käyttötarpeet. Jos kotimikroa on käytetty pääasiassa pelaamiseen ja satunnaiseen kirjeiden kirjoittamiseen, riittää kirjeiden ja muiden omien dokumenttien siirtäminen levykkeille. Sovellusohjelmat ja pelit voidaan tarvittaessa asentaa käyttöjärjestelmän uudelleenasennuksen jälkeen uudelleen.

Pelien kohdalla päänvaivaa aiheuttavat tallennetut pelitilanteet, jotka olisi mukava saada turvaan. Tallennettuja tilanteita voi yrittää metsästää pelin hakemistosta tutkimalla tiedostojen päiväyksiä; tiedostot, jotka sisältävät tallennetut tilanteet on päivätty edellisen tallennuskerran mukaan, ja muut tiedostot ovat yleensä vanhempia. Tämän menetelmän onnistuminen riippuu täysin pelistä.

Myös useat sovellusohjelmat sisältävät pelastamisen arvoisia tietoja. Suosikkilinkit, osoiteluettelot, sähköpostit ja elektroniset muistikirjat kannattaa siirtää turvaan. Tiedot on yleensä tallennettu ohjelmakohtaisesti erilliseen tiedostoon tai hakemistoon, joka voidaan kopioida talteen. Tiedoston tai hakemiston sijainti riippuu ohjelmasta ja mahdollisesti myös sitä asennettaessa tehdyistä valinnoista. Kirjoita varmuuskopioimiesi tiedostojen alkuperäinen sijainti muistiin palauttamista varten.

Asetukset saattavat sijaita myös Windowsin rekistereissä, jolloin niiden tallentaminen ja palauttaminen on hieman hankalampaa. Rekistereiden varmuuskopiointi tapahtuu Windowsin Rekisterieditori-ohjelmalla (Registry Editor). Olemme listanneet yleisimpiä pelastettavia tiedostoja ja rekisteriosoitteita oheisiin taulukoihin. Lisäksi kannattaa kirjata muistiin sellaisia ohjelmien asetuksia, joita muistaa joskus muuttaneensa, jolloin niiden palauttaminen uudelleenasennuksen jälkeen on helpompaa.

Lisätietoa verkossa

support.microsoft.com/support/a.asp
Microsoftin teknisen tuen tietokanta sisältää runsaasti hyödyllisiä neuvoja ongelmatilanteisiin.

www.corel.com/partners_developers/casb/serviceb/puttogether/opsystem/
Vinkkejä Windowsin elvyttämiseen ja toiminnan tehostamiseen.

www.windows-help.net/windows95/ttips-idx-nf.shtml,
www.windows-help.net/windows98/ttips-idx-nf.shtml
Lisää toimintaohjeita Windowsin virhetilanteisiin.

www.dreamscape.com/afasoldt/texts/tec010498.html,
www.dreamscape.com/afasoldt/texts/tec011198.html,
www.dreamscape.com/afasoldt/texts/tec011898.html
Perusteelliset ohjeet Windows 95:n uudelleenasennukseen.

www.soi.city.ac.uk/homes/ivor/winsong.html
Kun mikään muu ei enää auta, kokeile laulaa Windows suosta.

Suuria tiedostomääriä on yleensä vaikea sulloa levykkeille, joten esimerkiksi sadan megatavun Zip-levykkeiden tai toisen kiintolevyn käyttö varmuuskopiointiin on suositeltavaa, jos kopioitavia tiedostoja on runsaasti. Hyväksi havaittu niksi on siirtää talteen koko Windows-osion sisältö toiselle kiintolevylle tai osiolle, jolloin kaikki data on tarvittaessa palautettavissa. Jos kiintolevyosioita ei ole käytettävissä useita ja halutaan suorittaa täydellinen uudelleenasennus ilman osion alustusta, voivat kokeneemmat käyttäjät siirtää vanhan Windows-osion sisällön alta pois omaan alihakemistoonsa, olettaen tietysti että osiolla on tarpeeksi tilaa toista Windows-asennusta varten.

Ennen uudelleenasennusta on tärkeää varmistua siitä, että varmuuskopioidun tiedon lisäksi kaikki sovellusohjelmat ovat tarvittaessa palautettavissa. Yleensä ei riitä, että sovelluksen tai pelin hakemisto tiedostoineen on kopioitu talteen, sillä ohjelmien lonkerot ulottuvat moneen paikkaan.

Jos tärkeiden ohjelmien asennuslevykkeet tai -rompt ovat hävinneet, tai niitä ei toimitettu lainkaan koneen mukana, eikä ohjelmaa myöskään voi noutaa Internetistä, voi ohjelman palauttaminen uudelleenasennuksen jälkeen olla mahdotonta. Koska osa ohjelman tiedostoista saattaa sijaita käyttöjärjestelmätiedostojen joukossa, eivät muillekaan kuin Windows-osiolle asennetut ohjelmat ole uudelleenasennuksen aikana turvassa. Varmista samalla, että olet taltioinut mahdollisten ohjelmistopäivitysten asennustiedostot. Huomaa myös, että tarvitset Windowsin asennusrompun (tai levykkeet), ilman sitä ei uudelleenasennus onnistu.

Toimenpide ja toipuminen

Käymme seuraavilla sivuilla läpi Windowsin uudelleenasennuksen askel askeleelta. Aikaisempaa kokemusta Windowsin asentamisesta ei edellytetä ja uudelleenasennus vanhan päälle onnistuu kokemattomaltakin käyttäjältä. Täydellinen uudelleenasennus vaatii hieman MS-DOS-tuntemusta. Windowsin asentaminen vanhan asennuksen päälle sekä täydellinen uudelleenasentaminen eroavat toisistaan lähinnä vain alkuvalmistelujen osalta, joten ohjeet ovat ensiaskeleita lukuunottamatta molemmille asennustavoille samat.

Windowsin uudelleenasentamisen jälkeen on vuorossa turvaan siirrettyjen tietojen palauttaminen järjestelmään. Jos asensit Windowsin vanhan asennuksen päälle, kannattaa tutkia onko tietoja hävinnyt ja palauttaa tiedostoja varmuuskopioilta vain tarvittaessa. Kaikki Windowsin päivitystiedostot kannattaa varmuudeksi asentaa uudelleen.

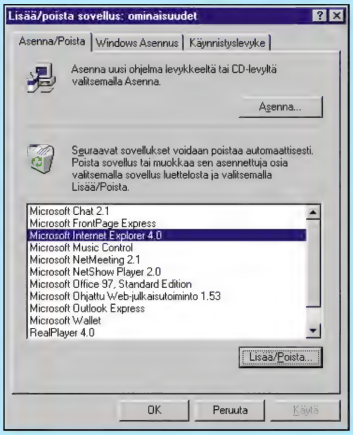
Mikäli asensit Windowsin tyhjälle osiolle, tulee käyttöjärjestelmän ja sen päivitysten asennuksen jälkeen asentaa kaikki sovellusohjelmat ja pelit, sen jälkeen niiden mahdolliset päivitykset, ja vasta lopuksi siirtää omat dokumentit, muut pelastetut tiedostot ja rekisterit paikoilleen. Pelien tallennetut tilanteet ja muut asetustiedostot tulee palauttaa samoihin tai vastaaviin hakemistoihin, kuin mistä ne alunperin kopioitiin talteen. Varmuuskopioitujen asetusten palauttaminen järjestelmään kannattaa tehdä yksi palanen kerrallaan ja huolella tutkien, niin mahdolliset ongelmatapaukset jäävät haaviin heti kättelyssä - voihan nimittäin olla niin, että uudelleenasennukseen johtaneet ongelmat aiheutuivat jostain sellaisesta asetuksesta, joka palautettiin varmuuskopioilta.

Onnistuneen uudelleenasennusoperaation päätteeksi on syytä arkistoida tämä artikkeli huolella ja palkita itsensä rentoutumalla. Näitä ohjeita ja lepotuokion suomaa energiaa nimittäin tarvitaan taas, kun seuraavan kerran joudutaan uudelleenasentamaan Windowsia, eli todennäköisesti aivan liian pian.

Asennus vanhan päälle

1. Sulje kaikki muut ohjelmat. Asennusohjelma tulee muistuttamaan tästä vielä asennuksen alkuvaiheilla. Muistutus näytetään riippumatta siitä oletko sammuttanut kaikki ohjelmat, joten siitä ei kannata välittää, jos ohjelmat on jo sammutettu.

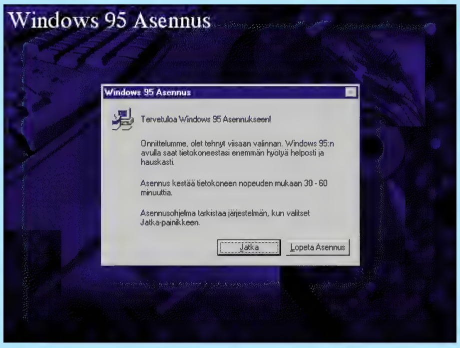
2. Kiintolevylle jäänyt Internet Explorer 4.0 saattaa aiheuttaa ongelmia, kun Windows käynnistetään uudelleenasennuksen jälkeen.



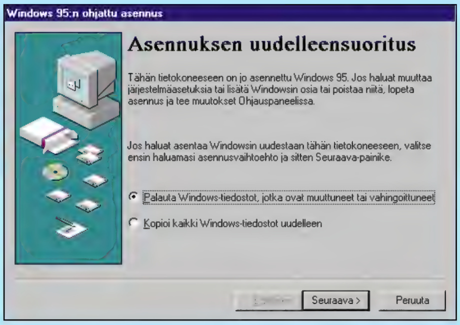
Windows 95: Jos järjestelmääsi on asennettu Internet Explorer 4.0, se tulee poistaa ennen uudelleenasennusta. Avaa Ohjauspaneelin (Control Panel) Lisää/poista sovellus -toiminto (Add/Remove Programs). Valitse listasta Microsoft Internet Explorer 4.0 ja paina Lisää/Poista -painiketta (Add/Remove). Valitse poistettavaksi kaikki ohjelman komponentit. Seuraa ruudun ohjeita.

Windows 98: Ei ongelmia; Internet Exploreria ei tarvitse poistaa.

3. Laita Windowsin asennus-CD (tai ensimmäinen asennuslevyke jos asennat levykkeiltä) asemaan. Käynnistä levyltä ohjelma Asenna (Setup). Eräät versiot avaavat automaattisesti valikon, kun romppu laitetaan asemaan, jolloin valikosta pitää ensin valita Selaa tätä CD-levyä (Browse This CD).



4. Asennusohjelma toivottaa sinut tervetulleeksi. Valitse Jatka (Continue) aloittaaksesi uudelleenasennuksen. Tutustu seuraavaksi ilmestyvään käyttöoikeussopimukseen ja hyväksy se valitsemalla Kyllä (Yes). Mikäli et hyväksy käyttöoikeussopimusta, asennus keskeytyy.

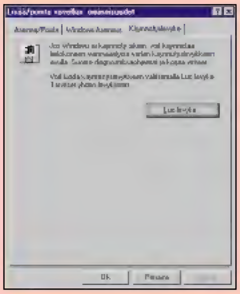


5. Windows tiedustelee, asennetaanko vain muuttuneet tai vahingoittuneet tiedostot, vai kaikki tiedostot uudelleen. Ensimmäinen vaihtoehto on nopeampi, joten se kannattaa valita ainakin aluksi. Jos ongelmat eivät näin ratkenneet, kannattaa kokeilla asennusta toiseen kertaan ja asentaa sitten kaikki tiedostot. Jatka valitsemalla Seuraava (Next).

6. Jatka kohdasta "Yhteinen asennusvaihe".

Täydellinen uudelleenasennus

1. Täydellinen uudelleenasennus vaatii käynnistyslevykkeen, jolla mikro saadaan käynnistettyä MS-DOS-tilaan ilman Windowsia. Käynnistyslevykkeeltä tulee löytyä ohjelma kiintolevyn alustukseen ja tarvittaessa myös osiointiin. Tämä asennusvaihtoehto vaatii hieman MS-DOS-tuntemusta, joten emme suosittele sitä aloittelijoille, vaan oletamme käyttäjän tuntevan peruskuviot.



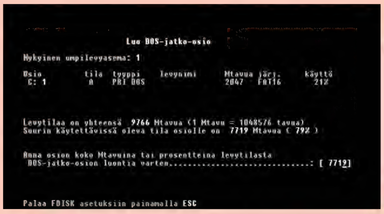
Jos asennat Windowsin levykkeiltä, et tarvitse muuta kuin käyttöjärjestelmän luoman käynnistyslevykkeen. Käynnistyslevyke tehdään Ohjauspaneelin (Control Panel) Lisää/poista sovellus -toiminnon (Add/Remove Programs) Käynnistyslevyke-välilehdeltä (Startup Disk). Jos asennat Windowsin CD-levyltä, täytyy käynnistyslevykkeellä olla myös toimivat romppuaseman ajurit, mikä tuottaa lisävaivaa. Windows 95 ja 98 poikkeavat toisistaan tämän toimenpiteen osalta.

Windows 95: Käynnistyslevyke ei sisällä lainkaan romppuaseman ajureita, joten ne on lisättävä käsin. Kopioi levykkeelle kiintolevyltä tiedosto "c:\windows\command\mscdex.exe" (Windows-hakemiston sijainti voi vaihdella). Lisää levykkeen autoexec.bat-tiedoston loppuun rivi: "mscdex /d:mscd001". Tämän jälkeen kopioi levykkeelle romppuasemasi mukana tullut ajuritiedosto, jonka tunnistaa sys-päätteestä. Lisää levykkeen config.sys-tiedoston loppuun rivi: "device=ajuri.sys /d:mscd001", jossa "ajuri.sys" korvataan juuri kopioimasi ajuritiedoston nimellä. Jos romppuasemasi ajurit tarvitsevat yksilöllisiä tarkennuksia, tee ne lopuksi.

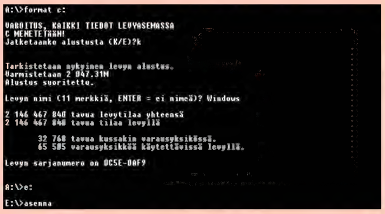
Windows 98: Käynnistyslevyke toimii useimpien romppuasemien kanssa, joten siihen ei välttämättä tarvitse tehdä muutoksia. Jos romppuasemasi ei kuitenkaan jostain syystä toimi, täytyy levykkeelle kopioida romppuaseman mukana tullut ajuritiedosto, jonka tunnistaa sys-päätteestä. Jos ajuritiedosto ei mahdu levykkeelle, poista tiedosto "oakcdrom.sys". Etsi levykkeen config.sys-tiedostosta ensimmäinen rivi, joka alkaa: "device=himem.sys". Poista kaikki tämän rivin jälkeiset device-alkuiset rivit aina [NOCD]-riville asti. Lisää tilalle rivi: "device=ajuri.sys /d:mscd001", jossa "ajuri.sys" korvataan juuri kopioimasi ajuritiedoston nimellä. Jos romppuasemasi ajurit tarvitsevat yksilöllisiä tarkennuksia, tee ne lopuksi.

2. Varmista tämän jälkeen, että käynnistyslevyke toimii. Laita levyke asemaan ja käynnistä kone uudelleen. Sen pitäisi nyt latautua MS-DOS-tilaan. Mikäli olet asentamassa Windowsin romppuversiota, varmista myös, että romppuasema löytyy esimerkiksi asematunnukselta "E:" tai "F:". Asennuksen kannalta on välttämätöntä, että pääset MS-DOS-tilasta käsiksi asennusromppuun.

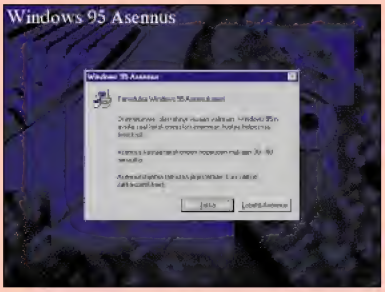
Windows 98: Käynnistyslevykkeellä on alkuvalikko, josta tulee valita ensimmäinen vaihtoehto eli romppuasema käyttöön. Huomaa myös, että käynnistyslevyke luo väliaikaisen RAM-levyn, esimerkiksi asematunnukselle "D:". RAM-levyltä löytyy mm. format-komento.



3. Kun olet varmistunut käynnistyslevykkeen ja romppuaseman toiminnasta, sekä huolehtinut tarpeellisten varmuuskopioiden ottamisesta, voit alustaa Windows-osion. Yleensä tämä tapahtuu komennolla "format c:". **Alustaminen tuhoaa kaikki osiolle tallennetut tiedostot!** Mikäli haluat samalla osioida kiintolevysi uudelleen, onnistuu se ennen alustusta näppärästi komennolla "fdisk". Osioinnin muuttaminen soveltuu vain kokeneelle käyttäjälle, joka tietää mitä tekee. **Muista, että kaikki kiintolevyllä olevat tiedot häviävät uudelleenosioinnissa!**



4. Jos asennat Windowsin levykkeiltä, vaihda nyt ensimmäinen asennuslevyke asemaan ja käynnistä ohjelma Asenna (Setup). Jos suoritat asennuksen rompulta, käynnistä Windowsin asennusrompulta ohjelma Asenna (Setup).



5. Seuraa ruudun ohjeita, kunnes asennusohjelma toivottaa sinut tervetulleeksi. Valitse Jatka (Continue) aloittaaksesi uudelleenasennuksen. Tutustu seuraavaksi ilmestyvään käyttöoikeussopimukseen ja hyväksy se valitsemalla Kyllä (Yes). Mikäli et hyväksy käyttöoikeussopimusta, asennus keskeytyy.

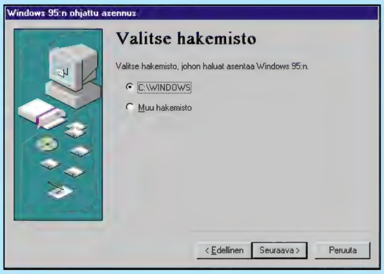
6. Jatka kohdasta "Yhteinen asennusvaihe"

Yhteinen asennusvaihe

Toimi ensin kohtien Asennus vanhan päälle tai Täydellinen uudelleenasennus mukaan.

Nämä ohjeet seuraavat Windows 95:n asennusjärjestystä ja kuvaruutukuvat ovat suomenkielisestä painoksesta. Windows 95:stä on liikkeellä useita eri versioita ja olemme pyrkineet huomioimaan niiden eroavaisuuksia, mutta asennusohjelman käyttäytyminen saattaa silti tuottaa poikkeavia tuloksia. Eroista ei kannata häkeltyä, vaan seurata artikkelin ohella tiiviisti oman ruudun ohjeita.

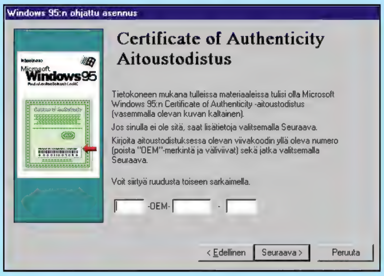
1. Asennusohjelma kertoo asennuksen vaiheista. Vastaavia informaatioruutuja ilmestyy myös myöhemmissä asennuksen vaiheissa, jatkossa ohitamme ne ilman mainintaa. Pääset tästä lähtien eteenpäin painamalla Seuraava-painiketta (Next) ja myöhemmin, tarvittaessa myös taaksepäin valitsemalla Edellinen (Previous).



2. Valitse hakemisto, johon Windows asennetaan. Windowsin suosittelemaa hakemistoa ei kannata vaihtaa, etenkään jos aikoo asentaa käyttöjärjestelmän vanhan asennuksen päälle. Yleensä kannattaa jättää valitsin suositeltuun kohtaan ja siirtyä seuraavaan vaiheeseen. Jos kuitenkin haluat vaihtaa Windowsin asennushakemistoa, valitse Muu hakemisto (Other directory), paina Seuraava-painiketta ja syötä hakemiston nimi ilmestyvään ruutuun.

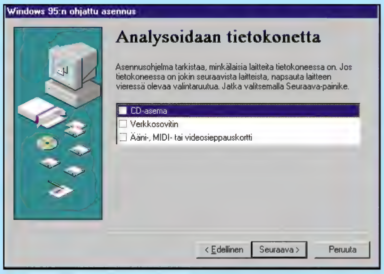
3. Windows tarjoaa useita asennusvaihtoehtoja erilaisiin käyttötarpeisiin. Kotikäytössä suositusarvo Normaali (Typical) on yleensä paras vaihtoehto. Jos kiintolevytilaa on vähän ja sitä halutaan säästää Windowsin valinnaisten osien asentamisen sijaan esimerkiksi peleille, voidaan asennustavaksi valita Suppea (Compact). Tämä valinta vaikuttaa hieman seuraavien ruutujen sisältöön, me seuraamme Normaali-asennuksen jalanjälkiä.

C Yhteinen asennusvaihe

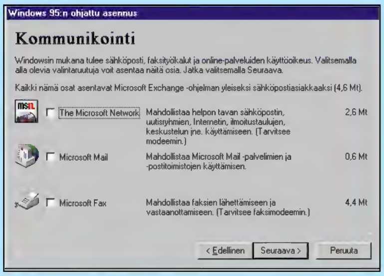


4. Windowsin mukana toimitetaan aitoustodistus (Certificate of Authenticity) eli pieni hologrammitarroilla koristeltu paperi, johon on kirjattu viivakoodin yläpuolelle tuotteen yksilöllinen numeroavain (key). Numeroavain saattaa olla myös rompun kuoressa. Kirjoita avain ikkunaan. Vanhemmissa Windows 95:n versioissa tämä ruutu on hieman vähemmän havainnollisen näköinen, mutta toimintaperiaate on sama.

5. Kirjoita nimesi Nimi-valitsimeen (Name) ja yrityksesi nimi Yritys-valitsimeen (Company). Yritys-valitsimen voi jättää tyhjäksi. Tämä ruutu ohitetaan asentaessasi Windowsia vanhan asennuksen päälle.

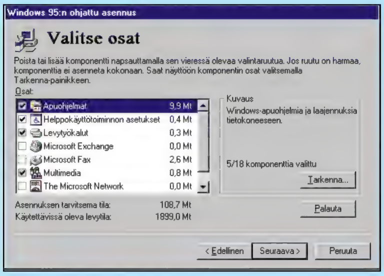


6. Asennusohjelma tutkii laitteistoasi asentaakseen tarvittavat komponentit, mutta pyytää ensin hieman apua. Rasti listasta ne laitteet, jotka ovat järjestelmässäsi.

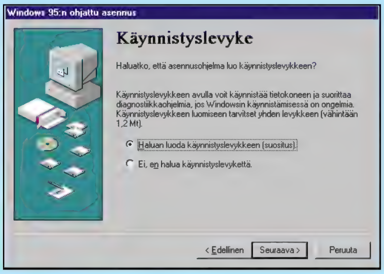


7. Valitse tarvitsemasi tietoliikennekomponentit. Tämä ruutu ilmestyy vain asennettaessa Windows 95:n vanhempia versioita.

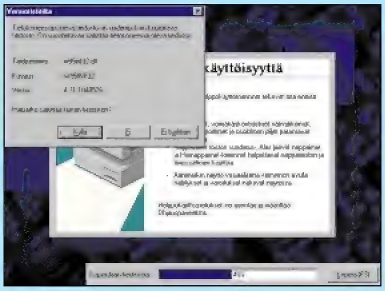
8. Windowsin mukana toimitetaan runsaasti valinnaisia osia, joiden asentaminen ei ole välttämätöntä. Jos yleisimmin käytetty kalusto riittää, hyväksy suositusvalinta. Mikäli haluat itse valita asennettavat komponentit, valitse Haluan mukauttaa asennettavien osien luetteloa (Show me the list of components so I can choose). Pois jätetyt osat voi asentaa vielä Windowsin asennuksen jälkeenkin, joten nyt tehdyt päätökset eivät ole lopullisia.



9. Merkitse asennettavat komponentit ikkunan vasemmassa reunassa olevaan luetteloon. Suositusvalinnat voi palauttaa painamalla Palauta-painiketta (Reset). Tämä ruutu ilmestyy vain, jos päätit edellisessä ikkunassa mukauttaa asennettavien osien luetteloa.



10. Käynnistyslevyke on levyke, jonka avulla kone voidaan käynnistää MS-DOS-tilaan, vaikka kiintolevyllä majaileva Windows olisi vioittunut käynnistyskelvottomaksi. Käynnistyslevyke on olennainen väline tietojen pelastamiseen, joten Windowsin suosittelemaa mahdollisuutta luoda sellainen kannattaa hyödyntää. Varaa tarkoitusta varten yksi levyke, Windows pyytää sitä myöhemmin. Kaikki levykkeellä olevat tiedostot tuhotaan. Jos sinulla on jo käynnistyslevyke tai et koe tarvitsevasi sellaista, valitse Ei, en halua käynnistyslevykettä (No, I do not want a startup disk). Voit luoda käynnistyslevykkeen myöhemminkin, mutta muista, että se on liian myöhäistä sitten kun Windows ei enää syystä tai toisesta käynnisty lainkaan.



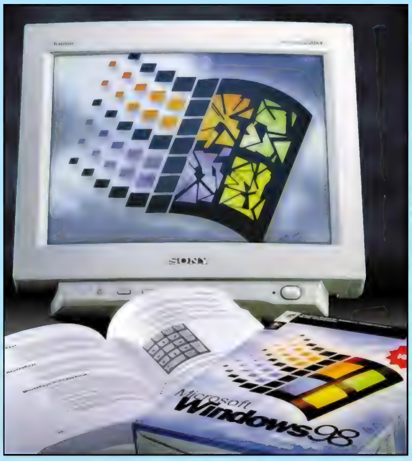
11. Windows aloittaa tiedostojen kopioimisen kiintolevylle ja esittelee samalla mainosluonteisia tietoiskuja ominaisuuksistaan. Mainoslauseita tärkeämpiä ovat kuitenkin kysymykset, joita Windows saattaa tässä vaiheessa esittää, kun sitä uudelleenasennetaan vanhan asennuksen päälle. Yrittäessään uudelleenasentaa tiedostoa, josta on asennettu kiintolevylle uudempi tai erikielinen versio kuin mitä Windows on asentamassa, asennusohjelma tiedustelee käyttäjältä mitä tehdä. Yleensä uudempi versio kannattaa jättää kiintolevylle, vaikka se olisi eri kielinenkin, sillä jokin asentamasi ohjelma saattaa tarvita juuri tämän uudemman version palveluita. Asenna vanha versio tiedoston päälle vain, jos epäilet uuden version olevan syynä virhetilanteisiin.

12. Tiedostojen kopioimisen jälkeen Windows käynnistää tietokoneen uudelleen ja tiedustelee aikavyöhykettä. Vanhemmissa Windows 95:n versioissa voidaan kotoinen vyöhykkeemme valita suoraan kartasta näpäyttämällä Suomen kohdalla, mutta uudemmissa tulee aikavyöhyke valita listasta (GMT+02:00). Voit myös säätää koneen kelloa ja kalenteria.

13. Jos järjestelmässäsi on tulostin, valitse se listasta tai laita kirjoittimen asennuslevyke asemaan ja paina Levy-painiketta (Have Disk). Seuraa ruudun ohjeita. Mikäli sinulla ei ole kirjoitinta, valitse Peruuta (Cancel). Tämä ruutu ohitetaan asentaessasi Windowsia vanhan asennuksen päälle.

14. Windows käynnistää koneen jälleen uudelleen. Vanhemmissa versioissa asennus on tämän jälkeen valmis, uusimmat versiot jatkavat vielä asentamalla Internet Explorer 4.0:n. Seuraa ruudun ohjeita.

15. Uudelleenasennus on Windowsin osalta valmis. Onneksi olkoon! Nyt jäljellä on enää päivitysten, ohjelmien ja dokumenttien varmuuskopioiden kaivaminen naftaliinista.



TEKSTI: VILLE SUORANTA
KUVAT: PEKKA VÄÄNÄNEN

Compaq Deskpro 500 MHz ja Dell Dimension XPS 500

Maukkaat megahertsihirviöt

Intelin uusi suoritinsukupolvi ilmestyi markkinoille pikemmin kuin kukaan osasi odottaa. Katmai-nimellä kauan tunnettu teknologia ristittiin lopulta Pentium III:ksi. Nopeudessa harpattiin samalla aivan uusille kierrosluvuille. Testasimme puolen gigahertsin kovassa kastissa painivat ensimmäiset menopelit.

Saimme käsiimme uunituoreet Pentium III -mikropaketit Compaqilta ja Delliltä. Kumpikin paketti on varustettu 19-tuumaisella näytöllä, 128 megatavulla muistia ja noin kymmenen gigatavun kiintolevyllä. Sisuksissa sykkii 500 MHz Pentium III -suoritin. Muilta osin laitteiden varustelutasossa ja ominaisuuksissa on huimiakin eroja.

Karu tuotteistus ja varustelutaso kielivät uutuuskoneiden olevan ennen muuta yritysmarkkinoille suunnattuja. Kotimikroilijakin voi toki kiihdytellä maailman nopeimmilla Pentium-mikroilla kaasu pohjassa, mutta puolen gigahertsin tehon tuottamasta ylinopeudesta tuskin on käänteentekevää hyötyä kuin raskaassa ammattilaisympäristössä.

Hankalat näytönohjainvalinnat

Suoritintehon harpatessa aivan uusille kierrosluvuille huomio kiinnittyy entistä enemmän laitteistokokonaisuuden tasapainoisuuteen. Kun liikutaan 500 megahertsin nopeudessa, kokonaisuus on suorittimen ansiosta toki aina hiukan enemmän kuin sen heikoin lenkki. Keskinkertaiset tai muuhun laiteympäristöön huonosti sopivat osat heikentävät silti suoritustehoa selvästi.

Compaq Deskpro 500 MHz:n varustelu on pelkistettyä ja selkeästi yrityskäyttöön suunnattua. Vaikka Dell Dimension XPS 500 on ennen muuta ammattilaisen mikro, sen varustelutaso on Compaqiin verrattuna paikoin suorastaan yltäkylläistä.

Compaqin näytönohjain on kuvanlaadultaan oivallinen, mutta nopeudeltaan sangen keskinkertainen Matrox Millennium G200. Vaikka kahdeksan megatavun muistilla varustettu ohjain onkin erinomainen perinteiseen toimistokäyttöön, heikko OpenGL-tuki rajaa pois raskaammat kuvankäsittelyn sovellukset. Pelikäytössä ohjain pärjää kohtuullisesti Direct3D:tä käyttävissä peleissä, mutta ohjelmallisesti toteutettu

OpenGL pudottaa yleistä pelinopeutta raskaasti.

Dellin näytönohjainratkaisu tarjoaa mahdollisuuksia selvästi Compaqia monipuolisempaan käyttöön. STB:n valmistama 16-megatavuinen ohjain käyttää nVidian RIVA TNT -piirisarjaa, joka on nopea niin hyöty- kuin pelikäytössäkin. Myös OpenGL-tuki toimii. Pienoinen särähdys löytyy kuvanlaadusta, joka ei yllä aivan Compaqin tasolle, mutta on kuitenkin erittäin hyvin riittävä.

Erilaisia ääniratkaisuja

Äänentuottopuolella Dellistä löytyy hieman harvinaisempi ilmestys, TurtleBeach Montego II -kortti. Montego II perustuu samalle Vortex-2-äänipiirille kuin Diamondin uutuuskortti Monster Sound MX300 (ks. MikroBitti 1/99), eli se tukee aidosti Aurealin kolmiulotteista A3D 2.0 -ääniteknologiaa. Teoriassa kyseessä on siis aikaansa edellä olevan pelaajan ihannekortti. Jostain syystä Montego II:n äänet eivät kuitenkaan kuulostaneet yhtä hyviltä kuin aiemmin testatun MX300:n - ainakaan testilaboratoriomme Cambridge Soundworks 4-point Surround -kaiuttimilla testattuna.

Dell-testikoneen mukana toimitetut, muhkealla subwooferyksiköllä varustetut Altec Lansing ADA 880 -kaiuttimet ovat ilmeisesti lipsahtaneet pakettiin mukaan enemmän tai vähemmän vahingossa. Vaikka paketissa on sekä kaksi etu- että takakaiutinta, ei takakanavia pystytä hyödyntämään Turtle Beach Montego II -äänikortin avulla lainkaan. Montego II tukee nimittäin A3D Surround -äänikoodausta, jota hyödynnettäessä etu- ja takakaiuttimet pitää kytkeä omiin liittimiinsä. Testattu Altec Lansing ADA 880 -paketti puolestaan tukee ainoastaan Dolby Surround -koodausta, jossa äänen sijainnin kertova tieto on koodattu stereokanavien sekaan. Tätä hyödynnettäessä kaikki neljä kaiutinta siis kytketään yhteen ja samaan liittimeen.

Tavallisessa stereokäytössä Dellin kaiuttimien äänenlaatu on onneksi räiskintäpelien ystävän unelma. Quake II ja perilliset saavat kummasti uutta eloa kahdeksantuumaisen subwoofer-bassoyksikön järistellessä sisuskaluja. Musiikin kuunteluun kaiuttimet eivät ole erityisen miellyttävät. Diskantti ja keskiäänet kuulostavat räkäisiltä, satelliittien ja subbarin sointisävy on kuin eri puusta veistetty. Hauskana lisänä kaiuttimien mukana toimitetaan myös oma kaukosäädin.

Compaqin äänikortin ISA-väyläisyys herätti hilpeyttä testiryhmässä. ESS 1869 -piirillä varustetun kortin äänenlaatua ei voi hyvällä tahdollakaan väittää nykyvaatimukset täyttäväksi. Toisaalta kone onkin suunnattu toimistokäyttöön, jossa äänentoistotarve rajoittuu Windowsin piipityksiin. Koneen takaosassa oleva kaiutin on liitetty suoraan äänikorttiin, joten ulkoisia kaiuttimiakaan ei tarvita työpöytää täyttämään. Kaiuttimen äänenlaatu on suunnilleen samaa tasoa kuin korvalappustereoiden lisävarusteina saatavilla olevissa ”kaiuttimissa”.

Vaihteleva oheislaitetarjonta

Compaqin ja Dellin profiilien erot ulottuvat laitteistojen muuhunkin varusteluun. Siinä missä Compaq luottaa perinteiseen 32-nopeuksiseen CD-asemaratkaisuun, tarjoaa Dell käyttäjälleen vain uusinta uutta, tuliterää DVD-asemaa.

DVD-asema kakisteli joidenkin heikkolaatuisempien poltettujen romppujen kanssa, mutta muutaman kiihdytyskerran jälkeen se kuitenkin suostui lukemaan levyjä. Purkukortin avulla DVD-elokuvien katselu sujui ongelmattomasti, mutta kuvanlaatu jäi paikoitellen melko karkeaksi.

Compaqin CD-aseman kanssa ei ilmennyt minkäänlaisia ongelmia. Romppuaseman suurin erikoisuus on mahdollisuus sijoittaa asema myös pystyasentoon.

Dellistä löytyy myös pari hyödyllistä oheislaitetta, Zip-asema ja modeemi. U.S. Roboticsin 56 kbps -korttimodeemi on yllätyksetön laite. Mukavana ekstrana on modeemin hallintaohjelmisto, joka muun muassa näyttää pienessä ikkunassa soiton eri vaiheet ja tietoja yhteydestä. Tällä tavoin käyttäjän ei tarvitse pelkästään äänen perusteella arvuutella, mitä modeemi kuvittelee tekevänsä.

Mikäli tallennuskapasiteetti uhkaa loppua, tai suurempien tiedostojen siirrolle löytyy tarvetta, Iomegan sisäinen sadan megatavun Zip-asema on oivallinen apu. Vaikkei Zip-levyjen mark-ka/mega-suhde ole optimaalinen, on laitteesta toisinaan korvaamatonta hyötyä. Aseman mukana toimitetaan kolme zip-levykettä.

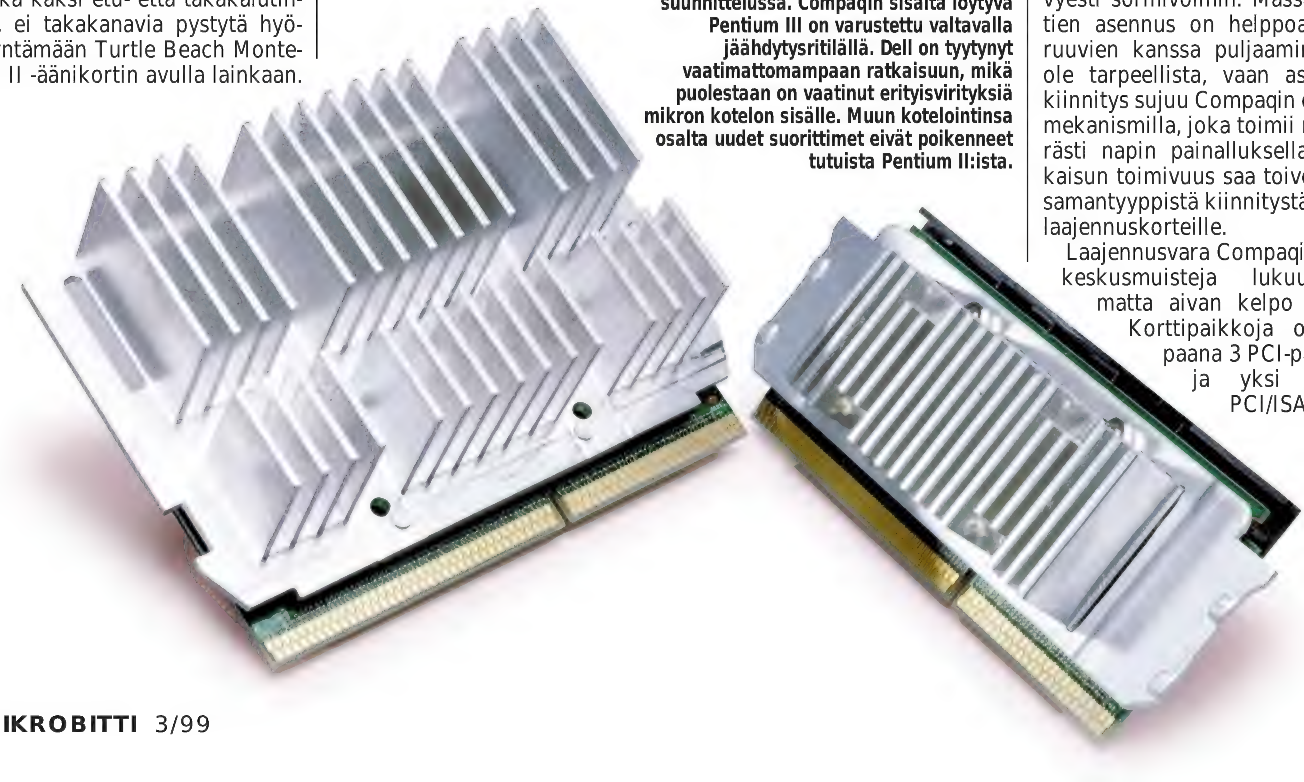
Kurkistus sisuksiin

Dell on koottu kapeaan ja korkeaan torniin. Kotelon sivulevy on kiinni yhdellä ruuvilla, joka irtoaa sormivoimin. Itse levyn ulosvetämisessä tarvitaan paitsi näppäryyttä, myös raakaa voimaa. Pelkällä sivulevyn ja etumaskin irrotuksella päästään käsiksi kaikkiin koneen sisuskaluihin.

Massamuisteille löytyy tilaa sangen mukavasti. Kaksi vapaata 3,5-tuumaista ja yksi 5,25-tuumainen paikka riittävät päivittäjän ensinälkään. Korttipaikoille on käynyt hiukan huonommin: vapaina ovat ainoastaan yksi PCI-paikka ja yksi jaettu PCI/ISA.

Compaqin kotelo ansaitsee kiitokset paitsi erinomaisesta hiljaisuudestaan, myös oivallisista päivitysominaisuuksistaan. Kotelon voi sijoittaa vaaka- tai pystyasentoon. Sen takapaneelin kookkaat ruuvit aukeavat kevyesti sormivoimin. Massamuistien asennus on helppoa, sillä ruuvien kanssa puljaaminen ei ole tarpeellista, vaan asemien kiinnitys sujuu Compaqin omalla mekanismilla, joka toimii näppärästi napin painalluksella. Ratkaisun toimivuus saa toivomaan samantyyppistä kiinnitystä myös laajennuskorteille.

Laajennusvara Compaqissa on keskusmuisteja lukuunottamatta aivan kelpo tasoa. Korttipaikkoja on vapaana 3 PCI-paikkaa ja yksi jaettu PCI/ISA. Mas-



Yhä kovemmilla nopeuksilla pyörivät suorittimet vaativat laitevalmistajilta mielikuvitusta jäähdytysratkaisujensa suunnittelussa. Compaqin sisältä löytyvä Pentium III on varustettu valtavalla jäähdytysritilällä. Dell on tyytynyt vaatimattomampaan ratkaisuun, mikä puolestaan on vaatinut erityisvirityksiä mikron kotelon sisälle. Muun kotelointinsa osalta uudet suorittimet eivät poikenneet tutuista Pentium II:ista.

Pentium III:n uudet ominaisuudet

Katmai-nimellä pitkään ennen varsinaista julkistustaan tunnetun Pentium III -suorittimen perustana on tuttu ja turvallinen Pentium II. Sen varsinainen uutuus on 70 uuden käskyn SIMD-niminen (Single Instruction Multiple Data) laajennus. SIMD-käskyt jakautuvat kolmeen ryhmään sen mukaan, mitä käytön osa-alueita niiden käyttö tehostaa.

Liukulukuyksikköä on tehostettu peräti 50 uudella käskyllä, joiden luvataan tarjoavan jopa neljä liukulukutulosta yhdellä kellojaksolla. Kahdeksan uutta 128-bittistä rekisteriä tarjoavat kapasiteettia suurempien liukulukujen nopeaan käsittelyyn.

Kaikkien Pentium II:ien sisältämää MMX-laajennusta on Pentium III:ssa edelleen laajennettu kahdellatoista uudella käskyllä. Ehkä mielenkiintoisin laajennus ovat kahdeksan uutta käskyä välimuistin nopeampaan käsittelyyn. Vaikka välimuisti on useita kertoja nopeampaa kuin keskusmuisti, sekin käy hitaaksi suurilla kellotaajuuksilla hyrräävillä suorittimille. Oletettavasti juuri nopeutunut välimuistin käsittely tulee olemaan avainasemassa uusien ohjelmistojen nopeuttajana.

Intel lupailee uusien SIMD-käskyjen nopeuttavan myös Internetin käyttöä kolmiulotteista kuvaa sisältävien ohjelmien kanssa, koska uusien käskyjen avulla voidaan vähemmällä datamäärällä suorittaa enemmän toimintoja. Lupaus kuulostaa melko hupaisalta nykyisten nettiyhteyksien aikana, kun staattisetkin sivut vielä latautuvat verkosta onnettoman hitaasti.

Uuden suoritinsukupolven eniten ennakkokohua herättänyt ominaisuus on jokaisen suorittimen sisältämä 64-bittinen sarjanumero, jonka avulla kukin suoritin voidaan tunnistaa. Intelin mukaan tunnistusmahdollisuus avaa uusia ulottuvuuksia esimerkiksi nettikaupankäyntiin, kun käyttäjä voidaan vastedes tunnistaa tietokoneen sisällä hyrräävän suorittimen perusteella. Käyttäjän hampaat voivat kyllä nirskua pahasti, kun nettipalveluun ei pääse muulta kuin omalta koneelta. Toinen vähemmän ruusuinen vaihtoehto on prosessorin myyminen; käyttäjä kuitenkin halunnee käyttöoikeuksien säilyvän itsellään eikä suorittimella. Turvallisuusasiantuntijat ovat myös arvioineet Pentium III:n koodin nuuskimisen ja ohjelmien huijaamisen aivan turhan helpoksi.

Turvakoodin suurin, ellei ainoa hyöty tulevaisuudessa lienee mainosarvo. Intel myy omia suorittimiaan turvallisina, ja saa kilpailijoiden tuotteet vaikuttamaan turvattomilta.

Päivitysintoiset ovat tietenkin huolissaan vanhojen laitteistojensa yhteensopivuudesta. Suurta huolta ei suhteellisen uuden laitteiston omistajan tarvitse kantaa, mutta muutamia asioita on otettava huomioon. Pentium III tukee ainoastaan 100 MHz:n ulkoista väylää, joten suoritinta ei voi asentaa vanhemmille emolevyille. Se on sen sijaan yhteensopiva Intelin BX-piirisarjaan perustuvien emolevyjen kanssa, joten sellaisen omistajan ei tarvitse kaivaa kuvettaan itse suorittimen hintaa enempää. Pentium III istuu kiltisti jo Pentium II:ista tuttuun Slot 1 -suoritinkantaan.

Mitä hyötyä uudesta Pentiumista sitten on? Nykyisillä ohjelmilla ei juuri mitään. Pelit pyörivät sujuvasti jo Celeronilla ja hyvällä näytönohjaimella varustetussa koneessa, ja hyötyohjelmien nopeutus on lähinnä marginaalista. Todellinen hyöty prosessorista saadaan irti vasta, kun käyttöjärjestelmät ja sovellukset hyödyntävät uusia käskyjä. Raskaan sarjan tietojenkäsittelijöille ja insinörteille ei mikään teho tietenkään riitä, mutta tavallisen palkansaajan on turha vielä lohkoa tilipussistaan Intel-veroa.

samuisteille löytyy yksi paikka kumpaakin kokoluokkaa.

Kiintolevypuolella molemmat ovat turvautuneet suurikokoisiin UDMA/33-asemiin. Dellissä massamuistitarpeita tyydyttää IBM:n 12,9-gigainen kiintolevy, jonka nopeus on kiitettävä. Compaqissa tiedostot lepäilevät kymmenen gigatavun Western Digital 31000:n huomassa.

Ulkoiset ominaisuudet

Molempien laitteistojen rahoja säästämättömästä kohderyhmästä kielii jo se, että kummankin näytöt ovat 19-tuumaisia. Siinä missä Dellin näyttö on syvyyssuunnassa valtava laatikko, on Compaq valinnut näyttöönsä lyhytkaulaisen putken, joka säästää pöytätilaa merkittävästi.

Dellin omalla tuotemerkillä varustettu näyttö paljastuu trinitron-kuvaputkensa ja säätövalikoidensa ansiosta Sonyn valmistamaksi. Kuvanlaatu on erinomainen. 1280 x 1024 pisteen tarkkuustilassa työskentely on vielä miellyttävää, mutta 1600 x 1200 -tilassa kuva pehmenee jo ikävästi. Säätömahdollisuudet ovat monipuoliset ja säätöjä on helppo käyttää.

Compaqin näyttö on yhtä lailla laadukas: kuvaa kestää katsoa 1280 x 1024 pisteen tarkkuuteen saakka. 1600 x 1200 -tilassa se alkaa jo välkkyä häiritsevästi ja on muutenkin nuhjuinen. Säädettävyydessä ei liioin ole moittimista. Mielenkiintoisena yksityiskohtana näytön mukana tullut käsikirja käsittelee sen 21-tuumaista isoveljeä V1000:tta.

Näppäimistöt eivät kummassakaan koneessa herätä ihastusta. Dellin näppäimistö on täysin tunnoton, mutta onneksi edes hiljainen. Compaqin näppäimistö puolestaan lonksuu ikävästi. Testi-Compaqin näppäimistö tosin oli jenkkimalli, joka ei luonnollisesti jää myyntiversioon.

Compaqin kaksinäppäiminen, naksuva hiiri ei ole mikään lemmikki. Dell on varustettu hyvälaatuisella Microsoft IntelliMouse -rullahiirellä, joka sekin tosin tuntui välillä hukkaavan painalluksia rivakasti naksuteltaessa.

Pehmoilua

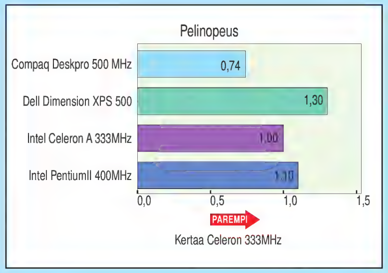
Painettuja dokumentteja Dellin mukana seuraa mukavasti. Koneen käyttökuntoon saattaminen neuvotaan kädestä pitäen, ja mukana on myös ohjekirja ongelmien paikannukseen. Kaikkien lisäkorttien ja oheislaitteiden ohjeet tulevat myös paketissa mukana. Ohjekirjat ja -vihkoset ovat valitettavasti englanninkielisiä.

Laitteen mukana seuraa ohjelmistopaketti, jolla useimpien käyttäjäryhmien edustajat pääsevät siedettävästi mikroilun alkuun. Paketin kuuluvat Microsoft Works 4.0 -hyötyohjelmistopaketti, laadukas Word 97 -tekstinkäsittelyohjelma, Encarta 97 -tietosanakirjaromppu sekä kehno Microsoft Football -jalkapalloilu. Käyttöjärjestelmänä on Windows 98.

Compaqin käyttöjärjestelmäksi on valittu Windows NT 4.0, joka soveltuukin hyötykäyttöön

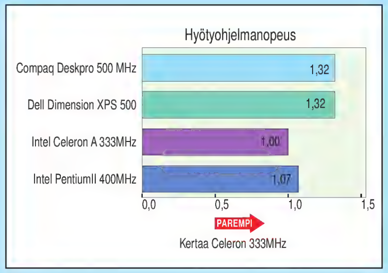
PELINOPEUS

Dell Dimension XPS 500 iski tauluun pelinopeusmittauksiemme uudet ennätykset. Compaq Deskpro pärjäsi huonommin ennen muuta pelikäytöön huonosti soveltuvan näytönohjaimensa ansiosta. Intel Celeron - ja Pentium II -verrokkilaitteistojen kokoonpanot oli varustettu 128 megatavulla keskusmuistia ja RIVA TNT -piiriä käyttävällä Diamond Viper V550 -näytönohjaimella.



HYÖTYNOPEUS

Hyötykäytössä Compaq ja Dell ovat täsmälleen yhtä nopeita. Käytännössä jo verrokkilaitteena käytetyn 333 MHz Intel Celeron A -mikron nopeus riittää mainiosti liki kaikkiin hyötykäytön osa-alueisiin. Molemmat verrokkimikrot oli varustettu 128 Mt keskusmuistilla sekä Diamond Viper V550 -näytönohjaimella.



tarkoitettuhin tehomyllyihin mukavasti. Valitettavasti testikappaleen käyttöjärjestelman asennus jätti hiukan toivomisen varaa. Kymmenen gigatavun kiintolevy on jaettu viiteen kahden gigatavun osioon, joissa jokaisessa on levynhallintajärjestelmänä perinteinen FAT. Tällä tavoin NT:n edistyneemmät levynhallintaominaisuudet jäävät täysin hyödyntämättä.

Compaqin mukana ei tule oheisohjelmia.

Nopeusmittausten uudet ennätykset

Molemmat megahertsihirviöt testattiin sekä peli- että hyötykäyttösoveltuvuutensa osalta. Soveltuvuutta pelikäyttöön testattiin sekä Direct3D- että OpenGL -rajapintoja hyödyntävillä peleillä. Hyötymittauksissa käytettiin WinStone99-ohjelmistoa, joka testaa laitteistojen suorituskykyä hyvin monipuolisesti oikeilla hyötyohjelmistoilla.

Tulokset osoittavat erityisesti Dell Dimensionin sangen tehokkaaksi paketiksi. Sekä hyötyohjelmat että pelit pyörivät sillä noin 30 prosenttia nopeammin kuin 333 MHz:n Intel Celeron A -vertailulaitteistolla.

Compaq Deskpron pelitulos on onneton jo sen Matrox Millennium G200 -näytönohjaimen OpenGL-suorituskyvyn heikkouden vuoksi. Pelit pyörivät keskimäärin 26 prosenttia heikommin kuin verrokkina käytetyssä Celeronissa. Direct3D-pelit pyörivät puolestaan aivan kelvollisesti. Hyötyohjelmista Compaq puolestaan suoriutuu yhtä nopeasti kuin Dell.

Tuloksia tutkittaessa kannattaa pitää mielessä, että vaikka 500 MHz Pentium III -laitteistot erottuvat vertailujoukosta suorituskykynsä osalta selvästi edukseen, 333 MHz Celeron -mikro on kuitenkin yhä aivan riittävän tehokas nykyohjelmille. Markkinoiden tehokkaimman Pentium-suorittimen tarjoama hyöty on arkikäytössä marginaalinen. Lisävarjon uutuussuorittimen ylle langettaa se, ettei sen nopeutta todella hyödyntäviä SIMD-erikoiskäskyjä vielä käytetä missään nykyohjelmissa. Pentium III:lle optimoituja sovelluksia saadaan odottaa markkinoille vielä kotvan aikaa. Siihen asti vaativinkin käyttäjä pärjää vielä edellisten suoritinsukupolvien tuotteilla. MB

Dell Dimension XPS 500

- \+ Tasapainoinen ja tehokas
- \+ Näyttö
- \+ Näytönohjain
- \+ Zip-asema
- \- Näppäimistö
- \- Kaiuttimien ja äänikortin keskinäinen epäyhteensopivuus
- \- Niukasti laajennuskorttipaikkoja

Compaq Deskpro 500 MHz

- \+ Näytönohjaimen kuvanlaatu
- \+ Kaiutin valmiina kotelossa
- \+ Kotelon ominaisuudet
- \+ Lyhytkaulainen, suuri näyttö
- \- Äänikortti
- \- Näytönohjaimen hitaus

Tekniset tiedot

Merkki	Dell Dimension XPS 500	Compaq Deskpro 500 MHz
Hinta	noin 17 500 mk	noin 20 000 mk
Edustaja	Dell Computer Finland	Compaq Computer Oy
Puhelin	(09) 2533 1372	(09) 615 599
Internet	www.dell.fi	www.compaq.fi
Takuu	36 kk, 12 kk on-site	36 kk, 12 kk on-site
Prosessori	500 MHz Pentium III	500 MHz Pentium III
Keskusmuisti	128 Mt	128 Mt
Kiintolevy	12,9 Gt IBM Deskstar 14GXP	10 Gt Western Digital 310000
Näyttö, koko	Dell Ultrascan P990, 19"	Compaq V900, 19"
Näytönohjain	STB Velocity 4400 (RIVA TNT) 16 Mt	Matrox Millennium G200 8 Mt
CD/DVD-asema	Toshiba SD-M1202 DVD	Compaq 32x CD-ROM
Äänikortti	Turtlebeach Montego II PCI	Compaq Premier Sound ESS 1869-piirillä
Kaiuttimet	Altec Lansing ADA 880	Sisäinen
Modeemi	U.S. Robotics 56K PCI	-
Ohjelmistot	Win 98, Word 97, MS Works 4.5, MS Football, MS Encarta 97	Windows NT 4.0
Muuta	Quadrant Cinemaster C -DVD-purkukortti, 100 Mt Zip-asema	

Valikoimaa valosapelista verkkareihin

Ostoksilla Internetissä

Netin kautta ostaminen on kivaa ja helppoa, valikoimat ovat suuret sekä hinnat halpoja. Tai näin ainakin kertovat kaikki verkko-ostamisesta innostuneet. MikroBitti kokeili käytännössä, onko verkkoshoppailu kannattavaa vai onko kyseessä vain nettiin hurahtaneiden ohimenevä päähänpisto.

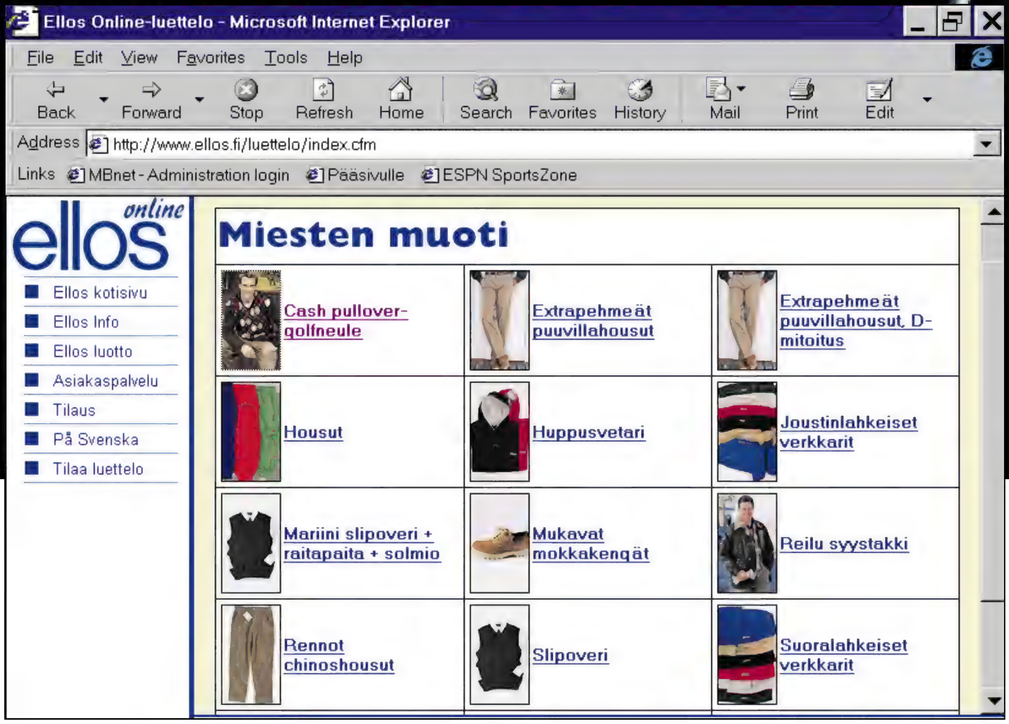
KARI HAAKANA

Verkkokauppojen hyödyt tavalliselle hiirenkuluttajalle ovat kahtalaiset. Toisaalta nettipuodit tuovat laajat valikoimat modeeminjohdon päähän maantieteestä välittämättä. Uusimman prosessorin tai viimeisimmän hittilevyn voi nykyisin ostaa yhtä hyvin Mankkaalta kuin Manhattaniltakin, ja tuote jopa kannetaan kotiin. Toisaalta Internet-shoppailu mahdollistaa hinta- ja tuotevertailujen tekemisen paljon nopeammin kuin hyvinvarustetulla ostoskadulla tai megamarketeissa paarustaen.

Verkkokauppoja on Internetissä joka lähtöön. Eri puolilla Suomea toimii jo lukuisia verkon avulla myyviä päivittäistavarakauppojakin, mutta ainakin toistaiseksi Internet-kaupan hittituotteita ovat levyt, kirjat ja tietokonepelit. Näillä kolmella artikkelilla MikroBittikin ryhtyi verkkokaupankäyntiä kokeilemaan.

Kauppa hakuun

Kauppapaikoista ei Internetissä siis ole puutetta. Usea toinen toistaan halvemmilla hinnoilla kilpaileva kauppa on valmis höylläämään kuluttajan virtuaali-Visaa, jos vain luvan saa. Mutta miten löytää se oikea kauppa?



Elloksen verkkokaupasta (www.ellos.fi) voi hakea luottoa tai tilata tavaraa televisioista alusvaatteisiin. Toimitus hoituu kätevästi postiennakolla.

Myyjän etsimisessä auttavat perinteiset hakukoneet ja hakemistopalvelut. Esimerkiksi Yahoo-palvelun ostos-osasto on hyvä lähtöpaikka lähinnä yhdysvaltalaisia verkkokauppoja etsittäessä, ja Yahoon kaltaiset hakukoneista portaaliksi muuntuvat verkkopalvelut ovat itse asiassa jo ryhtyneet kauppiaiksi tai kauppapaikkojen vuokraisänniksi nekin. Suomalaisia nettikauppoja on listattu Kaupat.com-palvelussa.

Jos kiinnostava asia ei niinkään ole kauppa, vaan itse ostettava asia ja sen hinta, kannattaa valinnassa käyttää hyväkseen Webin monia hintavertailusivuja. Tällainen vertailumahdollisuus on yllämainitulla Yahoon shoppailusivullakin, mutta muitakin löytyy. Suosittuja palveluja ovat muun muassa e-compare- ja CompareNet-palvelut. Oman lisänsä hintavertailupalveluihin tuo älykkääksi ostoagentiksi kehuttu RoboShopper, joka tosin edellyttää selaimen lisäosan asennusta.

Hinnan lisäksi ostajaa kiinnostaa tietenkin ostoksen turvallisuus. Verkko-ostamisen turvallisuuteen epäillen suhtautuvat tekevät nettiostoksensa suurissa ja tunnetuissa liikkeissä. Levyjä myyvä CDNow tai verkkokirjakauppa Amazon tuskin ryhtyvät asiakkaitaan tieten tahtoen pettämään, sillä kyseessä ovat pörssissä noteeratut tai suurten yhtiöiden omistamat kauppapaikat. Ongelmia tuskin tulee pienempienkään myyjien kanssa, mikäli ostettavat tuotteet ovat jotakuinkin järjellisiä ja yhtiöstä löytyy sivujen osoitteen lisäksi joitakin muitakin yhteystietoja. Ongelmia saa varmimmin työntämällä luottokorttinsa verkkopornokauppaan, jonka sivuille eksyttyään selain alkaa aukoa kymmeniä päällekkäisiä ikkunoita, joissa rytmikkäästi animoidut ihmisruumiit nytkyttävät.

Millä maksetaan

Internet-ostosten maksamisessa ainoana vaihtoehtona oli pitkään luottokortti. Muualla kuin Suomessa toimivista verkkokaupoista ostettaessa luottokortti onkin yhä käytännöllisesti katsoen ainoa vaihtoehto.

Luottokortin käyttöä on Suomessa vaikeuttanut suosituimpia Visa- ja MasterCard-kortteja myöntävän Luottokunnan nuiva asenne. Luottokunta kieltää korttiensa käyttösäännöissä kortin numeron välittämisen Internetissä muutoin kuin Luottokunnan hyväksymän ohjelman avulla. Käytännössä tämä merkitsee SET-standardin mukaista ohjelmaa. Ongelmana on kuitenkin se, että SET-ohjelmia ei käytä kuin muutama kauppias koko maailmassa. Käytännössä Visa-korteilla tilataankin Internetistä tavaraa päivittäin Luottokunnan nyrpistelystä huolimatta. Muiden yhtiöiden luottokorteilla, kuten esimerkiksi Amercan Expressillä, tällaisia rajoitteita ei ole.

Syynä Luottokunnan asenteeseen on, jälleen kerran, turvallisuus. SETiä vastaavaan turvallisuuteen päästään kuitenkin muillakin tekniikoilla, joista käytetyin on SSL. SSL:ää käyttävissä palveluissa sivujen kautta siirretty tieto, kuten luottokortin numerot, ovat kohtuullisen hyvässä turvassa. Luottokunta neuvoo asiakkaitaan lähettämään luottokorttinsa numeron kauppaan joko faksin avulla tai soittamalla puhelimella. Molemmat vaihtoehdot tietenkin nostavat tilauksen hintaa faksin tai ulkomaanpuhelun hinnan verran.

Kaikilla ei kuitenkaan ole luottokorttia. Mikäli ystävän tai vanhempien taskustakaan ei korttia luvan kanssa irtoa, täytyy harkita muita maksukeinoja. Suurimmista kansainvälisistä verkkokaupoista tilaaminen onnistuu myös shekillä. Shekillä maksettaessa asiakas ostaa ostoksensa suuruisen shekin pankilta ja lähettää sen postitse yritykselle. Tämä vaihtoehto kuitenkin nostaa tilauksen hintaa: esimerkiksi Merita perii shekin kirjoittamisesta 70 markan toimitusmaksun. Shekin lähettäminen postitse ei ole ilmaista sekään ja mahdollisuus shekin häviämiseen postissa on tuntuvasti suurempi kuin tunnusluvun joutuminen vääriin käsiin Internetissä. Lisäksi kaupat toimittavat tilauksen vasta, kun shekki on saapunut.

Pankkimaksut jyräävät Suomessa

Suomessa toimivissa verkkokaupoissa luottokorttimaksamista ei useinkaan edes tarjota. Syynä tähän on SET-vaatimusten lisäksi suomalaisten pankkien Internet-maksujärjestelmien yleisyys. Ylivoimaisesti suosituin maksutapa suomalaisessa verkkokaupassa on Meritan Solo-järjestelmä, jonka avulla voi maksaa jo yli 200 suomalaisessa nettikaupassa. Kaikki tärkeimmät suomalaispankit ovat luoneet oman vastaavan järjestelmänsä.

Solon ja muiden pankkimaksujärjestelmien käyttäminen edellyttää asiakkaalta erillisen palvelusopimuksen tekemistä. Sopimuksen myötä asiakas saa itselleen käyttäjätunnukset ja tunnusluvut, joiden avulla verkkokauppojen ostokset maksetaan tilisiirtona reaaliaikaisesti ostajan tililtä kauppiaalle.

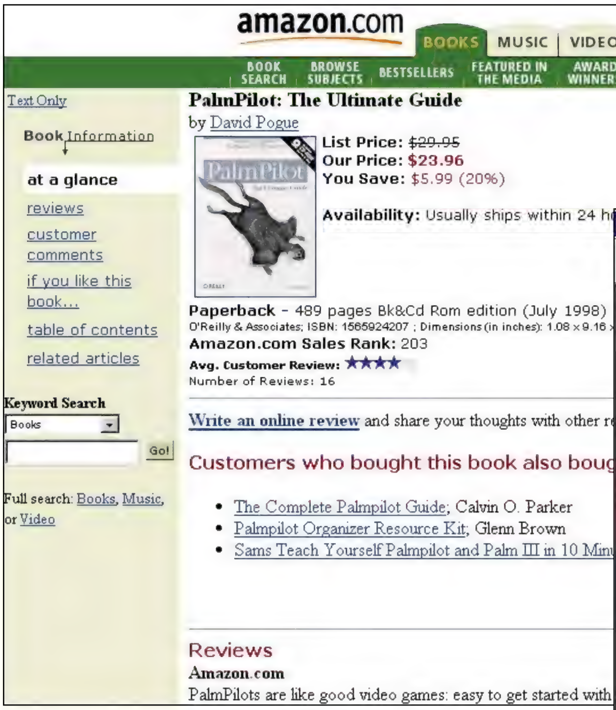
Muita maksumahdollisuuksia kotimaisessa verkkokaupassa ovat perinteinen postiennakko, jolloin asiakas maksaa ostoksensa niitä postista noutaessaan sekä lasku. Tuotteen mukana seuraava lasku on asiakkaalle mukavin vaihtoehto, sillä se minimoi maksajan riskit: mikäli paketti ei koskaan löydäkään tietään postin kautta perille, ei maksettavaakaan tule. Kauppiaan näkökulmasta lasku on kuitenkin ongelmallinen, sillä epärehelliseltä asiakkaalta laskua saa usein penätä pitkänkin tovin. Laskumenettelyä käyttää muun muassa kirjakauppa Bokus.

Toimittaminen maksaa

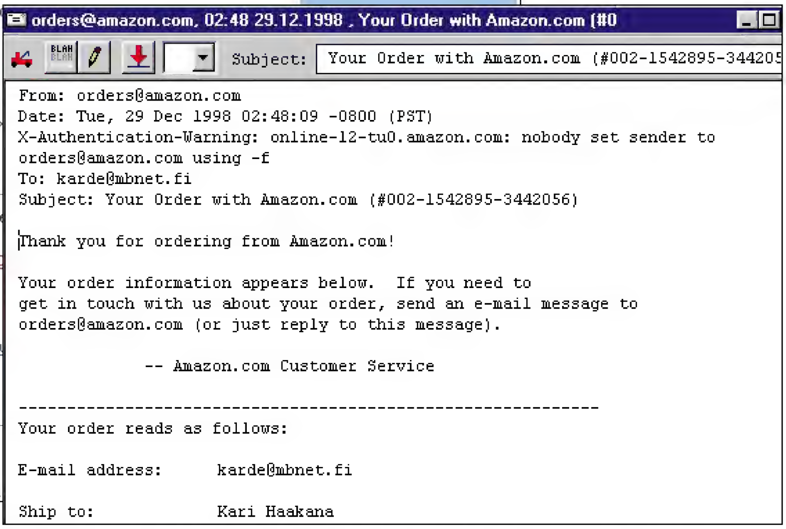
Koskapa asiakas ei kanna verkkokaupasta ostoksiaan ulos itse, toimittaa ne joku muu. Tavaralogistiikan vanha tekijä on tietenkin posti. Posti on usein edullisin vaihtoehto, mutta kansainvälisessä tavaraliikenteessä varsinkin niin sanotun pintapostin välityksellä toimitettavat tavarat viipyvät matkalla hyvän tovin. Yhdysvalloista tavaraa pintapostina tilattaessa posti tuo tilaukset yleensä muutamassa viikossa, mutta toimitusaika voi venähtää pariin kuukauteenkin. Euroopasta posti tuo tavaran yleensä parin viikon sisällä.

Mikäli ostoksensa haluaa ulkomailta näppeihinsä nopeasti, on toimittaja useimmiten jokin kuriiripalvelu. Esimerkiksi DHL-kuriiripalvelun nopein vaihtoehto, Worldwide Priority Express, lupaa paketin yhdysvaltalaisesta verkkokaupasta tilaajalle neljän työpäivän kuluessa. Hintaakin moiselle ilolle kertyy vähintään 30 dollaria tilausta kohden, kun taas perinteisen postin avulla Yhdysvalloista tulevat tilaukset hoituvat alle kymmenen dollarin hintaan.

Kotimaassa ei yleensä käytetä kuriiripalveluita tavaroiden toimittamiseen, Suomen rajojen sisällä kun Kustin poljenta käy varsin rivakasti. Toimituskulut suomalaisista verkkokaupoista



Verkon suosituimpiin kauppapaikkoihin kuuluvan Amazon-kirjakaupan vahvuutena ovat muun muassa hyvät tuotekuvaukset: palvelun käyttäjät voivat itse kirjoittaa arvosteluja kirjoista. Lisäksi kauppaohjelma suosittelee asiakkaille kirjoja, jotka ovat kiinnostaneet muita saman opuksen ostajia.



Suurten yhdysvaltalaisten verkkokauppojen tapaan Amazon lähettää asiakkaan ilmoittamaan sähköpostiosoitteeseen vahvistuksen siitä, että tilaus on tullut perille. Tilausvahvistus sisältää myös asiakkaan ilmoittamat tilaustiedot, joten mikäli osoitetietoja näpytellessä on tehnyt virheen, pystyy asian vielä korjaamaan.

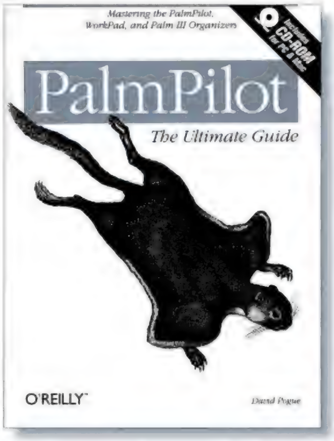
ostettaessa jäävätkin yleensä pariin- kolmeen kymppiin pakettia kohden.

Valtio haluaa omansa

Rahanmeno ei kuitenkaan lopu kauppiaan ja postimiehen käärittyä setelit lompakkoonsa. Verkko-ostajan mammonasta osansa haluaa myös valtio verojen ja tullien muodossa. Kotimaisista verkkokaupoista ostoksia tehtäessä näitä ongelmia ei tietenkään ole, mutta ulkomaisten ja varsinkin EU-maiden ulkopuolelta tilattavien artikkeleiden kohdalla valtion byrokratia saattaa hyvinkin tulla tutuksi.

Tullia ei peritä, mikäli lähetys tulee Euroopan Unionin jäsenmaasta. EU:n ulkopuolelta tulevistakaan lähetyksistä tullia ei peritä, mikäli perittävän tullin määrä jää alle 50 markkaan. Käytännössä tulli ei juuri luotetuista verkkokaupoista tuleviin lähetyksiin aikaansa tuhlaa: toimituksen käytävällä tehdyn pikagallupin mukaan noin yksi kymmenestä tullattavasta paketista täytyy käydä noutamassa tullista.

Mikäli tulli paketin tarkastaa ja havainnoi tavaran sellaiseksi, josta tullia peritään, on tullin määrä 3,8 prosenttia tavaran ar-



vosta. Tämän lisäksi peritään 22 prosentin suuruinen arvonlisävero. Näin esimerkiksi 513 markan hintaisesta amerikkalaisesta levypaketista joutuu toimituskulujen lisäksi maksamaan 130 markkaa veroa ja tullia. Verkkokaupasta saatu säästö hupeneekin usein tähän.

Sähäkkä kirjatilaus

Mutta ostamaan. Kirjakaupaksi valittiin Internetin suosituimpiin ostospaikkoihin kuuluva Amazon. Amazonista ostettiin David Poguen kirjoittama PalmPilot: The ultimate guide, jonka hinta oli 23 dollaria 96 senttiä. Kirja tilattiin toimitettavaksi DHL-kuriiripalvelun nopeimmalla toimitusvaihtoehdolla, jolla kirjan luvattiin olevan perillä 1-4 päivässä tilauksesta. Toimituskuluja tästä ilosta seurasi kaikkiaan 35 dollaria 95 senttiä, eli kaikkiaan hintaa kirjalle kertyi 60 dollaria: melko täsmälleen 300 markkaa. DHL:n paketti saapui lupausten mukaisesti työpaikan pöydälle kahden päivän kuluttua tilauksesta ja toimitettu kirjakin oli moitteettomassa kunnossa.

Tässä tapauksessa ostos ei tuottanut ainakaan säästöä. Helsinkiläisen Data Club -kirjakaupan hyllystä saman kirjan olisi nimittäin saanut 210 markalla. Verkon kautta Data Clubista tilaamalla hinta olisi noussut 35 markkaa toimituskulujen vuoksi. Jos kirja olisi toisaalta tilattu Amazonista postitoimituksena, olisi hinta jäänyt 30 dollariin eli noin 150 markkaan. Lentopostina Amazonista hankitun kirjan hinta olisi myös jäänyt alle DataClubin hinnan, 185 markkaan.

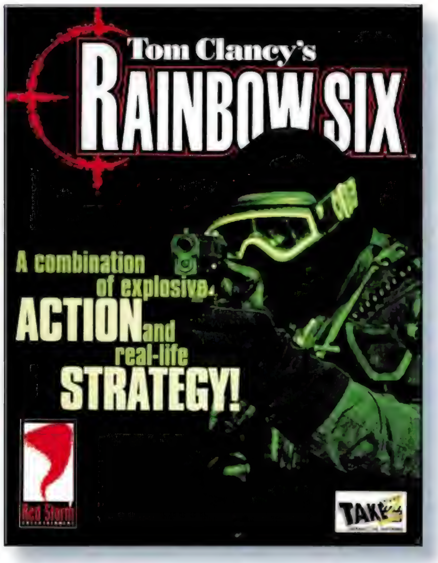
Näillä eväillä helposti Suomestakin saatavien kirjojen tilaamista verkon kautta voisi siis suositella hieman syrjemmällä asuvalle ja sellaiselle, jolle kirjan nopea saatavuus ei ole ehdoton vaatimus.

Säästöt vähissä levyjen tilauksessa

Yhdysvaltalaisista levykaupoista kokeeseen otettiin Internetin musiikkimyynnin jättiläinen CDNow. Tilattavaksi valittiin

Levykauppa CDNowlla on oma Eurooppa-saittinsa, jonne vanhan mantereen asukkaat hienovaraisesti ohjataan Yhdysvaltain resursseja syömästä. CDNow tarjoaa Amazonin tapaan suosituspalveluja sekä artistien levylistan, historian ja linkkejä artisteista kertoviin verkkopalveluihin.

Kotimaisen Playpoint-kaupan tilauskaavake on varsin koruton amerikkalaissaittien yltäkylläisyyteen verrattuna, mutta toimii silti. Miinuksena Playpointin palvelussa on tilausvahvistuksen puuttuminen, plussaa taas mahdollisuus maksaa vanhalla kunnon postiennakolla.



U2:n tuore kokoelmalevy, jonka hinta verkkokaupassa oli 12 dollaria ja 58 senttiä eli noin 65 markkaa. Toimitustavaksi valittiin kaupan hitain ja halvin toimitusvaihtoehto eli normaali lentoposti, jolloin toimituskuluja levyn hintaan lisättiin seitsemän dollaria eli noin 35 markkaa. Kokonaishintaa levylle kertyi siis melko täsmälleen kaksikymmentä dollaria eli himpun verran yli sata markkaa. Tällä hinnalla CDNow lupasi toimituksen 2-5 viikossa. Levy saapuikin täsmälleen kahden viikon kuluttua tilauksesta.

CDNow:lle tilaus maksettiin Luottokunnan toiveiden mukaisesti faksaamalla luottokortin numero kauppaan. Tilausvahvistus CDNowsta lähetettiin heti tilauksen tultua perille. Erillinen vahvistus luottokorttitietojen saapumisesta lähetettiin sähköpostitse noin puoli tuntia faksin lähettämisestä.

Saman levyn olisi saanut nopeammin Suomessakin toimivasta Boxman-levykaupasta, jossa levylle toimituksineen olisi tullut hintaa lähes saman verran kuin CDNown kauttakin eli 109 markkaa. Kävelemällä vaikkapa Anttilan levyosastolle olisi levyn saanut kaikkein halvimmalla, 99 markalla.

Peli postiennakolla

Tietokonepelin ostamista kokeiltiin uudesta pelimyyntiin keskittyneestä PlayPoint-myymälästä, joka on kotimaisen verkossa toimivan Netinlevy-kaupan peliosasto. Playpointin valikoimasta koriin napattiin strategiapeli Rainbow Six, jonka hinta tässä verkkokaupassa oli 269 markkaa. Lisäkuluja kertyi 19 markkaa toimituksesta sekä postiennakolla tilattaessa 15 markkaa. Pelin kokonaishinnaksi tuli siis 303 markkaa. Alle 300 markan olisi jääty, mikäli tilaus olisi tehty jonkin pankin verkkomaksujärjestelmällä.

Toimitusajaksi Playpoint ilmoittaa 7-10 päivää. Vaikka Playpoint kysyykin toimitustietojen yhteydessä asiakkaan sähköpostiosoitetta, se ei lähetä ostajalle tilausvahvistusta suurten amerikkalaiskilpailijoidensa tavoin. Asiakkaan onkin vain uskottava, että tilaus on mennyt perille ja tuote tulossa.

Peli saapui yhdeksän päivän kuluttua kirjoittajan postitoimipaikkaan, josta se lunastettiin kassaneidiltä selvällä setelirahalla.

Säästöä ei PlayPointinkaan kohdalla syntynyt. Rainbow Sixin olisi esimerkiksi Dosesta saanut 295 markan hinnalla.

Ei säästöjä vaan valikoimaa

Verkko-ostaminen ainakaan levyjen, kirjojen ja pelien osalta ei esimerkkien avulla näyttäisi olevan erityisen säästeliäs ostotapa. Ulkomailta tilattaessa kirjat, levyt ja pelit tulevatkin yleensä halvemmiksi vain, mikäli kerralla tilaa useampia nimikkeitä ja/tai toimitustavaksi valitaan hitain vaihtoehto.

Nettikauppojen osoitteita

Kehonosia
Anatomical: www.anatomical.com

Kirjoja
Amazon: www.amazon.com
Bokus: www.bokus.fi
Dataclub: www.dataclub.fi

Kodin tavarataloja
Ellos: www.ellos.fi
Anttila: www.anttila.fi

Levyjä
CDNow: www.cdnow.com
Netinlevy: www.netinlevy.fi
Boxman: www.boxman.fi

Pelejä
PlayPoint: www.playpoint.net

Ruokaa
Ruoka.net: www.ruoka.net
Ruokavarasto: www.ruokavarasto.fi

Vempaimia
Sharper Image: www.sharperimage.com

Ruokavaraston www-sivujen ilme tuo mieleen kauppaketjun fyysiset kaupat: ulkoasulla ei koreilla.

Hyötyä verkko-ostamisesta onkin eniten niille, joilla ei ole aivan nurkan takana hyvin varustettua alan kauppaa ja niille, joiden ala on hieman erikoisempi. Keräilijät ja muut pienilevikkisen kirjallisuuden tai musiikin harrastajat saavat nettikaupasta ylivoimaista hyötyä: Internetin kautta aukeavat valikoimat sellaisiin tuoteryhmiin, joita harvoin (jos koskaan) tuodaan rekkalavoittain pohjan perille.

Esimerkkejä Suomesta vaikeasti löytyvistä artikkeleista on tietenkin suuria määriä. Elektronisten kilkuttimien ystävät eivät Suomessa löydä mistään Sharper Image -kaupan kaltaista hyödyttömyysvalikoimaa. Darth Vaderin ystäville on tarjolla esimerkiksi pääpahiksen pään muotoinen puhelin.

Verkkokaupat pursuavat tarpeellisen tavaran lisäksi hieman vähemmän tarpeellista. Kuvan Darth Vader -puhelin (luuri selän takana) irtoaa Sharper Image -kaupasta 60 dollarin hintaan.

Kaipaako työpöytä piristystä? Verkkokaupan valikoimista löytyy muun muassa tällainen veikeä muovipää.

Jos moinen tuntuu liian kesyltä, niin olo- tai makuuhuoneeseensa voi tilata kahden ja puolen metrin korkeuteen ulottuvan, erittäin aidolta näyttävän Darth Vader -patsaan. Tarjolla on myös tarkka jäljennös pimeyden herran käyttämästä valosapelista höystettynä Darth Vaderille äänensä antaneen James Earl Jonesin nimikirjoituksella.

Anatomiaan hurahtaneille taas on Anatomical-kaupassa muun muassa neuroanatominen tekopää (jonka hintakin on vain reilut tuhat dollaria). Ja likaisen nenän puhdistaa tietenkin sveitsiläinen Nori-nenänpuhdistin, joka ei taatusti ole yhdenkään suomalaisen apteekin valikoimissa.

Järjettömän ja harvoja kiinnostavan ryjän lisäksi verkosta voi toki ostaa joka päivä tarvittavaa tavaraa kuten ruokaa. Verkon päivittäistavarakauppa käynnistyi Helsingissä, jossa Ruoka.net -kauppa tarjosi jonkin aikaa alan ainoana yrittäjänä verkosta tilattujen ruokaostosten kotiinkuljetusta. Sittemmin yrittäjiä on ilmaantunut niin Helsinkiin kuin muuallekin Suomeen. Jossakin laajuudessa päivittäistavaraa Ruoka.netin lisäksi myyvät verkossa Ruokavarasto-ketju, SOK, K-ryhmä sekä lappeenrantalainen lisi-ruokakuriiri.

Ruokatavaroiden ostaminen netin kautta ei ole niin hullunkurista kuin ensi alkuun luulisi. Varsinkin lapsiperheiden vaippapakettivuoret tai illanistujaisten juomakorit siirtyvät muutaman kympin toimitusmaksulla kotiin ilman tuskaa ja hikoilua.

Ruokatoimituksia ei kuitenkaan tuoda asiakkaiden kotiin heti tilauksen lähdettyä. Tavaratoimitukset tehdään yleensä kiinteän aikataulun mukaisesti, joko pari kertaa päivässä tai tiettyinä viikonpäivinä. Äkkinäisen kolajuoman puutteen tyydyttäjiksi verkon ruokakaupoista ei siis vielä ole. MB

Verkkokauppojen hakeminen ja hintavertailu

Yahoon shoppailuosasto: shopping.yahoo.com
Compare: www.compare.com
ECompare: www.ecompare.com
Roboshopper: www.roboshopper.com
Kaupat-palvelu: kaupat.com

Maksu- ja toimitustavat

Meritan Solo-maksu: solo.merita.fi
Leonian Verkkomaksu: www.leonia.fi/henkiloasiakkaat
Osuuspankin Kultaraha Maksu: www.osuuspankki.fi
Visa-kortteja myöntävä Luottokunta: www.luottokunta.fi
DHL-kuriiripalvelu: www.dhl.com
Posti: www.posti.fi
Tulli: www.tulli.fi

MILLAINEN PC RIITTÄÄ PELAAMISEEN?

Pelimiehen vermeet

Pitäisikö pelaamisesta haaveilevan uskoa kaupassa korviinsa suollettu myyntiliturgia ja ostaa se kaikkein kallein superkone? Vai pärjäisiköhän vähemmälläkin? Seuraavan artikkelin luettuasi tiedät koko lailla enemmän siitä, millainen on tämän hetken kelpo PC-pelikone.

PC-markkinoilla törmää pitkään ritirimpsuun mystisiä kirjain- ja numerolyhenteitä. Myynti-ilmoituksien jargon vetää harjaantumattoman silmät kieroon ja saa vatsan sekaisin. Outoja kirjain- ja numerosarjoja yhdistettynä vaikeaselkoisiin englanninkielisiin nimiin. Ilmoittajat eivät turhia selittele. Hinta on usein mainoksen ainoa selkeä viesti.

Käyttötarkoitus: pelaaminen

Pelaaminen vaatii ehkä eniten tietokoneelta ja ikävä kyllä mikään kone ei tunnu olevan liian (tai edes tarpeeksi) tehokas pelaamiseen. Ainakaan muutaman kuukauden päästä kun markkinoille pelmahtaa uusin tehosyöppöpeli. Ja tottakai PC-markkinoiden kovimmat tehomyllyt ovat myös niitä kalleimpia.

Surkuhupaisa nykytilanne johtuu peli-, prosessori-, kone- ja lisälaitevalmistajien tehokkaasta vuorovetosysteemistä, jonka myötä uusin peli vaatii aina uusimman koneen, kunnes taas tulee uusi peli, joka vaatii vielä enemmän. Pelikonsolimarkkinoillahan homma toimii toisin: siellä koneen ulottuvuudet pysyvät ennallaan ja pelit ahdetaan mukisematta tuohon tilaan ja resursseihin. Kunnes markkinoille tulee uusi superkonsoli.

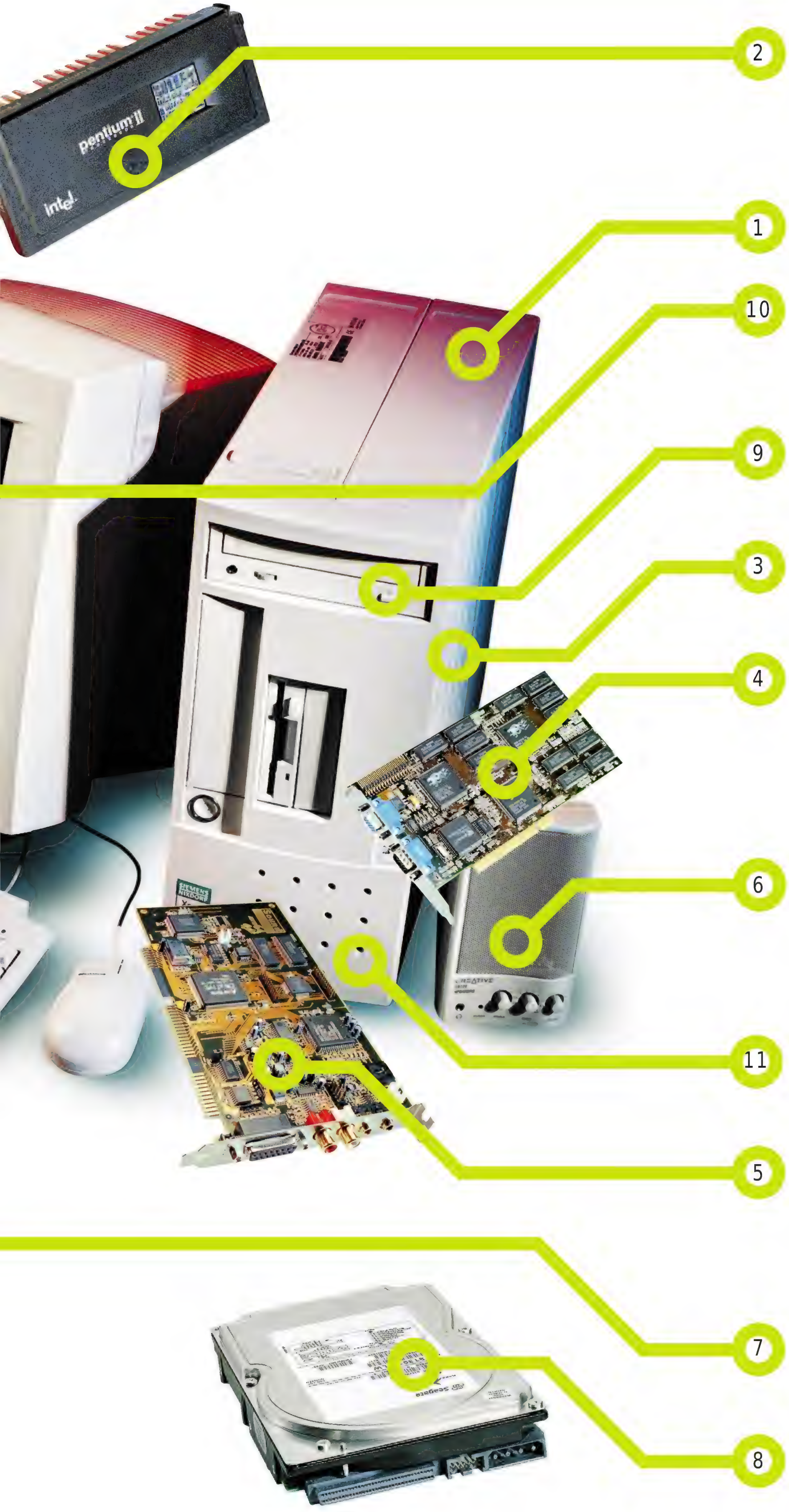
Tässä artikkelissa pyrimme antamaan ohjeita sellaiselle uuden mikron ostoa harkitsevalle, joka haluaa ostaa kaupasta valmiin pelikoneen, ei rakennusprojektin pohjaa. Valitettavasti alan katteet ovat melko ohuet ja tarjouskoneissa nipistetään sieltä, mistä se on mahdollista. Monesti tämä vähentää koneen tehoja ja kykyjä pelikoneena.

Älä katsele taaksepäin

Mielenrauhan osittaiseksikin säilyttämiseksi hyvä neuvo: älä katso koskaan taaksepäin. Se, joka odottaa sitä lopullista, huokeinta ja parasta PC:tä, saa tyytyä ikuisesti renkaanpotkijan osaansa. Niele siis kohtalosi nurkumatta. Joudut hyppäämään keskelle konetehokilpailuja ja väistämättä huomenna uusi turbotimanttikoneesi on enää nuhapumppu, josta kukaan ei jaksa innostua. Jos selviät ostamalla sen toiseksi parhaan koneen, saatat helposti säästää tuhansia markkoja ja mielenrauhasi. Yleensä et voi edes huomata eroa noiden kahden koneen suorituskyvyssä.

Oikeastaan tähän juttuun olisi pitänyt lisätä pakkaus- ja happanemispäivämäärä kuten maitotölkkeihin, sillä sitä vauhtia megahertsi- ja -tavukisa näyttää jatkuvan. Puolen vuoden kuluttua nämäkin suositukset käyvät varmaan jo hyvästä vitsistä.

TYÖRYHMÄ: JUKKA KAUPPINEN, JUKKA & PEKKA PIIRA, ARI RANTANEN, TERO TIAINEN, JARMO ÖSTERMAN
KUVAT: TIMO SIMPANEN



2 Pelaajan koneeseen soveltuu parhaiten nopea Pentium II -suoritin tai 333- tai 366 megahertsinen Celeron A -suoritin. Pentium II on näistä kahdesta hieman hinnakkaampi vaihtoehto.

1 Valitse käyttöjärjestelmäksesi mieluiten Windows 98.

10 Pelikäyttöön ei välttämättä edes vaadita huippulaadukasta näyttöä. Sekä hyvän 15" näytön että keskinkertaisen 17" näytön maksimitarkkuus on pelikäytössä riittävä 1024x768.

9 Vaikka suurempiakin kertoimia on tarjolla, riittää jo 16x-CD-asema aivan hyvin kaikkeen pelaamiseen.

3 Pelimikron emolevyn valinnan sanelee suureksi osaksi käytettävä suoritin. Samaa piirisarjaa käyttävät emolevyt eivät juuri eroa toisistaan.

4 Hyvä valinta näytönohjaimeksi on esimerkiksi kohtuuhintainen ja 3D-ominaisuuksiltaan erinomainen, 16 Mt:n muistilla varustettu grafiikkakortti, joka käyttää RIVA TNT-kiihdytinpiiriä. Näitä Nvidia-kortteja on saatavana useilta valmistajilta.

6 Hanki heti alussa kunnon kaiuttimet ja mieluusti niiden oheen subwoofer-bassoyksikkö, joka toistaa kaikkein matalimmat äänet. Hankinta nostaa pelitunnelman uusiin ulottuvuuksiin.

11 Verkkopeleistä haaveilevan kannattaa hankkia koneeseensa 56 000 bps modeemi tai vielä mieluummin ISDN-kortti ja -liittymä.

5 Äänikortin täydellisen yhteensopivuuden takaa ISA-väylään liitettävä SoundBlaster-äänikortti. Uusinta uutta haluavat voivat valita äänikortikseen PCI-väyläisen SoundBlaster Live!- tai Diamond Monster MX300 -kortin.

7 Keskusmuistin eli RAM-muistin määrässä 64 megatavua on tällä hetkellä pelaajalle tarpeeksi.

8 Kiintolevyissä yleisin tarjous on tällä hetkellä 6,4 gigatavua, sitä vähempään ei kannata tyytyä.

Pelimiehen PC

1. Käyttöjärjestelmä

Valitse käyttöjärjestelmäksi mieluiten Windows 98. Näin varmistat AGP- ja USB-yhteensopivuuden.

2. Prosessori

Prosessori eli suoritin on pelikoneen sykkivä sydän. Pelaajan koneeseen soveltuvat hyvin Pentium II -prosessori tai halpakoneissa mainetta saavuttanut Celeron. Myös AMD K6-2 -prosessori on oiva valinta, joskaan ei aivan niin ongelmaton kuin edellä mainitut.

Prosessorin megahertsiluku kertoo sen nopeuden. Hinta/suorituskyvyltään järkevin valinta on tällä hetkellä 333 MHz tai 366 MHz Celeron A -suoritin; kummallakin pyörivät kaikki nykypelit tyydyttävästi, eikä tehosta tarvitse pulittaa liikaa. Celeroneja voi myös ylikellottaa, jolloin prosessorista revitään lisää tehoa irti. Kellottamisesta lisää toisaalla tässä lehdessä. Pentium II on hieman hinnakkaampi vaihtoehto pelaajan prosessoriksi.

3. Emolevy

Pelimikron emolevyn valinnan sanelee suureksi osaksi käytettävä prosessori. Jos suorittimeksi valitaan AMD K6-2, on emolevyksi hankittava ns. super Socket7-emolevy, vaikkapa Asus P5A. Pentium II- tai Celeron-prosessorin alustaksi kannattaa valita Intelin 440BX-piirisarjaa ja Slot1-prosessorikantaa käyttävä emolevy, joka on yhteensopiva juuri ilmestyneen Pentium III -suorittimen kanssa, jolloin tuleva konepäivitys onnistuu parhaimmillaan vain suoritinta vaihtamalla. Samaa piirisarjaa käyttävät emolevyt eivät juuri eroa toisistaan.

4. Näytönohjain, 3D-kiihdytin

Näytönohjain eli grafiikkakortti muodostaa kuvat mikron näytölle. Kortilla on oma muistinsa, ja konepaketissa on mukana yleensä neljän ja paremmissa kahdeksan tai 16 megatavun grafiikkakortti. Kahdeksaa megatavua vähempään ei kannata tyytyä. Muistin määrä ei kuitenkaan suoraan kerro kuvan laadusta, sen määräävät ohjaimen piirisarjan ominaisuudet.

Lukuisat pelit toivovat rinnalleen 3D-kiihdytintä, joka antaa grafiikalle uutta vauhtia ja komeutta. Uusimmat näytönohjaimet ovat yhdistelmäkortteja, joissa on yhdistetty sekä 2D- että kiihdytetyn 3D-grafiikan tarvitsemat ominaisuudet.

Uuteen pelimikroon kannattaa valita näytönohjaimeksi vaikkapa kohtuuhintainen ja 3D-ominaisuuksiltaan erinomainen, Nvidian RIVA TNT-kiihdytinpiiriä käyttävä, 16 Mt:n muistilla varustettu grafiikkakortti, joita on saatavana useilta valmistajilta.

3Dfx:n Voodoo- ja Voodoo II -kortit soveltuvat sekä vanhanmallisten, vain 2D-ominaisuudet sisältävien näytönohjainten, että 2D/3D-ohjainten rinnalle asetettavaksi. 3Dfx-kiihdyttimet tukevat saumattomasti kaikkia kolmea 3D-peleissä käytettyä rajapintaa: Direct3D:tä, Glideä ja OpenGL:ää. Muut 3D-ohjaimet tukevat ainoastaan Direct3D:tä ja OpenGL:ää, toisinaan hyvinkin puutteellisesti. Voodoo-kortit edustavat kuitenkin jo osittain vanhentunutta teknologiaa ja yhden Voodoo II -kortin nopeus ei yllä esimerkiksi RIVA TNT -korttien tasolle.

Ohjaimen ehdoton perusvaatimus on 3D-puolen kunnollinen tuki Direct3D:lle. Osa ensimmäisen sukupolven 2D/3D-korteista (kuten S3 Virge-pohjaiset- ja ATIn iäkkäämmät ohjaimet) eivät tätä vaatimusta täytä.

"3D" ohjaimen nimessä tai laatikon kansitekstissä eivät vielä takaa toimivuutta.

5. Äänikortti

Varman päälle pelaava valitsee pelikoneeseensa täydellisen yh-

PROSESSORI

Mainos kertoo mikron keskusprosessorista tyypin ja nopeuden megahertseinä (MHz). Intelin Pentium II- ja Celeron-prosessoreissa välimuistin määrä on kiinteä, eikä siihen voi vaikuttaa.
ATX-torni tarkoittaa, että mikron keskusyksikkö on pakattu pystymalliseen, tilavaan koteloon, ja että emolevy noudattaa komponenttien sijoittelultaan modernia ATX-standardia.

KESKUSMUISTI

Numero 64 kertoo keskusmuistin kooksi 64 megatavua (Mt) ja lyhenne SDRAM kertoo muistin tyypin. Uuteen koneeseen kannattaa hankkia PC100-määrityksen täyttävää DIMM-pakattua SDRAM-muistia. Vaikkei se välttämätöntä olekaan, muistit säilyttävät todennäköisemmin käyttökelpoisuutensa myös konepäivityksen jälkeen.

KIINTOLEVY

Kiintolevyistä ilmoitetaan yleensä vain koko gigatavuissa (Gt tai GB). Vaikka eri kiintolevyjen välillä on nopeuseroja, ne eivät yleensä ole kovin merkittäviä, joten pelikoneen levy kannattaa valita hinta/koko-suhteita vertailemalla.

CD-ASEMA

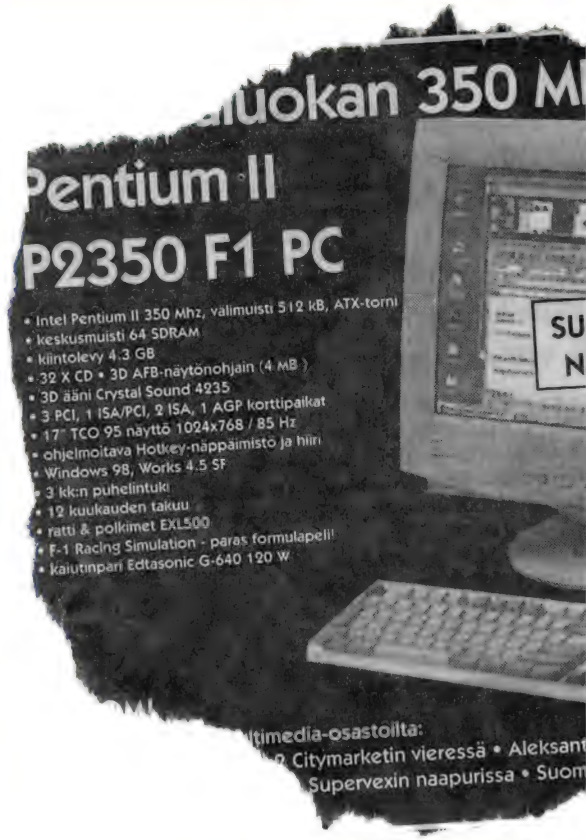
CD-asemien nopeudet ilmoitetaan kertomalla, kuinka paljon nopeampi asema on verrattuna ensimmäisiin, 150 kilotavua sekunnissa siirtäneisiin rompunpyörittäjiin. Esimerkiksi 32X-asema on siirtonopeudeltaan parhaimmillaan 32-kertainen ensimmäisiin asemiin verrattuna. Luku kuvaa maksiminopeutta, keskivauhti jää selvästi alhaisemmaksi.

NÄYTÖNOHJAIN

Pelikoneen näytönohjaimesta on oleellisinta tietää sen käyttämä kiihdytinpiiri ja muistin määrä. 3D-merkintöjen ei pidä antaa hämätä, sillä kaikki uudemmat ohjaimet sisältävät 3D-ominaisuuksia, mutta läheskään kaikki eivät silti sovi pelikoneen komponenteiksi. Muistia ohjaimella olisi syytä olla vähintään 8, mutta mieluummin 16 megatavua (Mt tai MB).
Mainoksen AFB-lyhenne lienee painovirhe, sillä tarkoitettaneen, että ohjain käyttää AGP-liitäntää. AGP-näytönohjain ei ole pakollinen varuste pelurin PC:ssä.

KAIUTINPARI

Kaiuttimia valittaessa ei kannata tuijotella liioiteltuihin tehonkestolukuihin, vaan on parasta kaivaa pipon alta esiin oma korvapari. Parasta mahdollista 3D-ääntä havittelevan on hankittava kaiuttimia kahden sijasta neljä - jos vain äänikortti tukee nelikaiutinjärjestelmää.



ÄÄNIKORTTI

Mikron äänıominaisuuksia tutkittaessa ei pidä antaa 3D-merkintöjen johtaa harhaan: vaikka useissa uusissa äänipiireissä on 3D-ominaisuuksia, vain markkinoiden parhaat äänikortit pystyvät aikaansaamaan uskottavia 3D-efektejä. Jos äänipiiri on istutettu suoraan mikron emolevylle, on syytä varmistua, että sen saa helposti kytkettyä myös pois päältä mahdollisen päivityksen yhteydessä.

TAKUU

Ostohetkellä on syytä tarkistaa, mitä komponentteja takuu koskee ja onko takuun kestolla komponenttikohtaisia eroja. Varsinkin kloonikoneiden takuut ovat komponenttikohtaisia. 12 kk on normaali aika useimmille mikron osille, mutta kiintolevylle ja monitorille olisi hyvä saada takuuajaksi kolme vuotta.

PUHELINTUKI

Aloittelevalle mikroilijalle, jolla ei ole gurukavereita, hyvä puhelintuki on kullan arvoinen apu. Valitettavasti vain tukipalvelujen asiantuntemus on hyvin vaihteleva. Ostohetkellä kannattaa varmistaa tuen aukioloajat, ilmaisen tukijakson pituus sekä palvelun hinta ilmaisjakson päätyttyä. Puhelintuesta pääsevät nauttimaan ainoastaan merkkimikrojen ostajat, pikkufirmojen kasaamiin kloonikoneisiin on yleensä turha toivoa syvällisempää käyttöopastusta.

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄ

Ilman käyttöjärjestelmää mikro on hyödytön ja Windows 98-käyttöjärjestelmä on paras valinta pelikoneeseen. Ilmoituksen Works-ohjelmapaketti sisältää kotikäyttöön riittävän kokoelman kevyitä toimistosovelluksia.

NÄPPÄIMISTÖ

Hotkey-näppäimistö mahdollistaa usein tarvittavien toimintojen, esimerkiksi WWW-selaimen käynnistämisen, ohjelmoimisen erikoisnäppäimeltä tapahtuvaksi. Mainittavaa hyötyä hotkeystä ei kuitenkaan ole.

NÄYTTÖ

Tämän pakettimikron näytön kuvaputki on halkaisijaltaan 17 tuuman suuruinen. Näyttö pystyy parhaimmillaan 1024x768 kuvapisteen tarkkuuteen, mihin myös 15 tuuman näytöt yltävät. Tässä tarkkuudessa ilmoituksen näyttö päivittää kuvaa maksimissaan 85 kertaa sekunnissa, eli näytön maksimivirkistystaajuus on 85 Hz. Alle 70 Hz:n virkistystaajuutta käytettäessä kuva näyttää välkkyvän, mikä rasittaa silmiä. Pelikäytössä 60 Hz:kin on usein riittävä taajuus. TCO95 kertoo, että näyttö täyttää yleiset ympäristö- virrankulutus- ja säteilystandardit.

KORTTIPAIKAT

Varsinkin merkkimikroa ostettaessa kannattaa emolevyn laajennuskorttipaikkojen lukumäärä tarkistaa kahteen kertaan. PCI-paikkoja tulisi mikrosta löytyä vähintään kolme kappaletta, mielummin kuitenkin enemmän, ISA-paikkoja ei uudessa pelimikrossa tarvita enää välttämättä lainkaan. Merkintä ISA/PCI tarkoittaa, että yhteen koneen laajennupaikoista voidaan asentaa joko ISA- tai PCI-väylää käyttävä laajennuskortti. Uusien näytönohjainten käyttämä AGP-liitäntä on myös syytä löytyä mikrosta. Emolevystä olisi hyvä saada tietää myös sen käyttämän piirisarjan tyyppi, jota tämä mainos ei kuitenkaan kerro.

teensopivuuden varmistamiseksi jonkin Creative Labsin valmistamista, emolevyn ISA-väylään liitettävistä SoundBlaster-äänikorttimalleista.

Uusimmat, PCI-väylään liitettävät äänikortit pyrkivät luomaan pelaajan ympärille illuusion äänen suunnasta ja etäisyydestä. Puhutaan 3D-äänestä. Nykypelit eivät hyödynnä 3D-ääntä kovinkaan hyvin, joten 3D-äänikortti ei ole välttämätön hankinta. Uutta teknologiaa janoavan kannattaa valita äänilähteeksi joko Sound Blaster Live! Value tai Diamond Monster Sound MX300. PCI-äänikortit hidastavat mikroa vähemmän kuin ISA-väyläiset kortit.

6. Kaiuttimet

Kunnon äänentoisto on peleissä ihan pakollista ja halpispaketin kevyet ja kumisevat matolaatikot kelpaavat yleensä vain savikiekkoammunnan pelivälineiksi. Hanki heti alkajaisiksi kunnon kaiuttimet ja mieluusti niiden oheen subwoofer, joka toistaa matalimmat äänet. Hankinta on hintansa väärti pelitunnelman luojana. Markkinoilla on myös muutamia äänikortin ja kaiuttimet sisältäviä paketteja, joiden hinta on kohdallaan.

3D-ääni asettaa omat vaatimuksensa myös kaiutinratkaisulle. Paras vaihtoehto on käyttää neljää samanlaista, kunnollista kaiutinta, jos vain äänikortti antaa tähän mahdollisuuden. Jos 4-kaiutinjärjestelmän hankkiminen ei ole mahdollista, kannattaa 3D-äänipelejä pelata kuulokkeet päässä, jolloin 3D-efekti on vahvempi kuin kahta kaiutinta käytettäessä.

7. Keskusmuisti

Keskusmuisti eli RAM-muisti on pelikoneen lyhytaikaisempi muisti, joka tyhjentyy sammuttaessasi koneen. Kun ohjelma käynnistetään, se hakeutuu kiintolevyltä RAM-muistiin. Mitä enemmän keskusmuistia on, sitä ripeämpää on koneen toiminta.

64 megatavua on tällä hetkellä pelaajalle tarpeeksi ja 32 megatavua ehdoton vähimmäisvaatimus. Vaikka koneet toimivat Windows 95/98:lla vähemmälläkin, on pelaaminen tällöin kitkuttelua. 16 Mt keskusmuisti aiheuttaa jo nykäyksiä ja taukoja peleissä. RAM-muisti ei ole kovin kallista, joten sitä kannattaa hankkia heti 64 megatavun verran.

Muistia koneen emolevyn muistipaikkoihin lisätään muistikammoilla. RAM-muistin hankinnoissa kannattaa muistaa taikasanat SDRAM (muistin tyyppi), DIMM (moduulin tyyppi) ja PC100 (luokitus). Näin muistikammoille löytyy käyttöä jatkossakin.

8. Kiintolevy

Kiintolevy edustaa pelikoneen pitkäaikaismuistia ja käytettävät ohjelmat, yleensä myös pelit, asennetaan kiintolevylle. Absoluuttinen totuus on se, että data levittäytyy täyttäen kaiken käytettävissä olevan tilan. Niinpä kiintolevytilaa ei koskaan tunnu olevan liikaa. Yleinen standardi kiintolevyillä on 6,4 gigatavua, tätä vähempään ei kannata tyytyä.

Kiintolevyjen nopeuserot eivät yleensä ole merkittäviä, joten valinta kannattaa tehdä hinta/koko-suhteita vertailemalla.

9. CD-ROM-asema

CD-ROM-asemien suhteen ei valmispaketeissakaan ole huomautettavaa. Niin kauan kuin koneen mukana ei tule valuvikaista yksilöä, ovat kaikki asemat riittävän nopeita. Vaikka 16x-asemakin riittää kaikkeen, myyvät yritykset yleensä 32x-laitteita. Jopa 4x-nopeuksinen CD-ROM riittää ongelmitta pelaamiseen.

10. Näyttö

15-tuumainen vai 17-tuumainen

näyttö? Makuasia, mutta monien peliaddiktien mielestä vain suuri on kaunista. Sekä hyvän 15'' että keskinkertaisen 17'' näytön maksimitarkkuus on pelikäytössä riittävä 1024x768. Pelkkään pelikäyttöön ei huippulaadukasta näyttöä edes välttämättä tarvita.

11. Internet-yhteys

Mikäli haluat pelaamiseen ihmisvastusta ja mielit sukeltaa Internetin verkkopelien maailmaan, sinun kannattaa hankkia koneeseesi 56 000 bps modeemi tai mieluummin ISDN-kortti ja -liittymä.

Peliohjaimilla vauhtia pelaamiseen

Tietokoneen näppäimistö on suunniteltu kirjoittamista varten, mutta myös tiettyjä ammunta- ja tasohyppelypelejä, on kätevää ohjata näppäimistöltä. Näissä näppäimistöllä saavutetaan tarkempi ja välittömämpi tuntu ohjailuun.

Myös hiiri suunniteltiin muihin puuhiin, mutta silläkin onnistuu pelaaminen, esimerkiksi "osoita-ja-klikkaa'' -tyyliset seikkailupelit ja hiirellä ohjailu on toimivaa myös usein yhteiskäytössä näppäimistön kanssa. Monissa 3D-räiskinnöissä näppäimistöllä hallitaan hahmon jalkatyötä ja hiirellä käännetään nenä oikeaan suuntaan.

Markkinoilla on kuitenkin lukuisa joukko erityisesti pelaamiseen tarkoitettuja peliohjaimia.

Sauvaohjain

Sauvaohjain eli joystick on hiiren ohella pelien yleisin ohjailuväline. Tikkuohjaimet voidaan jakaa digitaalisiin ja analogisiin. Perinteisesti PC:n peliohjaimet ovat olleet analogisia. Sekä ana- että digi-ohjaimista löytyy samanlaiset "tulitusnappulat''. Nämä kytkimet ovat analogisessakin ohjaimessa digitaalisia.

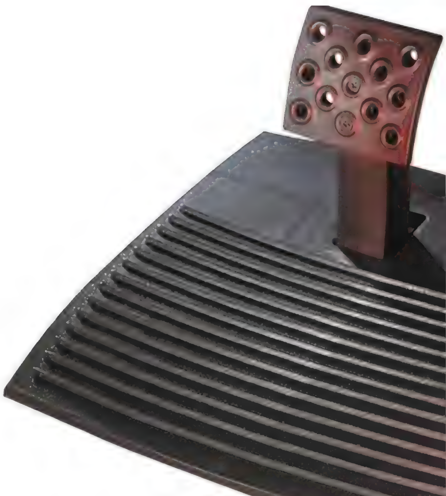
Analoginen ohjain soveltuu parhaiten peleihin, joissa (suunnan ja ajoituksen lisäksi) myös liikkeen suuruus on merkittävää. Analogisen ohjaimen sisältämät potentiometrit välittävät PC:n tietoon kuinka paljon pelaaja liikuttaa ohjainta.

Digitaalitikussa olevilla kytkimillä (4 tai 8 kpl) on kaksi tilaa: on tai off. Väli-ilmansuunnat saadaan aikaan kahden kytkimen kytkeytyessä päälle yhtäaikaa. Digi-tikut ovat parhaimmillaan esimerkiksi tasohyppelypeleissä, joissa etusijalla on ajoitus ja suunta.

Joystick, eli sauvaohjain on pelien yleisin ohjailuväline. Muutamalla valmistajalla on myös tarjolla force feedback -tehostuksella terästettyjä tikkuja, jotka tärinöillään lisäävät pelitunnelmaa. Kuvassa perustasoa oleva sauvaohjain.

Kun sauvaohjain varustellaan lukuisilla napeilla, katkaisijoilla sekä hatulla, voidaan saada pelaajan käsien ulottuville useita näppäimistötoimintoja. Tämänlainen tikku soveltuu erityisen hyvin lentämiseen.

Ralli ei ole rattoa ilman rattiohjainta sekä polkimia. Moniin ratteihin on liitetty myös vaihdekeppi. Uusissa huippurateissa tarjolla on myös force feedback -toiminto, joka tärinöillään lisää todentuntua rallipeleihin.



Perustikut tarjoavat kaksi tai neljä nappia ja erityisesti lentämiseen tarkoitetut tikut kymmenkunta, ellei enemmänkin. Supertikkujen nappeihin voi ohjelmoida valtavan määrän esimerkiksi toiminta- tai lentopelin toimintoja.

Lentotikussa voi myös olla neli- tai kahdeksansuuntainen liipaisin, "hattu'', johon voi myös ohjelmoida näppäimistöntoimintoja. Osaan tikuista on liitetty myös kaasun säätämistä varten liukusäädin tai säätökiekko. Joystick sopii lähes mihin tahansa pelityyppiin.

Pad-ohjain

Peli-PC:lle on tarjolla konsolipelikoneista tuttuja joypadeja, joista käytetään myös nimeä pad (pädi) tai laattaohjain. Pad-ohjain on yleensä digitaalinen ja omimmillaan arcade-, urheilu- ja räiskintäpeleissä sekä tasohyppelyissä, joissa tarkat liikkeet ovat A ja O.

Useissa pad-ohjaimissa on enemmän kuin neljä nappia, sillä uudemmat urheilupelit vaativat usein 8 nappia.

Ratti & polkimet

Todentuntuinen bittiralli edellyttää ratti-ohjaimen ja polkimet, joilla voi polkea kaasua ja jarrua. Auton ohjailu laattaohjaimella tai tikulla ei tunnu ratin jälkeen miltään. Ratti on toiminnaltaan analoginen ja moniin ratteihin on liitetty myös vaihdekeppi. Ratti- ja poljinsetti on ehdoton hankinta autopelien ystävälle.

Lento-ohjainsetti

Lentoinnostuksen purressa ainoa oikea vaihtoehto on täydellinen lento-ohjainsetti, eli kaasu- ja asejärjestelmä vasemmalle kädelle ja oikealle moninappinen lentotikku. Jos ohjelmoitavia näppäimiä on riittävästi saavutaan HOTAS (Hands On

Laattaohjain, eli pad-ohjain on tuttu Nintendoista, Segoista ja Sonyn PlayStationista. Pad-ohjain on omimmillaan arcade-, urheilu-, räiskintä- ja toimintapeleissä sekä tasohyppelyissä. Varsinkin urheilupelit edellyttävät laattaohjaimelta kahdeksaa nappia.

Bittipilotin toivepaketti käsittää kunnon lentotikun, kaasu- ja asejärjestelmän ohjaimen sekä polkimet, joilla voi käskyttää peräsintä.

Throttle And Stick), jolloin näppäimistöä ei tarvitse haroa kiivaimmankaan taistelun keskellä.

Täydellisyyden tavoittelijat ynnäävät settiin myös rudder-polkimet, joilla voi käskyttää peräsintä. Näin lentokone on kokonaisuudessaan bittipilotin hallinnassa ja ohjaaminen on aidontuntuista. Tosiasiassahan lentäminen tapahtuu vähintäänkin yhtä paljon jaloilla kuin käsillä.

Kunnon lento-ohjainsetillä lentämisen tuntu on huimasti realistisempaa ja toimivampaa kuin muilla ohjaimilla. Myös ilotikulla, kuten esimerkiksi Microsoftin ohjaimella on mahdollista hoidella peräsimen liikkeet.

Force Feedback -ohjain

Viime aikoina markkinoille ovat tulleet Force Feedback -tikkuohjaimet ja -ratit. Force Feedback -ohjaimet sisältävät sähkömoottoreita, jotka antavat pelin lähettämien impulssien myötä palautetta pelaajalle. Tikku pukkii kädelle taistelun tiimellyksessä tai vänkää vastaan lentosimulaattoreissa pikselipilotin oikaistessa tiukan syöksyn jälkeen. Ratti puolestaan kampeaa ohjausta autojen törmätessä toisiinsa tai reunaesteiden ylityksissä ynnä muissa hasardi-tilanteissa. MB

Millä koneella, mitä pelejä

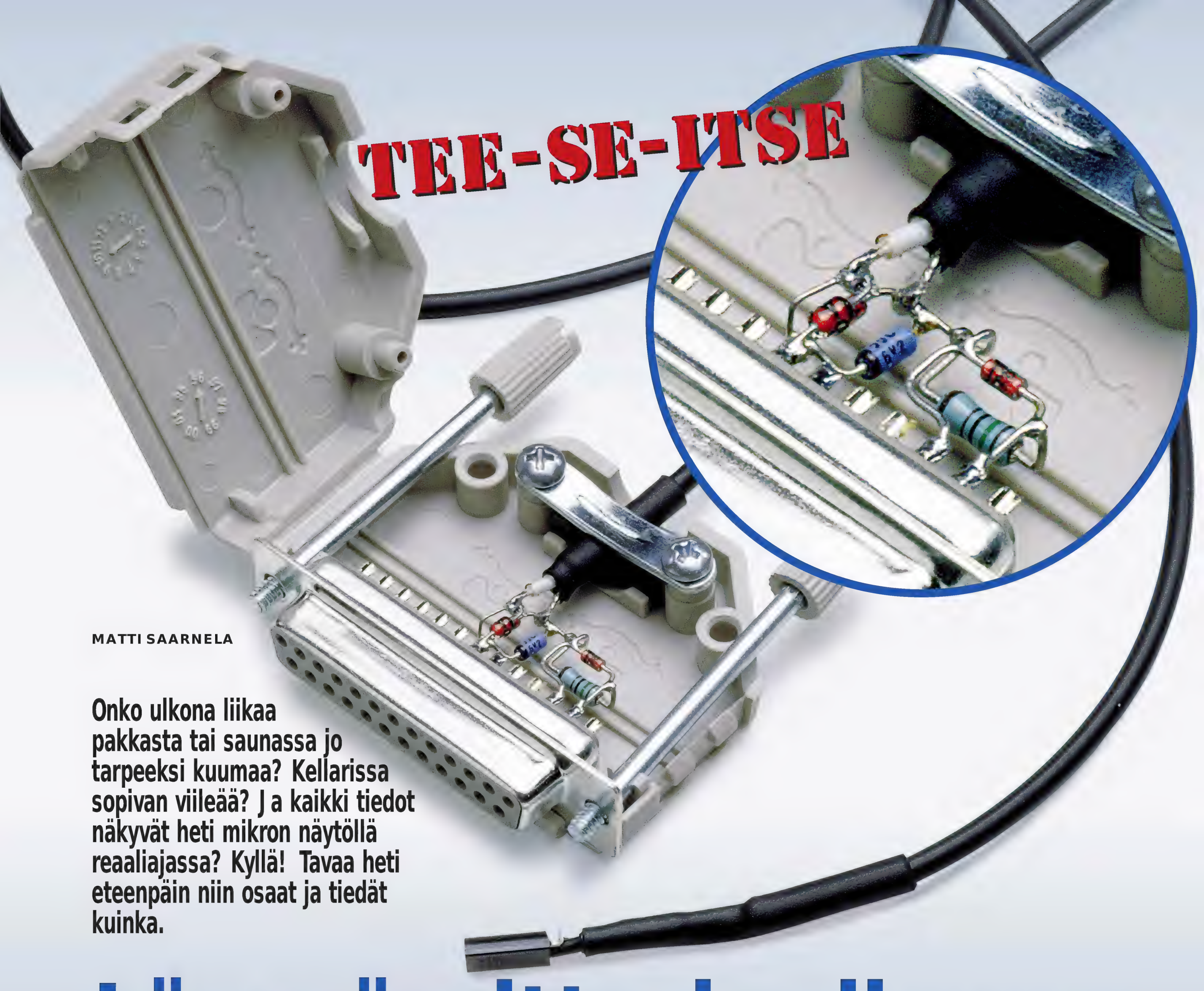
Pelilaatikon mimimikokoonpanosuositukset on lähes aina valehdeltu myynnin lisäämiseksi pahasti alakanttiin. Suosituskoneella (recommended) pelaaminen sen sijaan jo onnistuu. Seuraavassa karkea jako eri tason pelikoneissa pyöriviin peleihin:

486: Pelikoneena aika lailla tehoton mikro. Tarjolla ovat esimerkiksi MBnetistä saatavat sharewarepelit, vanhat DOS-pelit sekä Windowsin kylkiäispelit. Myös pelikaupan halpishyllystä löytyy monta mukavaa yllätystä. Suurimmilla pelivalmistajilla on omat budjettipelisarjansa, jossa julkaistaan vanhoja hittipelejä. Hyviä budjettisarjoja ovat esimerkiksi: Classics (Electronic Arts), Powerplus (Microprose), Premier Collection (Eidos), Replay (GT Interactive), Sierra Originals ja The White Label (Virgin).

P90 - P133: Pelikoneiden alaluokka. Tämäntasoisella pelikoneella pyörivät vanhemmat toimintapelit ja seikkailut sekä jossain määrin uudehkot toiminta- ja autopelitkin - etenkin jos koneessa on 3D-näytönohjainkortti. Tämän luokan pelikoneen ikää pystyy venyttämään kätevästi huokealla 3Dfx Voodoo -kortilla.

P166 - P200: Keskiluokan pelikone. Näillä tehoilla pyörivät markkinoiden pelit melkein poikkeuksetta, joskin tehosyöpömmissä peleissä (kuten toimintapelit ja lentosimulaattorit) pelaajan on ehkä tehtävä kompromisseja graafisessa näyttävyydessä nopeuden nostamiseksi.

P333 - P450: Huippuluokan pelikone: Tämän tasoisilla koneilla pyörivät kaikki uusimmat pelit, mutta vanhimmat pelit esimerkiksi DOS-kaudelta voi suosiolla unohtaa. Vanhimmat Windows-ajan pelit saattavat nekin aiheuttaa ikäviä yllätyksiä.



TEE-SE-ITSE

MATTI SAARNELA

Onko ulkona liikaa pakkasta tai saunassa jo tarpeeksi kuumaa? Kellarissa sopivan viileää? Ja kaikki tiedot näkyvät heti mikron näytöllä reaaliajassa? Kyllä! Tavaa heti eteenpäin niin osaat ja tiedät kuinka.

Lämpömittari mikroon

Tämänkertaisen tee-se-itse -projektimme aihe on lämpötilan automaattinen mittaaminen. Tarvitsemme tarkoitukseen sopivan tai sopivia antureita, adapterin eli sovittimen ja tietysti ohjelman. Yksi tarkoituksenmukaisimmista mittalaitteista on amerikkalaisen Dallas Semiconductorin valmistama DS1820 -anturi. Sillä voi mitata lämpötiloja -55° C:sta +125° C:een puolen asteen tarkkuudella.

DS1820-anturi muistuttaa kooltaan ja ulkonäöltään tavallista transistoria. Kuten oheisesta kuvasta 1 näkyy, anturista lähtee kolme johdinta (GND, DQ ja VDD, numerot vastaavasti 1, 2 ja 3). Johtimet numero 1 ja 3 (GND ja VDD) liitetään yhteen ja yhdistetään sovittimen maaliittimeen.

Anturin johdin numero 2 (DQ) puolestaan johdetaan sovittimen data-liittimeen. Jos halutaan käyttää useita antureita, niin ne kaikki kytketään samalla tavalla rinnakkain yhteen kaapeliin, joka lopuksi johdetaan sovittimeen

DS1820-antureita voidaan kytkeä rinnakkain periaatteessa rajattomasti, koska jokaisessa anturissa on oma yksilöllinen 64-bittinen sarjanumero. Tämä numero voidaan lukea ohjelmallisesti, joten käyttäjä tietää aina mistä anturista lämpötilalukema on peräisin.

Anturi lähettää lämpötilatiedot yhdeksän bitin pituisena. Ohjelmallisesti laskentatarkkuutta voidaan laajentaa aina kolmeentoista bittiin asti, mikä tarkoittaa jopa 0,03125° C tarkkuutta koko anturin mittausalueella. Käytännössä näin tarkasta lukemasta ei ole juurikaan hyötyä, koska anturi ei ole oikeasti läheskään näin tarkka. Todellisuudessa anturin virhemarginaali on puoli astetta suuntaan tai toiseen. Joka tapauksessa anturi on aivan riittävän tarkka arkielämän mittauksiin, kuten vaikka ulkolämpötilan seuraamiseen.

Antureiden ei tarvitse sijaita lähellä tietokonetta, sillä luotettavia lukemia tulee vielä sadankin metrin pituisen johdon päästä. Esimerkiksi omakotitalossa asuva voi rakentaa kattavan lämpötilan tarkkailujärjestelmän, johon voi kuulua asuinrakennuksen lisäksi vaikka kellari, kasvihuone ja autotalli. Mikään ei estä vetämästä anturia vaikka saunaan, sillä mittausalue kyllä riittää kovankin löylyn tarkkailuun.

Jos anturi viedään ulkotiloihin, on se syytä suojata kosteudelta. Johtoliitokset voi ensiksi laittaa vaikka kutistesukan sisään ja lopuksi anturi voidaan suojata esimerkiksi kerroksella

epoksiliimaa. Myös ikkunalasien tiivistyksessä käytettävä silikoni suojaa hyvin anturia kosteudelta.

Sovitinta rakentamaan

Anturi tai anturit voidaan kytkeä joko rinnakkais- tai sarjaporttiin. Koska sarjaporttiin tarkoitettu sovitin on huomattavasti helpompi ja taloudellisempi valmistaa kuin rinnakkaisporttiin kytkettävä, niin keskitymme tällä kertaa vain sarjaporttiin.

Oheisesta kytkentäkaaviosta (kuva 2) selviävät 25-pinnisen sarjaportin johdotus ja sovittimen rakenne. Jos tietokoneesi sarjaportti on yhdeksänpinninen, niin osta siinä tapauksessa välisovitin, joita saa tietokoneliikkeistä. Sovittimet ovat varsin kohtuuhintaisia.

Sovitin tarvitaan muuttamaan sarjaportin jännite anturille sopivaksi ja päinvastoin. Osat ovat halpoja. Ne maksavat vain muutamia kymmeniä pennejä kappaleelta. Tarvitset kaksi Zener-diodia ja kaksi Schottky-diodia sekä yhden 1,5 kilo-ohmin vastuksen.

Schottky-diodit voivat olla tyypiltään BAT85 0,2A 30V tai vastaavia. Toisen Zener-diodin on oltava tyyppiä MTZJ 3.9A ja toisen BZX55C6V2.

Kaikki osat ovat varsin tavallisia ja niitä saa alan liikkeistä. Jos lämpötila-antureita ei tarvita kuin yksi, niin koko hankkeesta selviää alle sadan markan kustannuksin. Antureiden lukumäärä nostaa kustannuksia noin viidelläkympillä per anturi.

Kätevä ja tottunut henkilö pystyy rakentamaan tarvittavan sovittimen jopa sarjaporttiliittimen sisään, mutta vähemmän tottuneen on syytä rakennella erillinen sovitin omalle piirilevylleen. Piirilevyä ei välttämättä tarvitse tehdä itse. Riittää kun ostaa valmiin reikä- tai liuskakuparoidun kytkentälevyn, josta leikataan vaikka mattopuukolla sopivan kokoinen pala. Käytännössä tulitikkuaskin suuruinen levy riittää mainiosti. Jos osat asettelee sopivasti valmiille kytkentälevylle, mitään erillisiä johdotuksia ei tarvita. Liuskakuparoidussa kytkentälevyssä virta kulkee nimittäin liuskojen suuntaisesti.

On erittäin tärkeää, että diodit kytketään oikein päin. Väärin kytkettyinä seuraukset voivat olla varsin ikäviä, pahimmassa tapauksessa emolevyn sarjaporttipiiri vahingoittuu. Diodien anodi on merkitty mustalla renkaalla. Kytkentäkaaviossa anodia merkitsevä kuvio on kolmio, jossa anodin paikka näkyy kolmion kärkeen laitetulla vaakasuoralla viivalla. Huolellisesti kaaviota seuraamalla vältyy turhilta virheiltä.

Sovittimesta kytketään sarjaporttiliittimeen neljä johdinta. Pinnien numerot löytyvät kaaviosta. Sarjaporttiliittimeen on yleensä merkitty vastaavat numerot pinnien viereen. Merkinnät ovat pieniä, mutta suurennuslasin avulla ne pystyy lukemaan varsin hyvin. Tinaamisessa kannattaa olla paitsi huolellinen, myös nopea, koska sarjaporttiliittimen muovi rupeaa sulamaan aika nopeasti. Myös lämpötila-anturin johtojen kolvaamisessa on syytä hoitaa homma kotiin äkkiä, koska anturi ei kestä kovaa kuumentamista. Älä siis makuuta kolvia anturin johtimissa yhtään enempää kuin on pakko.

Jos sinulla on käytettävissäsi mittalaite, niin ennen sovittimen kytkemistä sarjaporttiin on syytä vielä tarkistaa, että kaikki osat ovat oikein piirilevyllä ja että virta liikkuu siten kuin pitääkin.

Ohjelmissa löytyy

Tätä rakenteluprojektia varten on kerätty melkoinen ohjelmisto- ja tietopaketti, joka löytyy MBnetistä nimellä DS1820.ZIP. Kun olet saanut laitteesi täysin valmiiksi, niin sen toiminta kannattaa ensiksi testata paketista löytyvällä DigiTemp -ohjelmalla.

DigiTemp on komentorivipohjainen ohjelma ja paketista löytyy versiot Dosille, Windowsille sekä Linuxille. DigiTemp -ohjelma pitää ensimmäisen kerran ajettaessa alustaa, eli helpointa on mennä Windowsissa vaikka Dos-ikkunaan ja kirjoittaa komento

DIGITEMP -S2 -i.

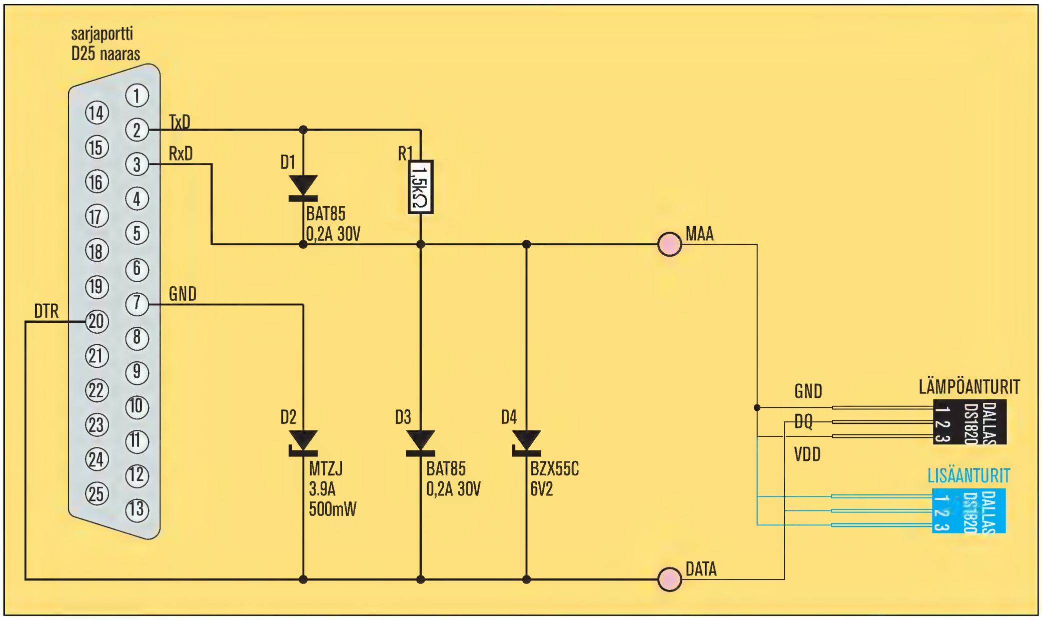
Alustuskomento etsii kaikki kytketyt anturit ja tekee niistä merkinnät aloitustiedostoon. S2 -merkintä tarkoittaa COM2-porttia. Jos käytät jotain muuta porttia, niin muuta alustuskomentoa vastaavasti. Seuraavaksi voidaankin ajaa varsinainen mittaus eli annetaan komento DIGITEMP -S2 -a. Komento lukee kaikkien antureiden lämpötilat ja kirjoittaa tuloksen ruudulle celsiusasteina ja fahrenheiteina. Mittaustulos voidaan myös kirjoittaa suoraan omaan tiedostoon. DigiTempin parametrit selviävät helpoiten antamalla pelkkä komento DIGITEMP.

Paketin varsinainen pääohjelma on iButton-TMEX, joka on 32-bittinen Windows-sovellus. Ohjelma on tarkoitettu ajettavaksi juuri rakentamamme sovittimen ja antureiden kanssa. Kopioi paketista löytyvä TM310_32.EXE -ohjelma johonkin tilapäiseen hakemistoon ja aja se. Tämä asentaa ohjelman, jonka jälkeen se on käytettävissä.

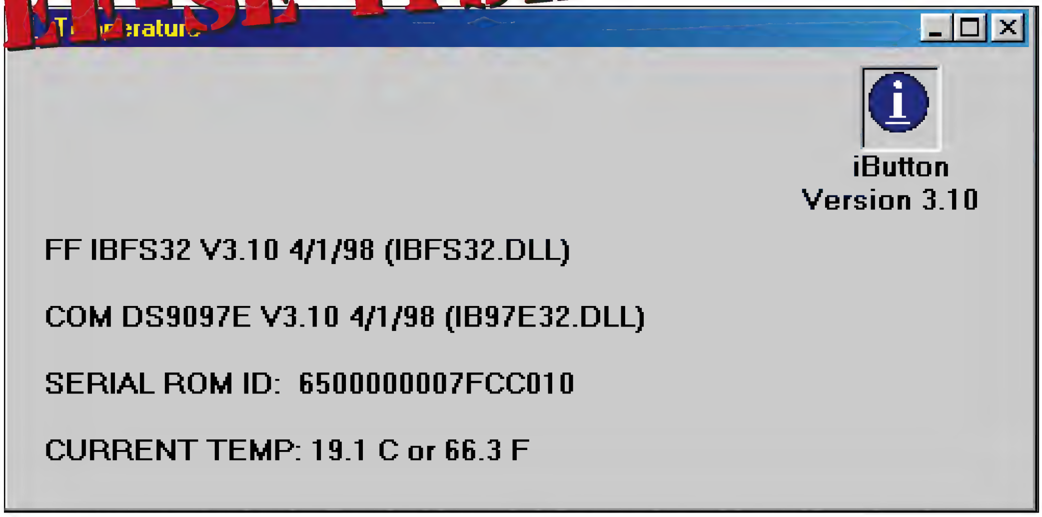
Ohjelma tutkii ensimmäisellä varsinaisella ajokerralla löytyvät portit ja anturit. Jos ohjelma hyväksyy laitteet, niin se näyttää automaattisesti kaikkien havaitsemiensa antureiden lämpötilat reaaliajassa omissa ikkunoissaan. Valitettavasti käyttäjä ei voi nimetä antureita mitenkään, vaan ne yksilöidään näyttämällä niiden sarjanumero ikkunan yläpalkissa. Mittaustuloksia ei niin ikään voida automaattisesti tallentaa omiin tiedostoihin.

MBtemperature-ohjelma näyttää lämpötilan Windowsin tehtäväpalkissa, silloin kun

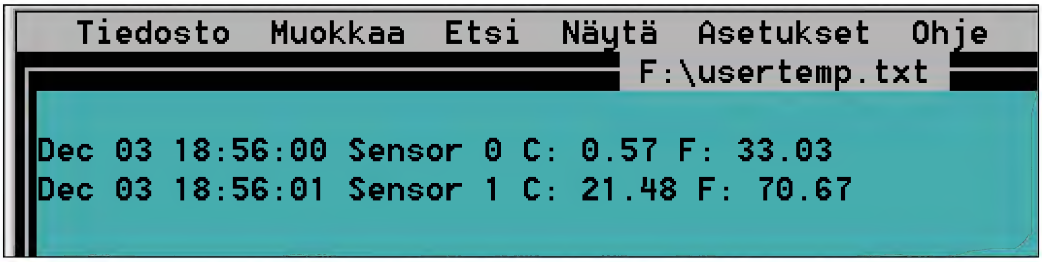
Kuva 1. Lämpötila-anturi muistuttaa transistoria. Siitä lähtee kolme johdinta, joista numerot yksi ja kolme liitetään yhteen ja johdetaan sovittimen maahan. Johdin numero kaksi kytketään sovittimen dataväylään.



Kuva 2. Sarjaporttiin kytkettävän lämpömittarin kytkinkaavio.



Visual Basic-lähdekoodi etsii ensimmäisen lämpötila-anturin ja ilmoittaa mittaustuloksen sekä anturin sarjanumeron.



DigiTemp on komentorivipohjainen, yksinkertainen ohjelma lämpötila-antureille. Ohjelmistopaketissa on versiot DOSille, Windowsille ja Linuxille.

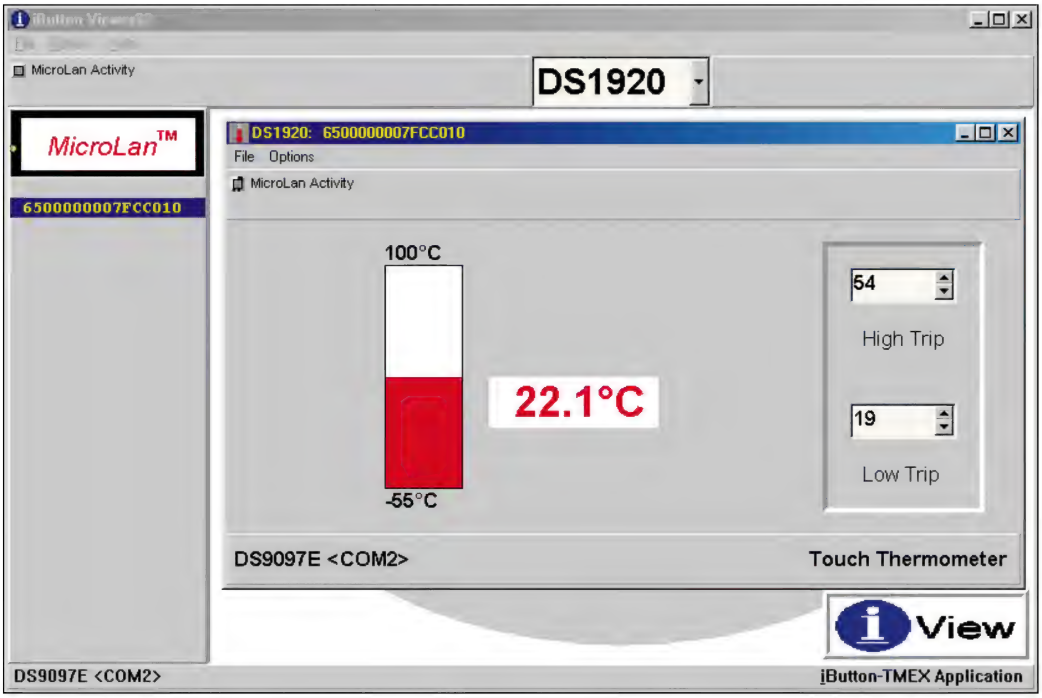
ohjelma ajetaan pienennettynä. Oletusarvoisesti näin tapahtuukin, mutta käyttäjä voi toki halutessaan suurentaa ikkunan normaaliksi. Ohjelma lukee kaikki Dallasin anturit ja näyttää kunkin lukeman sekä ROM-koodin. Kun kaikki anturit on luettu, aloitetaan kierros uudestaan. Lukeminen tapahtuu muutaman sekunnin välein.

Ohjelmoijille on DS1820-paketissa tarjolla runsaasti lähdekoodia, niin C-kielellä kuin Visual Basicillakin. C-kielinen lähdekoodi on kotoisin anturin valmistajalta Dallasilta ja se on julkista ja vapaasti levitettävää materiaalia. Sen sijaan Visual Basic -koodi on Dallasin omaisuutta ja yhtiöllä on koodiin tekijänoikeudet. Yhtiö on kuitenkin antanut koodin MikroBitin lukijoille heidän yksityiskäyttöönsä. Koodia ei siis saa käyttää kaupallisiin sovelluksiin eikä sitä saa jakaa edelleen.

Visual C -kielinen lähdekoodi löytyy paketista nimellä PB1820.ZIP ja Visual Basic-lähdekoodi nimellä TempVB32.zip.

Koska sekä Visual C -kielinen lähdekoodi että Visual Basic -ohjelma käyttävät hyväkseen edellä mainitun iButton-TMEX -ohjelman DLL-kirjastoja, pitää kyseinen ohjelma asentaa ennen kuin kumpaakaan lähdekoodia pystytään ajamaan ja edelleen käsittelemään. VB-ohjelma lukee vain yhden, ensimmäiseksi havaitsemansa anturin sarjanumeron ja mittaustuloksen, jonka jälkeen ohjelman suoritus pysäytetään. Jos antureita on enemmän, kutsutaan vain uudelleen API-funktiota TMNext.

Ohjelmisto- ja tietopaketista löytyy myös kaksi Dallasin ohjekirjaa PDF-muodossa. Ne sisältävät yksityiskohtaista tietoa niin lämpötila-antureista kuin niiden ohjelmoimisestakin esimerkkeineen. Lähdekoodia on tarjolla C-kielellä, Assemblerina ja Pascalina. Lisää aiheesta voi myös tutkiskella Dallasin sivuilta osoitteesta www.dalsemi.com.



MicroLanin TMEX-ohjelmalla voidaan kaikkien lämpötila-antureiden lukemia seurata reaaliajassa. Käyttäjä voi määritellä myös hälytysrajat.

Osaluettelo

1 kpl		lämpötila-anturi DS1820, myös useampaa voi käyttää
1 kpl	R1	1,5 kilo-ohmin vastus
2 kpl	D1, D3	Schottky-diodi, BAT85
1 kpl	D2	Zener-diodi, MTZJ 3.9A, 3,9V, 500mW
1 kpl	D4	Zener-diodi, BZX55C6V2 liuskarasteripiirilevy (ei välttämätön)
1 kpl		D25-liitin, naaras
1 kpl		D25-liittimen kotelo
3 m		kaksinapaista, monisäikeistä liitinjohtoa tarpeen mukaan

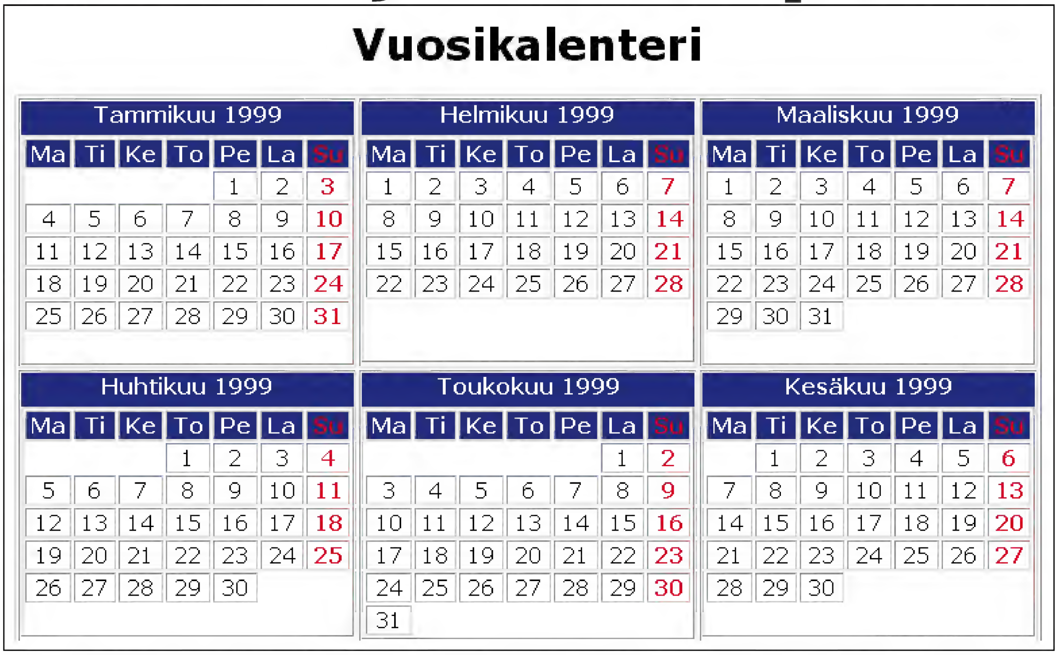
Lämpötila-anturin ohjehinta on noin viisikymmentä markkaa. Diodien hintaluokka on muutamia kymmeniä pennejä. D-liittimen hintaluokka koteloineen on noin 20 markkaa.

DS1820-antureita saa mm.
Yleiselektroniikasta
Teollisuuskatu 1
00510 HELSINKI
puhelin (09) 4526 2200
fax (09) 4526 2201
www.yeoy.fi

Vuosikalenteri JavaScriptillä

JERE KÄPYAHO

Suosituimpiin verkkoselaimiin sisältyvällä JavaScript-ohjelmointikielellä voi tehdä verkkosivuja vaikka lennossa. Nyt tehdään JavaScript-ohjelma, joka tekee HTML-sivulle kuluvan vuoden kalenterin.



Tammikuu 1999						
Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

Helmikuu 1999						
Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

Maaliskuu 1999						
Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Huhtikuu 1999						
Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

Toukokuu 1999						
Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Kesäkuu 1999						
Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

JavaScriptillä tehty vuosikalenteri näyttää tällaiselta Microsoft Internet Explorer 4.0:ssa. Kuvassa näkyy vain vuoden ensimmäinen puolisko.

JavaScript-kielellä tehdään WWW-sivuja laajentavia ohjelmia, jotka latautuvat verkosta sivun mukana. Selaimessa oleva JavaScript-tulkki lukee ja suorittaa ohjelmat. Oheisessa laatikossa "Mitä on JavaScript?" kerrotaan JavaScriptistä, sitä tukevista WWW-selaimista ja kielen eri versioista.

Kalenteri on hyödyllinen kapistus, mutta joskus sen löytää helpommin tietokoneen virtuaaliselta työpöydältä kuin oikealta. Windowsin käyttäjä voi tehdä HTML-sivulla olevasta kalenterista vaikka Active Desktop -palasen, jos käytössä on Internet Explorer 4.0 ja sen työpöytälaajennus, tai lisätä työpöydälle Internet-pikakuvakkeen, joka osoittaa kalenterisivuun.

Vuosikalenteri on pohjimmiltaan taulukko, jossa on vuoden 12 eri kuukautta sopivasti aseteltuina. Kuukausia sopii kohtuudella vierekkäin kolme kappaletta, eli taulukossa on silloin neljä riviä. Jokaisen kuukauden kalenteri on itsekin taulukko, matriisi jossa on jokaista viikonpäivää kohden oma sarake sekä oma rivinsä kaikille niille kuudelle viikolle, joiden alueelle kalenteri voi ulottua. Kuvassa on alkuvuoden osuus vuosikalenterista WWW-selaimessa. Valmiin HTML-sivun saat MBnetistä paketissa nimeltä mb9903js.zip.

Kalenterisovellus vaatii vähintään Netscape Navigator 4.0:n tai Microsoft Internet Explorer 4.0:n toimiakseen kunnolla. Periaatteessa kalenterin käyttämien JavaScript-ohjelmien pitäisi toimia myös näiden selainten 3.0-versioissa, mutta testaaminen niillä Windows 3.1:ssä aiheutti pelkästään harmaita hiuksia.

HTML-dokumentinkuvauskielen versiossa 3.2 on tehokkaat komennot taulukoiden tekemiseen, ja taulukot voivat olla myös sisäkkäin. Niinpä HTML:llä saa näppärästi aikaan tällaisen kalenterin, jos jaksaa naputella päivien numerot oikeisiin kohtiin HTML-koodissa. Tällainen kalenteri ei kuitenkaan ole yleispätevä, vaan vanhenee kun vuosi vaihtuu.

JavaScriptin avulla voi tehdä kalenterin, joka ei vanhene, vaan näyttää aina oikeat tiedot. Listauksessa 1 on HTML-dokumentti, joka sisältää tavallisten HTML-komentojen lisäksi kalenterin tekemisessä tarvittavan JavaScript-koodin. Listauksen HTML-osassa ei kuitenkaan ole lainkaan perinteisiä TABLE-, TR- ja TD-komentoja, vaan kalenteritaulukko tehdään kokonaisuudessaan JavaScriptillä. Tämän mahdollistaa selaimessa toimivan JavaScripin erityisominaisuus: latautuvaan HTML-dokumenttiin voi lisätä sisältöä ennen kuin se näytetään selaimen ikkunassa.

Kalenteriskriptin syvempi olemus

Kalenterin tekemisessä käytettävä JavaScript-koodi määrittelee seuraavat muuttujat ja aliohjelmat:

kk_nimet

Taulukko, joka sisältää kuukausien nimet suomenkielisinä

pv_nimet

Taulukko, joka sisältää viikonpäivien suomenkieliset lyhenteet

kuukausi_ja_vuosi(kk, v)

kk = kuukauden numero 1...12

v = vuosiluku

Palauttaa merkkijonon muotoa "Maaliskuu 1999".

laske_kalenteri(kk, v)

kk = kuukauden numero 1...12

v = vuosiluku

Laskee vuoden v kuukauden kk kalenterin ja palauttaa 42-alkioisen taulukon, jossa on jokainen seitsemän peräkkäisen alkion ryhmä edustaa yhtä viikkoa. Mikäli alkion arvo on nolla, kyseinen päivä ei kuulu laskettavaan kuukauteen.

tee_kalenteritaulukko(pvm)

pvm = päivämäärä

Tekee kalenteritaulukon HTML-koodin annetun päivämäärän perusteella.

getDaysInMonth(m, y)

m = kuukauden numero 1...12

y = vuosiluku

Laskee kuukauden päivien lukumäärän. Ottaa huomioon myös karkausvuodet.

getFullYear(y)

y = vuosiluku

Korjaa Internet Explorer 3.0:ssa esiintyvän vuosilukuongelman.

HTML ja JavaScript yhdessä

Listaus 1 sisältää dokumentin HEAD-osassa lähes 100 riviä JavaScript-koodia, joka sisältää viisi aliohjelmaa ja kaksi taulukkoa. Näiden aliohjelmien merkitys on selvitetty oheisessa laatikossa "Kalenteriskriptin syvempi olemus". Kun halutaan tehdä yhden kuukauden kalenteri, kutsutaan funktiota tee_kalenteritaulukko( ), välittäen sille päivämäärä joka kuuluu kyseiseen kuukauteen. Funktio palauttaa merkkijonon,

Listaus 1

```
<HTML><HEAD><TITLE>Vuosikalenteri</TITLE>
<STYLE type="text/css">
<!--
BODY { font-family: Verdana, Helvetica, sans-serif; }
CAPTION { font-family: Verdana, Helvetica, sans-serif;
          background-color: blue; color: white; }
TD { font-family: Verdana, Helvetica, sans-serif;
     text-align: center; color: black; background-color: white; }
TH { font-family: Verdana, Helvetica, sans-serif;
     background-color: blue; color: white; }
.sunnuntai { color: red; font-weight: bold; }
-->
</STYLE>
<SCRIPT language="JavaScript1.1">
<!--
var kk_nimet = new Array("Tammikuu", "Helmikuu", "Maaliskuu",
  "Huhtikuu", "Toukokuu", "Kesäkuu",  "Heinäkuu",  "Elokuu",
  "Syyskuu",  "Lokakuu",  "Marraskuu", "Joulukuu")
var pv_nimet = new Array("Ma", "Ti", "Ke", "To", "Pe", "La", "Su")
// Palauttaa merkkijonon muotoa "Tammikuu 1999"
// kk = kuukauden numero 1...12, v = vuosi
function kuukausi_ja_vuosi(kk, v) {
  return kk_nimet[kk - 1] + " " + v
}
function laske_kalenteri(kk, v)
{
  if (kk < 1 || kk > 12) return null
  var kk_eka = new Date(v, kk - 1, 1)
  var viikon_eka = kk_eka.getDay()  // 0 = Su, 6 = La
  viikon_eka--                      // -1 = Su, 5 = La
  if (viikon_eka == -1)
    viikon_eka = 6                  // 0 = Ma, 6 = Su
  var kalenteri = new Array(42)     // 7 * 6 solua
  for (var i = 0; i < 42; i++)
    kalenteri[i] = 0
  var paivanro = 1
  while (paivanro <= getDaysInMonth(kk, v)) {
    kalenteri[viikon_eka + paivanro - 1] = paivanro
    paivanro++
  }
  return kalenteri
}
function tee_kalenteritaulukko(pvm) {
  var p = pvm.getDate()
  var kk = pvm.getMonth() + 1  // kk = 1...12
  var v = getFullYear(pvm)
  var kal = laske_kalenteri(kk, v)
  if (kal == null) return ""
  var t = "<TABLE border='1'>"
  t += "<CAPTION><STRONG>" + kuukausi_ja_vuosi(kk, v)
    + "</STRONG></CAPTION>\n"
  t += "<TR>"
  for (var i = 0; i < 7; i++) {
    t += "<TH width='40' height='20'"
    if (i == 6) t += " class='sunnuntai'"
    t += ">" + pv_nimet[i] + "</TH>"
  }
  t += "</TR>"
  var nro = 0
  for (var rivi = 0; rivi < 6; rivi++) {
    t += "<TR>"
    for (var sarake = 0; sarake < 7; sarake++) {
      nro = rivi * 7 + sarake
      t += "<TD width='40' height='20'"
      if (sarake == 6) t += " class='sunnuntai'"
      t += ">"
      if (kal[nro] != 0) t += kal[nro]
      t += "</TD>"
    }
    t += "</TR>"
  }
  t += "</TABLE>"
  return t
}
// getDaysInMonth: returns number of days in month
// arguments: m = month (1...12), y = four-digit year
// Handles leap years.
function getDaysInMonth(m, y) {
  if (m < 1 || m > 12) return 0
  var daysInMonth = new Array(31, 28, 31, 30, 31, 30,
                              31, 31, 30, 31, 30, 31)
  var days = daysInMonth[m - 1]
  if (m == 2) {
    if (((y % 4 == 0) && !(y % 100 == 0)) || (y % 400 == 0))
      days++
  }
  return days
}
// getFullYear: returns the correct year for any year after 1000
// David Flanagan, "JavaScript: The Definitive Guide, 3rd Ed."
function getFullYear(d) {
  var y = d.getYear()
  if (y < 1000) y += 1900
  return y
}
//-->
</SCRIPT>
</HEAD>
<BODY bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">
<H1 align="center">Vuosikalenteri</H1>
<SCRIPT language="JavaScript1.1">
<!--
document.write("<TABLE border='1' align='center'><TR>")
var nyt = new Date()
var v = getFullYear(nyt)
for (var kk = 1; kk <= 12; kk++) {
  document.write("<TD valign='top'>")
  document.write(tee_kalenteritaulukko(new Date(v, kk - 1)))
  document.write("</TD>")
  if (kk % 3 == 0)
    document.write("</TR><TR>")  // aloita uusi rivi
}
document.write("</TR></TABLE>")
//-->
</SCRIPT>
<NOSCRIPT><P>Kalenteria ei voi tehdä.
JavaScript ei ole käytössä.</P></NOSCRIPT>
</BODY></HTML>
```

Listaus 1. Kalenteri on yhdistelmä HTML-dokumentinkuvauskieltä ja JavaScript-ohjelmaa. Taulukot kirjoitetaan dokumentin latautuessa JavaScriptin avulla. Jos et jaksa naputtaa listausta tästä, voit hakea sen MikroBitin kotisivulta www.mikrobitti.fi.

joka sisältää taulukon muotoiluun tarvittavat HTML-komennot, eli taulukon otsikon sekä rivit ja solut. Tämän merkkijonon voi tulostaa dokumenttiin JavaScriptillä silloin kun dokumentti latautuu, käyttäen JavaScriptin document.write( )-kutsua.

Taulukon tekofunktio käyttää apunaan funktiota laske_kalenteri( ), joka palauttaa 42-alkioisen taulukon. Taulukon alkiot ovat päivien numeroita, ja nolla ilmaisee että päivä ei kuulu kyseiseen kuukauteen. Esimerkiksi huhtikuun 1999 kalenteria vastaava taulukko on (sopivasti rivittäin jaoteltuna)

```
0, 0, 0, 1, 2, 3, 4,
5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,
12, 13, 14, 15, 16, 17, 18,
19, 20, 21, 22, 23, 24, 25,
26, 27, 28, 29, 30, 0, 0,
0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
```

Kaikkien vuoden kuukausien kalenterit tulostetaan dokumenttiin sen BODY-osassa. JavaScript-koodi tekee taulukon, jonka soluina ovat kuukausien omat kalenteritaulukot. Silmukka joka käy läpi arvot 1...12 kirjoittaa jokaiselle kuukaudelle taulukon, ja joka kolmannen kuukauden jälkeen aloitetaan uusi taulukon rivi.

Mitä on JavaScript?

JavaScript on Netscapen yhteistyössä Sunin kanssa kehittämä oliopohjainen ohjelmointikieli, joka sisältyy Netscape Navigator -, Microsoft Internet Explorer - ja Opera-selaimiin. Selaimessa oleva JavaScript-tulkki lukee HTML-sivulle tai erilliseen tiedostoon sijoitetun ohjelman ja tulkkaa sen käskyt. JavaScript-ohjelmilla voi ohjata selainta ja tehdä HTML-sivulle sisältöä joka vaihtelee sivun eri latauskerroilla.

JavaScriptin ensimmäinen käyttökelpoinen versio, JavaScript 1.1, tuli käyttöön Netscape Navigator 3.0:n myötä. Microsoft Internet Explorer 3.0 tottelee samaa kieltä eri nimellä ja vähäisin poikkeuksin, ja Opera käyttäytyy kuten Navigator 3.0. Myöhemmin JavaScriptistä on tullut uusia versioita: Navigator 4.0 sisältää JavaScript 1.2:n, ja uudempi Navigator 4.5 jo JavaScript 1.3:n.

Microsoftin selaimissa JavaScript tunnetaan nimellä JScript, koska JavaScript on Netscapen tavaramerkki. JScript eroaa uudemmissa versioissaan Netscapen JavaScriptistä jonkin verran, ja on lähempänä JavaScriptistä tehtyä ECMA-standardia. Käytännön erot ovat kuitenkin varsin pieniä, joten JavaScript 1.1:n mukaan tehdyt ohjelmat toimivat melko hyvin kaikissa selaimissa.

Huvi- ja Hyötyromppu 1999

Delphillä kiinni Windows-ohjelmointiin

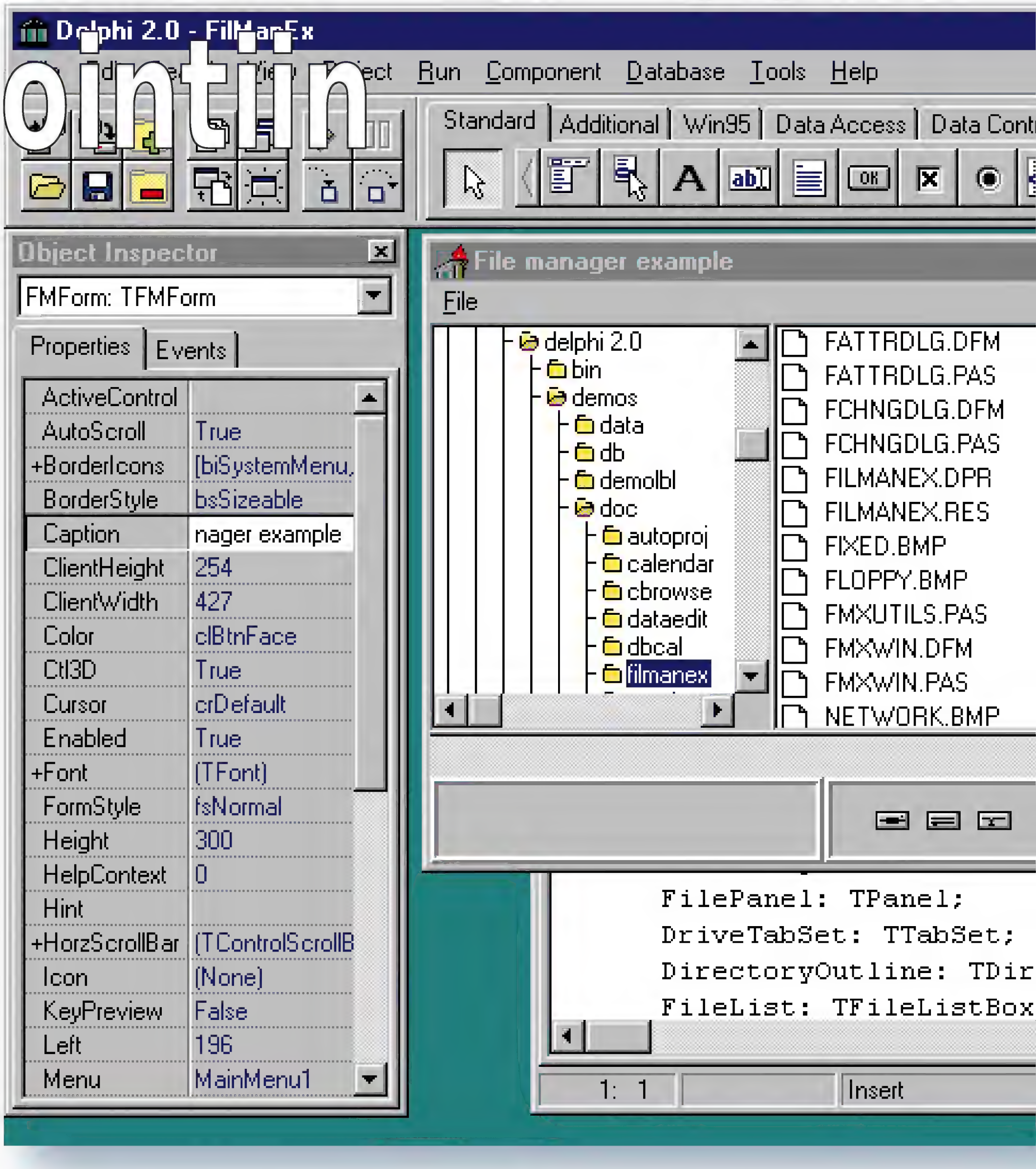
JERE KÄPYAHO

Inprisen Delphi on yksi maailman suosituimmista Windows-ohjelmien kehitysvälineistä. MikroBitti tarjoaa nyt Huvi- ja Hyötyrompulla Delphi 2.0 Desktop -version, jolla pääset nopeasti kiinni oikeaan Windows-ohjelmointiin.

Delphi on tarkoitettu Microsoft Windowsissa toimivien sovellusohjelmien tekemiseen. Sen parhaita puolia ovat nopeus ja suoraviivaisuus: Delphillä tehdyt ohjelmat eivät jää nopeudessa jälkeen C-kielisistä, ja ohjelman käyttöliittymän koostaminen on yhtä helppoa ellei helpompaa kuin Microsoftin Visual Basicissa.

Kun Delphin ensimmäinen versio ilmestyi vuonna 1996, se jatkoi Borlandin suositun Turbo Pascal -kielen perinnettä, mutta sisälsi kokonaan uusitun ohjelmointiympäristön sekä paljon laajennetun ohjelmointikielen. Näitä on paranneltu edelleen versioissa 2.0 ja 3.0.

Delphin uusin versio 4.0 ilmestyi 1998, ja siihen kuuluu paljon etenkin yrityskäytössä tarvittavia uusia ominaisuuksia sekä Internet-valmiuksia. Huvi- ja Hyötyrompun versio 2.0 on ensimmäinen 32-bittinen Delphi, ja tarkoitettu Windows 95:lle ja NT:lle. Tällä versiolla tehtyjä ohjelmia ei saa levittää.



Delphin työtila näyttää tällaiselta. Delphi 2.0:n mukana tulee useita esittelyohjelmia, joiden avulla voit testata Delphi-asennuksesi toimivuuden. Lisäksi voit käydä läpi Huvi- ja hyötyrompulta Delphi-oppijakson.

Mitä Delphillä voi tehdä?

Delphi on varsin harvinainen ohjelmointityökalu sikäli, että se soveltuu hyvin useaan erilaiseen ohjelmointitehtävään. Sillä voi koostaa perinteisiä sovellusohjelmia helposti, mutta se sisältää tarpeelliset valmiit palaset myös tietokantojen käsittelemiseen. Delphillä pääsee estoitta käsiksi Windowsin ohjelmointirajapintaan, mikä mahdollistaa erilaisten järjestelmän läheisten apuohjelmien tekemisen. Lisäksi Delphillä voi käyttää Microsoftin DirectX-laajennuksia, jotka ovat tällä hetkellä peliohjelmoinnin kuumin aihe.

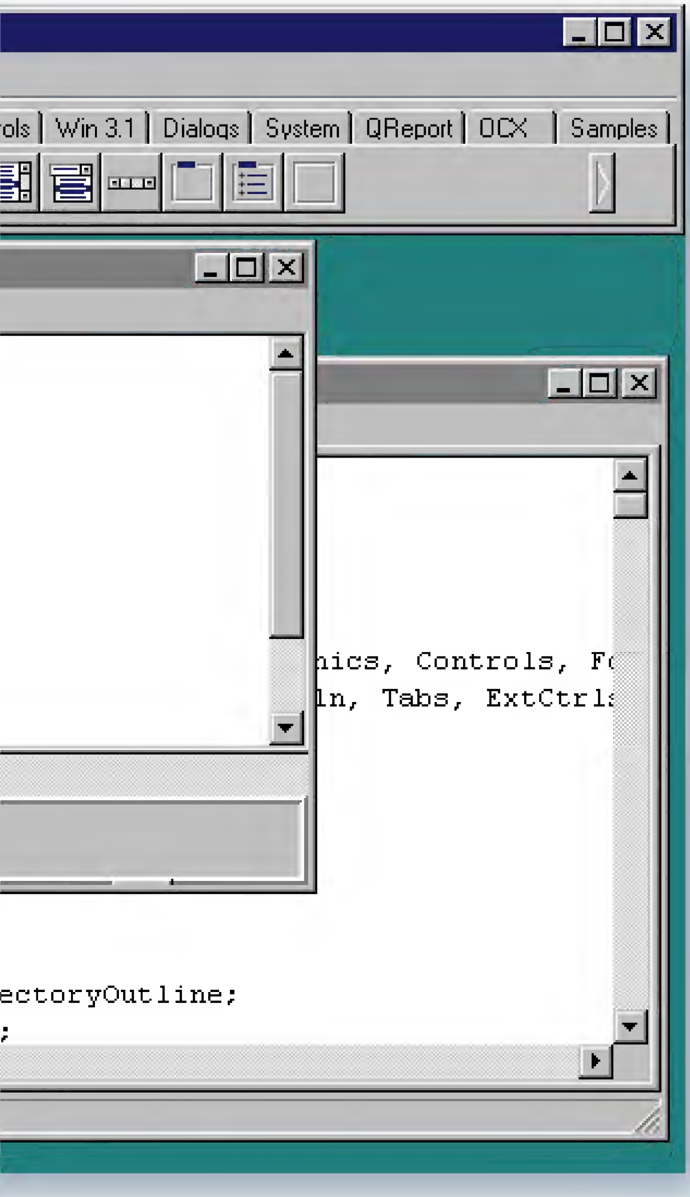
Delphillä ei voi tehdä vanhantyyppisiä DOS-ohjelmia, vaan kaikki Delphillä tehdyt ohjelmat vaativat toimiakseen Windows 95:n, 98:n tai NT:n.

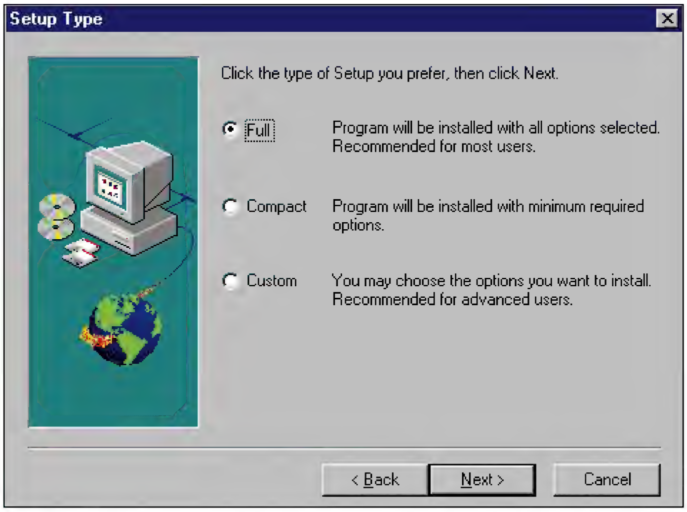
Näin asennat Delphi 2.0:n

Delphi 2.0:n voit asentaa Huvi- ja Hyötyrompulta Hyöty-osuudesta valitsemalla oikeassa reunassa olevasta valikosta aihealueen OHJELMOINTI. Delphin asennusohjelma on hyvin samantapainen kuin Windows-ohjelmien yleensä, koska se on tehty InstallShieldillä. Vaiheita on yhteensä neljä kappaletta.

Ensimmäisessä vaiheessa kysytään asennuksen laajuutta, joka valitaan kolmesta mahdollisesta. Full-valinta asentaa kaiken, Compact vain tarpeelliset ja Custom antaa määrittää itse mitkä osat asennetaan. Full-asennus vie levytilaa noin 70 megatavua, Compact taas noin 45 megatavua.

Delphissä on kolme erillistä osaa: Delphi itse, Database Desktop -ohjelma sekä Borland Database Engine eli BDE. Toisessa vaiheessa valitaan hakemistot, joihin nämä osat asennetaan. Kaikki asennetaan oletusarvoisesti C:\Ohjelmatiedostot- tai C:\Program Files -kansioon, jonne tehdään Borland-niminen





Delphin asennuksessa voit valita kolme eri vaihtoehtoa. Jos aiot tosissasi ryhtyä ohjelmoimaan, uhraa 75 megatavua levytilaa ja valitse Full eli täysi asennus.

kansio ja sen alle kolme erillistä kansiota. Näitä asetuksia voi muuttaa, mutta ainoastaan jos tietää tarkkaan mitä tekee.

Kun tiedostot on kopioitu, Delphi näyttää vielä lisenssi- ja ohjetiedostot. Jos asennusohjelma tarjoaa elektronista rekisteröintiä, valitse Cancel (tai Peruuta) ja vahvista peruutus. Tämä Delphin versio on vain MikroBitin tilaajien henkilökohtaiseen käyttöön, eikä sitä voi rekisteröidä.

Asennusohjelma tekee Windowsin Start-valikon Programs-haaraan (Käynnistä-valikon Ohjelmat-haaraan) kansion nimeltä **Borland Delphi 2.0**, josta löytyy kuvakkeet Delphin ja apuohjelmien käynnistämiseen sekä avusteiden katseluun.

Delphi käyntiin

Käynnistä Delphi valitsemalla Start-valikon edellä kuvatusta kansiosta kuvake, jossa lukee Delphi 2.0. Delphin kuvake on tyylitelty Apollonin temppeli Kreikan muinaisesta Delfoin kaupungista. (Delphi oli alunperin vain koodinimi, mutta kuten OS/2 Warpilla, siitä tuli lopullinen.) Näet ensin logoruudun, ja pian sen jälkeen avautuu Delphin työtila.

Työtilassa pitäisi olla auki neljä Delphiin kuuluvaa ikkunaa: 1) leveä, matala ikkuna joka sisältää otsikkopalkin ja siinä tekstin "Delphi 2.0 - Project1"; 2) Object Inspector -nimisen ikkunan; 3) Form1-nimisen ikkunan ja lähes kokonaan sen alla 4) editori-ikkunan.

Voit varmistaa, että Delphi toimii avaamalla jonkin mukana tulevan esittelyprojektin sekä kääntämällä ja ajamalla sen. Jos olet asentanut Delphin kokonaan tai ainakin valinnut Custom-asennuksessa esimerkkiohjelmat mukaan, ne löytyvät Delphin asennushakemiston alta demos-nimisestä kansiosta.

Valitse Delphin **File**-valikosta komento **Open...**. Ruudulle tulee Windowsin normaali tiedostonavausdialogi, jolla navigoit Delphin demos-kansioon (oletuksena siis C:\Program Files\Borland\Delphi 2.0\Demos). Siirry demos-kansiosta edelleen doc-kansioon ja sieltä vielä filmanex-kansioon. Nyt avattavien tiedostojen listalla näkyy tiedosto Filmanex.dpr. Valitse se ja napsauta Open-painiketta.

Filmanex eli File Manager Example on yksinkertainen tiedostojenhallintaohjelma, joka esittelee Delphin komponenttien käyttöä. Kun olet avannut projektin, Delphi näyttää jokseenkin oheisen kuvan kaltaiselta.

Voit kääntää ja ajaa ohjelman yhdessä vaiheessa napsauttamalla Delphin työkalurivillä olevaa Run-painiketta, jossa näkyy vihreä nuolenkärki, kuten nauhurin Play-näppäimessä. Saman asian ajaa F9-näppäimen painallus tai Run-valikon komento Run. Delphi kääntää ohjelman ja ryhtyy heti ajamaan sitä. Ruudulle ilmestyy toimiva Filmanex-ohjelma, ja Delphin otsikkopalkkiin tulee teksti "Delphi 2.0 - Filmanex (Running)". Käyttele ohjelmaa mielesi mukaan, ja sen jälkeen sulje se. Delphin ympäristö palaa taas edustalle normaalin näköisenä.

Rompulla syvemmälle Delphiin

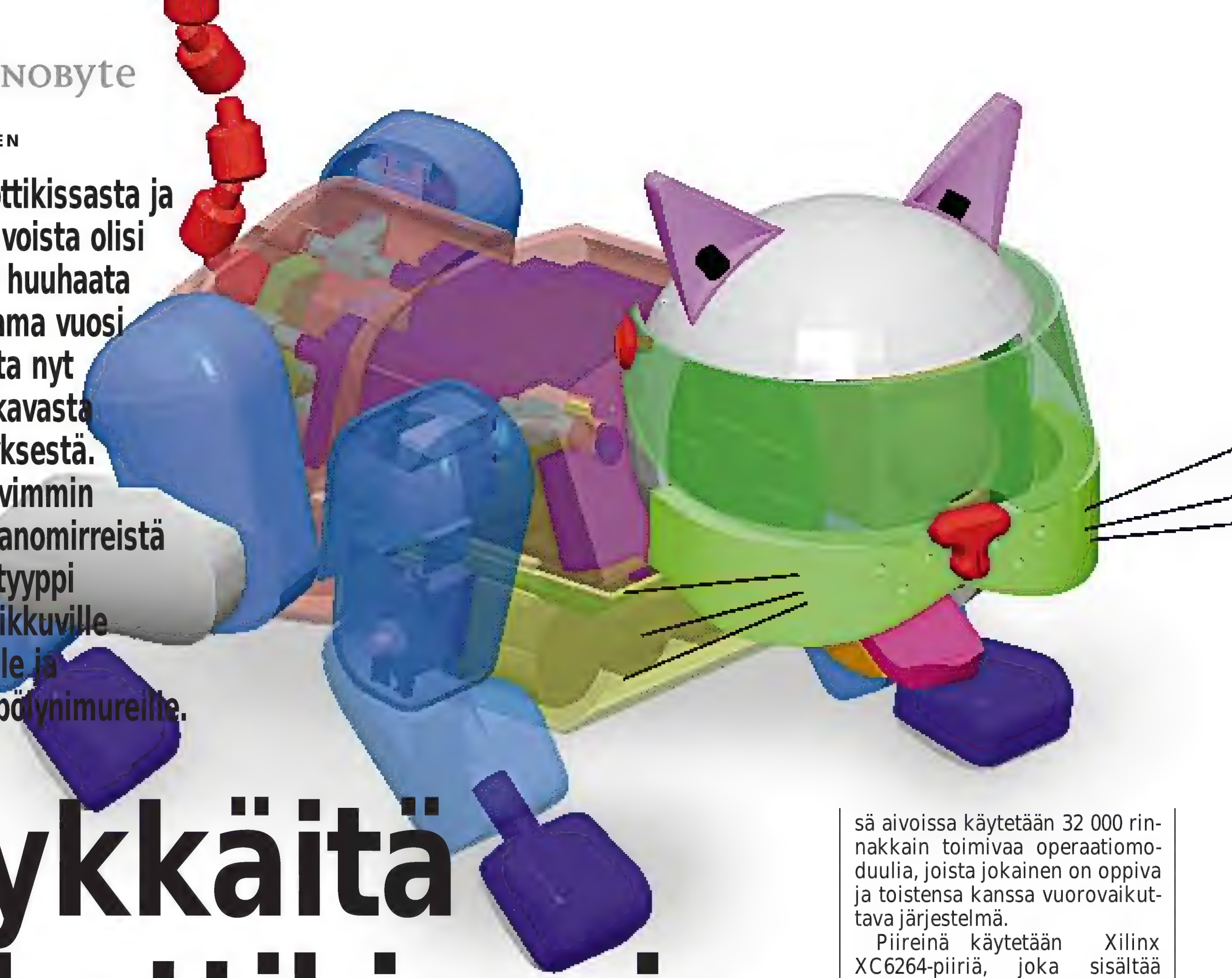
Tämän lyhyen esittelyn tarkoituksena on vain saada Delphi toimimaan. Varsinaiseen ohjelmointiin Delphillä pääset perehtymään Huvi- ja Hyötyrompulta löytyvällä Delphi-oppijaksolla. Sillä tehdään uusi Windows-versio MikroBitissä aikanaan esitellystä Hukka-ohjelmasta, joka laskee kiintolevyn hukkatilan. Oppijakso näyttää miten tehdään ohjelman käyttöliittymä sekä Object Pascal -koodi alusta loppuun. Delphi-tutoriaalin löydät rompulta Hyöty-osuuden kohdasta OHJELMOINTI. MB

Tarjous tilaajille

MikroBitin tilaajat voivat ostaa Tietoväylä Oy:ltä Delphi-sovelluskehittimen uusimman version Delphi 4.0 Standardin 790 markalla, eli 100 markkaa normaalihintaa halvemmalla. Tilaamisen yhteydessä tarvitset lehden asiakasnumerosi lehden osoitelipukkeesta. Tuoreimmat ja tarkat tiedot tarjouksesta voit hakea Huvi- ja Hyötyrompun Hyöty-osuuden kohdasta OHJELMOINTI.

PEKKA TOLONEN

Ajatus robottikissasta ja sen keinoaivoista olisi ollut täyttä huuhaata vielä muutama vuosi sitten, mutta nyt kyse on vakavasta tuotekehityksestä. Mitä luultavimmin näistä mekanomirreistä tulee prototyyppi itsestään liikkuville kotiroboteille ja automaattipölynimureille.



Älykkäitä robottikissoja Japanista

Aivot, tuo harmaa mötikkä hartioiden välissä, vastaavat kaikesta ajattelusta. Niiden toiminta perustuu sadan miljardin hermosolun sinfoniaan - tai paremminkin kakofoniaan, jota orkestroi hiukan korvan yläpuolella oleva yleiskäyttöinen neuraalisekvensseri.

Jos kaverillasi on syntikka, olet varmaan jo nähnytkin sekvensseriohjelman, jolla hilataan riffejä alkamaan oikeasta tahdista. Neuraalisekvensseri hoitelee aivoissa samaa tehtävää, mutta riffeinä ovat hermosolujen impulssit.

Eli kun silmäsi liikkuu tekstiriviä pitkin, niin neuraalisekvensseri lähettää impulssijonoja silmälihaksille, jotka kääntävät katsetta aina uudelle riville. Klonk, klonk. Impulssijonot ovat kaiken aa ja oo aivoissa.

Kissalla on CAM-aivokone

Samaan tapaan toimii myös robokissan CAM-aivokone (CAM BrainMachine eli CBM). Sen toiminta perustuu jättiläismäiselle soluautomaatille, jossa on 40 miljoonaa neuronia, joista jokainen on todellakin fyysinen huippunopea kapistus, eikä hidas ja kömpelö softasimulaatio kuten tähän saakka.

Aivokonetta on kehitetty jo kuusi vuotta. Tuorein versio perustuu uudelle FPGA-mikropiiri-innovaatiolle (Field Programmable Gate Array). Tämä vehje kuuluu teknisesti lahkoon "ohjelmoitava logiikka", jota käytetään tehtaiden koneiden ohjauksessa.

Uusimmissa FPGA-piireissä mutkikkuustaso on huimasti isompi kuin ydinvoimalankaan ohjaukseen tarvitaan. Piiri sisältää lisäksi uuden innovaation: se oppii itse logiikan. Vauhti on vaatimattomasti 150 miljardia soluautomaatin päivitystä sekunnissa.

Venäläinen Michael Korkin vastaa robottikissan mekaniikasta.

FPGA-piiri on kuuma hitti ja kaikkien tekoälykköjen huulilla. Nyt se on myös sovitettu ohjaamaan robottikissan aivoja. Näissä aivoissa käytetään 32 000 rinnakkain toimivaa operaatiomoduulia, joista jokainen on oppiva ja toistensa kanssa vuorovaikuttava järjestelmä.

Piireinä käytetään Xilinx XC6264-piiriä, joka sisältää 16384 logiikkasolua. Piiri jaetaan 4x6x8 solun ryppäisiin, jotka linkitetään 208 liitännällä laajempaan 3D-soluryppääseen kytkemällä kuuden virtuaalisen 3D-avaruuden tasot yhteen.

Kaikkiaan käytetään 72 FPGA-piiriä, jotka on ryhmitetty 6x4x3 taulukoksi ja ne muodostavat 24x24x24-kokoisen solukuution. Jokainen FPGA-piiri sijaitsee omalla piirilevyllään, jolla on myös 16 megatavua EDO RAM -muistia.

RAM-muistia kisumisulla on siis vaatimattomasti 1,18 gigatavua eli enemmän kuin toimiston tietokoneverkossa. Mekaanisen missukan aivojen teho ylittää myös 700-kertaisesti vuonna 1989 valmistuneen MIT:n korkeakoulun solutietokoneen, joka jyysti 69 minuuttia ihan vain 829 miljardin solunkytkennän päivittämisessä. Nyt kaikki hoituu reaaliaikaisesti.

Ei bittijono vaan piikkijono

CAM-aivot oppivat annetun tehtävän synnyttämällä CoDi-moduuleja. CoDi-moduulit käsittelevät ja tuottavat binäärijonoja, jotka ovat kuten logiikkapiirien ulostuloja.

Perinteinen logiikkapiiri ottaa

sisääntulon bitit yksi kerrallaan ja tuottaa laskennallisen ulostulobitin. CoDi-moduulit taas käsittelevät piikkijonoja (spike train), jotka koodaavat geneettisesti syntynyttä tietoa.

Aivoja ohjelmoivat "evoluutioinsinöörit" luovat analogisia säätösignaaleja ja niiden tuotossignaaleja, jotka käännetään HSA-algoritmilla piikkijonoiksi. Analogiasignaaleilla operointi onkin helpompaa ihmiselle kuin ajatella näillä ykkösillä ja niitä seuraavilla nollajonoilla.

CAM-aivot siis operoivat taajuuksilla kuten oikeatkin aivot. Piikkijono, jossa on ykkönen ja 95 nollaa (piikkijonon maksimipituus on 96 bittiä) edustaa hidasta aivotapahtumaa kuten vaikka silmän räpsähdystä. Sydämenlyönti taas koodautuu ykkösellä ja kolmellakymmenellä nollalla.

Aivokoneen ABC

Jokainen moduuli operoi 6-bittisen kromosomisäännön mukaan. Sääntö ohjaa moduulin dentriittipuun kasvusuuntaa 3D-avaruudessa. Geneettinen algoritmi taas ohjaa kromosomipopulaatiota, joka siis kuvaa hermoverkon erilaisia topologioita ja toimintoja. Parhaiten menestyvät algoritmit yhdistetään, mutatoidaan ja monistetaan.

Moduulia opetettaessa sille syötetään maksimissaan 180 erilaista piikkijonoa, ja se tuottaa maksimissaan kolme erilaista piikkijonoa, joita verrataan kohdepiikkijonoihin. Parhaiden reaktioiden valinta tehdään erillisellä laiteyksiköllä, joka ottaa sisäänsä kohdejonon ja verrattavan jonon ja arvottamis-funktion, joka siis määräytyy sillä mitä moduulille halutaan opettaa.

Lopputulos pannaan piikkijonomuistiin, ja nuo moduulin 188 piikkijonoa poimitaan tästä muistilaarista. Kukin moduuli voi ottaa signaaleja vastaan maksimissaan 92 muusta moduulista ja lähettää signaalin jokaiseen muuhun moduuliin.

Kun moduuleja on 32 768, niin aikamoinen kähellys mourumussukan aivoissa käy 160 miljardia kertaa sekunnissa. Jokainen moduuli päivitetään 50-100 kertaa sekunnissa.

Piikkijonoja saapuu tähän bittimössön uudestaankierrättimeen kamerasta ja mikrofoneista. Vastaavasti piikkijonoja lähtee sieltä jakamaan ohjauskomentoja robomirrin tassumoottoreille ja puhesyntikalle.

Suurimpia teknisiä ongelmia on hermokaiun esto. Kierrätettävät signaalit ovat kuten kaiku, joka jää kajahtelemaan, mutta tuottaa informatiivisesti tyhjiä ja resursseja haaskaavia hallusinaatioita soluautomaattiin. Toisaalta oikein valjastettu kaiku pystyisi toimimaan ei-fyysisenä muistirakenteena, tutkijat väläyttelevät.

Äly, joka syntyy

Kun CAM-aivo käynnistetään se on "tabula rasa" eli täysin tyhjä, mutta kun sitä ajetaan niin se oppii mitä sille opetetaan. Moduulien oppima tieto voidaan sitten tallentaa ja ladata aivoihin seuraavan session aluksi, ja näin kasvattaa keinoaivoston älykkyyttä.

CBM-tekniikka on merkittävää siksi, että se tekee mahdolliseksi keinotekoisten aivojen suunnittelun käytännössä, eikä vain Isaac Asimovin tieteiskirjallisuudessa, kuten tähän saakka. CBM-aivojen kokoa voidaan myös kasvattaa rajattomasti ja opettaa sille yhä inhimillisempiä älyn tuntomerkkejä.

Tulevaisuudessa aivotekniikka voidaan miniatyrisoida ja aivojen rakenne voidaan standardoida. Uuden tuotteen suunnittelu tapahtuu alustamalla aivosto kirjastosta poimituilla perustoiminnoilla ja jatketaan opettamista uuden tehtävän mukaisesti.

Aivojen suunnittelija Hugo de Garis väläyttelee jopa tulevaisuutta, jossa Brain Building eli aivojen rakennus on luonnollinen osa insinööritieteitä.

Robottikissan tekniikkaa

Kisumisumiukkusen nimi Robokoneko on japania ja tarkoittaa robotti-lapsi-kissa. Ensi versio valmistuu tänä keväänä ja ATR-laboratorio on valmistautunut lisensoimaan sen tekniikan leluteollisuuteen.

Mekanomirrin liikkeiden ohjaus on esisuunniteltu Knowledge Revolutionin Working Model 3D-mallinnusohjelmalla. Kissan mekaniikkamallin on suunnitellut kalifornialainen Genobyte-yhtiö, jonka pääsuunnittelija Michael Korkin on lähtöisin tuosta rajan takaa, eli on venäläinen emigrantti.

Liikkeiden ohjausta ei siis opeteta kissalle, vaan simuloidaan etukäteen näytössä. Näin voidaan varmistua, ettei kissa ala käyttäytyä holtittomasti tavalla, joka olisi vaarallista ympäristölle. Näin estetään tulevat kauhuotsikot lehdissä: "Robottikissa söi pojalta peukalon."

Tulevaisuutta varten kissaan silti asennetaan kokeilumielessä liikeanturit ja gyroskooppi, jotka viestivät aivoille sen moottorien tilan ja liikesuunnat. Näin CAD-järjestelmällä esisuunnitellut liikkeet voidaan helposti opettaa CAM-moduuleihin ja hyödyntää niitä muissa prototyypeissä.

Kissan silmänä toimii CCD TV-kamera ja korvina kaksi mikrofonia. Se on varustettu myös kosketustunnistimilla, joita tarvitaan törmäilyn estämiseksi. Tassujen ja kehon ohjausta hoitelee 22 moottoria.

Takatassujen nilkka- ja polvimoottorit käyttävät yhtä taivutussuuntaa (Degree Of Freedom, DoF) ja lantiomoottorissa on kaksi suuntaa. Etutassuissa on yksi suunta nilkoissa ja kaksi lantiossa. Kehon taka- ja etuosien välissä on myös moottori. Kaulaa säätää kolme moottoria ja yksi moottori hoitelee suun avausta.

Oikealla kissalla häntä pitää yllä tasapainoa aidalla kävelyssä. Tätä toimintaa ei ole Robokonekossa, mutta hännän ohjaukseen on silti varattu kaksi moottoria, pitäähän kissan hännän heilua. Kissan tehonkulutus on yksi kilowatti (5V/200A).

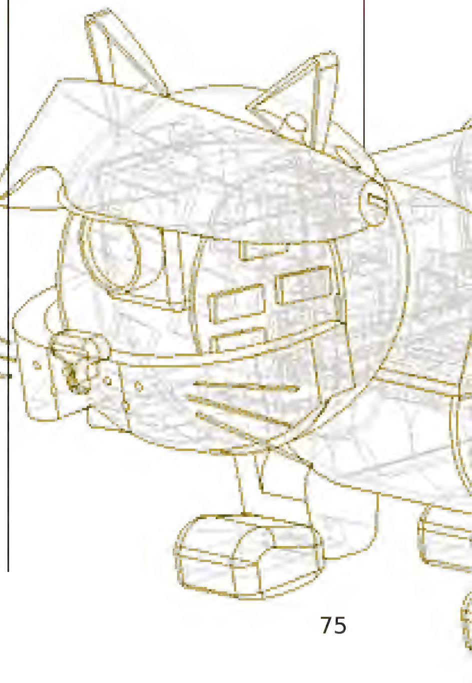
Mitä haluamme tulevaisuudelta

Kunhan kyberkisu saadaan valmiiksi, projekti ryhtyy kunnianhimoisesti luomaan miljardin hermosolun aivoja, jotka valmistuvat vuonna 2001. Sitten vuorossa ovat kymmenen miljardin aivot ja sen jälkeen CBM-masiina käykin kilpasille ihmisaivojen mutkikkuuden kanssa.

Projekti väläyttelee kotirobottien markkinoiden kasvavan parissakymmenessä vuodessa tuhanteen miljardiin euroon - eli kyse ei ole pikkurahoista.

Pian roboaivot ovat yhtä älykkäitä kuin pieni kylä, sitten ne saavuttavat kaupungin älykkyyden ja lopulta tämä roboäly rouskuttelee valtion kokoisia ajatuslohkareita - ja voit ostaa sellaisen itsellesi kymppitonnilla.

Nyt on korkea aika miettiä mitä me todella haluamme tulevaisuudelta. Olisiko syytä tarttua tositoimiin ja nousta kapinaan tätä konerotua vastaan - ennen kuin on liian myöhäistä? MB



MP3 – Äänen tallennuksen tulevaisuus?

TEKSTI: OLLI MAJANDER
KUVA: PEKKA VÄÄNÄNEN

CD-tekniikalla on saavutettu ihmiskorvan kannalta käytännössä täydellinen äänentoisto. Digitaalisessa muodossa äänitteet säilyvät levyllä muuttumattomina kymmeniä, ellei satoja vuosia. Myös omien levytysten teko on mahdollista sekä tietokoneiden CD-R-asemien että äänittävien CD-soittimien ansiosta. CD-levy on riittävän pieni käytettäväksi jopa korvalappustereoissa.

CD:n kilpailijoiksi kehitetyt tekniikat kuten MiniDisc, DAT-nauhuri tai DCC-kasetti eivät ole onnistuneet horjuttamaan CD:n asemaa. Nyt sille on kuitenkin ilmaantunut uusi, aidosti vakavasti otettava kilpailija, MP3.

Videopakkauksen sivutuote

CD:n aiheuttama murros äänimaailmassa sai aikaan halun ulottaa vastaavaa teknologiaa myös liikkuvan kuvan alueelle. Digitoitu videokuva vaatii kuitenkin niin valtavasti tilaa, ettei mikään nykyisin kuluttajan ulottuvilla oleva media riitä sellaisenaan kuin muutaman minuutin videokuvan tallennukseen. Avuksi kehitettiin videokuvan pakkausmenetelmä MPEG.

Äänen saamiseksi kuvan oheen piti kehittää oma pakkausmenetelmä. Näin syntyi MP3 (MPEG 1, Audio Layer 3). Pian sen käyttökelpoisuus havaittiin myös yhteyksissä, joissa itse videokuvaa ei tarvita lainkaan.

MP3 mahdollistaa digitoidun äänisignaalin pakkaamisen noin kymmenesosaan alkuperäisestä ilman, että äänenlaatu heikkenee ratkaisevasti. Pakkaus onnistuu

aivan tavallisella mikrolla. Kuka tahansa CD-asemalla ja äänikortilla varustetun mikron omistaja voi siis tällä hetkellä tallentaa vaikka koko musiikkivarastonsa digitaalisessa muodossa suhteellisen pieneen tilaan.

MP3 käyttää niinsanottua häviöllistä pakkausta. Äänisignaalista siis poistetaan sellaiset osat, joita ihmiskorva ei ainakaan periaatteessa muutenkaan kuulisi. Tiiviin pakkauksen myötä katoaa väistämättä myös osa normaalisti kuultavista äänistä.

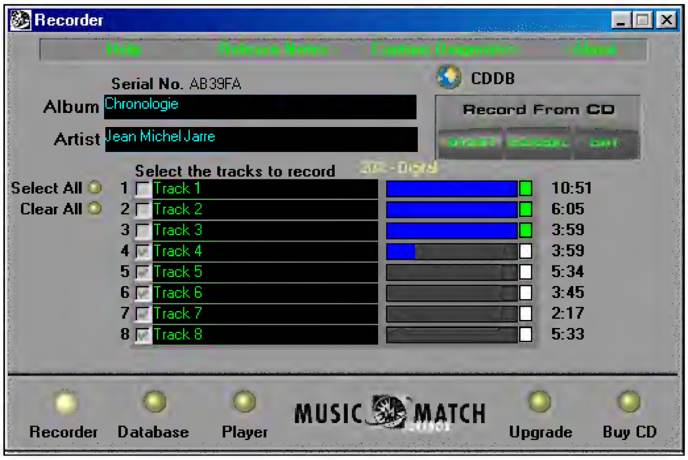
Laatu riippuu pakkaustiheydestä

MP3:n pakkaustiheyttä kuvataan datavirran nopeutena. Musiikin tallennuksessa käytetään yleensä 128 kilobittiä sekunnissa tuottavaa pakkausta, jolloin tiedoston koko on vajaa kymmenesosa tavalliseen CD-tasoiseen WAV-tiedostoon verrattuna. Bittinopeudesta voidaan suoraan laskea syntyvän tiedoston koko. Jos kappale kestää esimerkiksi 4 minuuttia 22 sekuntia, vie se WAV-tiedostona 45 megatavua ja MP3-tiedostona runsaat 4 megatavua. Suuremmat pakkaustiheydet soveltuvat paremmin muun muassa puheen tallennukseen, koska niitä käytettäessä äänenlaatu heikkenee jo selvästi.

Pakkaustiheyden ohella lopulliseen äänenlaatuun vaikuttaa moni muu seikka. Muunnos MP3-muotoon suoritetaan dekooderiohjelmalla. Eri ohjelmien toteutukset poikkeavat jonkin verran toisistaan sekä muunnosnopeuden että -laadun suhteen. Muunnos tapahtuu WAV-formaatista ja alkuperäinen tiedosto voi olla joko koneen kiintolevyllä tai tavallisella ääni-CD:llä. Kaikki CD-asemat eivät tue äänitiedostojen suoraa lukemista levyltä eli ns. rippaamista, jolloin kappaleet täytyy kierrättää äänikortin kautta. Tämä heikentää olennaisesti lopputuloksen laatua. Soitto-ohjelma ja luonnollisesti myös toistoon käytetty laitteisto äänikortista aina kaiuttimiin tai kuulokkeisiin asti vaikuttavat lopullisen äänen laatuun.

Parhaimmillaankaan MP3 ei yllä äänenlaadussa täysin CD-levyn tasolle, mutta hyvillä laitteilla ja ohjelmilla ero jää erittäin pieneksi. Eron kuullakseen on soitettava sekä alkuperäistä että pakattua kappaletta samanaikaisesti ja vertailtava tulosta vaihtelemalla nopeasti eri äänilähteiden välillä. Käytännössä äänenlaadun heikkenemisellä ei ole juuri merkitystä, sillä MP3:a ei ole alunperin tarkoitettukaan varsinaiseen hifi-käyttöön.

Yleiskäyttöinen MP3-äänentallennusmenetelmä on virheellisesti opittu yhdistämään yksinomaan musiikin laittomaan kopiointiin. MP3 on kuitenkin hyvää vauhtia kasvamassa pelkästä tietokonefriikkien taustametelistä vakavasti otettavaksi äänimediaksi.



Rion mukana tulevalla MusicMatch Jukeboxilla voi helposti muuntaa kerralla vaikka koko CD-levyllisen musiikkia MP3-muotoon.

Tiedostokirjastot taskuun

MP3 ei ole jäänyt pelkästään pakattujen videoiden ja tietokoneiden äänimaailmojen vangiksi. Hyvin pian sen jälkeen, kun MP3:n ominaisuudet nousivat yleisempään tietoisuuteen, alettiin useissa multimedia- ja viihde-elektroniikka-alan yrityksissä suunnitella myös tavalliselle kuluttajalle soveltuvia, mukana kuljetettavia MP3-soittimia.

Näistä laitteista suurimman kohun on tähän mennessä aiheuttanut näytönohjaimistaan paremmin tunnetun Diamond Multimedian valmistama Rio PMP300 -soitin (Kokeiltua, MikroBitti 2/98). Rio on hyvin pieni ja kevyt laite. Musiikin tallennusmediana laitteessa on 32 megatavua flash-muistia, ja se on laajennettavissa standardeilla SmartMedia-muistikorteilla. Toistaiseksi SmartMedia-korttien suurin koko on 16 megatavua, mutta Riossa voi käyttää myös tulevia 32 megatavun kortteja.

Rion perusmuistiin mahtuu musiikkia runsaat puoli tuntia, joten siitä ei sellaisenaan ole vielä täysin kannettavan CD-soittimen korvaajaksi. Laitteessa on satunnaissoitto- ja toisto-ominaisuudet, joiden avulla kuuntelunautintoa voi pidentää. Kappaleiden lataaminen Rion muistiin tapahtuu rinnakkaisporttiin liitettävän kaapelin avulla, joten tälläkään laitteella ei päästä aivan täysin eroon tietokoneesta. Perusmuistiin täyttäminen kestää vain muutaman minuutin.

Laite soveltuu CD- ja kasettisoittimia selvästi paremmin esimerkiksi lenkkeilijälle tai pyöräilijälle, sillä se ei sisällä lainkaan liikkuvia osia. Musiikki soi tasaisesti tärinästä ja heilunnasta huolimatta. Valmistaja on kiinnittänyt huomiota toimintavarmuuteen myös käyttämällä kuulokkeiden kontaktihäiriöille herkässä 3,5 mm liittimessä kullattuja pintoja. Laite toimii yhdellä sormiparistolla ja virrankulutus on alhainen, joten paristokulut eivät nouse lähellekään CD- tai kasettisoittimia.

Lenkkeilyviihdykkeeksi Rio sopii myös äänenlaatunsa puolesta. Laitteessa on muutamia esiohjelmoituja äänensävyvalintoja, mutta millään niistä eivät matalat äänet kuulu normaalilla voimakkuudella. Osittain syynä ovat laitteen huonot kuulokkeet. Kannettavan CD-soittimen kuulokkeilla kokeiltaessa äänenlaatu oli hieman parempi, mutta edelleen ohut ja metallinen verrattuna saman kappaleen toistoon tietokoneella tai CD-soittimella.

Rion mukana tulee kaksi CD-levyllistä ohjelmia ja näytekappaleita. Rio Manager -ohjelmalla siirretään kiintolevyllä olevia musiikkitiedostoja laitteen muistiin. Mukana on myös MusicMatch Jukebox -ohjelma omien MP3-tiedostojen tekoon.

Vielä jokin aika sitten MP3-tiedoston hallintaan tarvittiin kolme erillistä ohjelmaa: rippausohjelma lukemaan kappale CD:ltä kiintolevylle, toinen ohjelma muuntamaan WAV-tiedostot MP3-muotoon ja lopuksi MP3-soitto-ohjelma. MusicMatch sisältää kaikki nämä ominaisuudet yhdessä ohjelmassa. MusicMatch suorittaa muunnoksen nopeasti ja on yksinkertaisen käyttöliittymänsä ansiosta helppo oppia. 30 dollarin hintaisen ohjelman voi imuroida ilmaiseksi kokeiltavakseen Internet-osoitteesta musicmatch.com.

Käräjillä tavataan

MP3-muodon tilansäästön edut huomattiin nopeasti tallennuksen ohella myös tiedostojen siirrossa. Internet tarjosi helpon välineen äänitteiden välitykseen. Aluksi toiminta tapahtui pienimuotoisena, kavereiden välisenä kappaleiden vaihtona, mutta hyvin nopeasti netistä kehittyi maailmanlaajuinen piraattimusiikin levityskanava.

Internetissä levitetään MP3-muodossa musiikkia myös laillisesti ja tekijöiden nimenomaisella suostumuksella. Tunnetuin "nettimuusikko" on Björn Lynne, joka on julkaissut jopa kokonaisia albumeitaan netissä. Monet muut artistit käyttävät nettiä markkinointitarkoituksiin esimerkiksi levittämällä kappaleistaan lyhyitä näytteitä. Tosiasia kuitenkin on, että valtaosa netin MP3-tarjonnasta on edelleen yksityisten käyttäjien luvattomasti levittämiä kopioita.

Laiton musiikkikappaleiden levitys on luonnollisesti ärsyttänyt suunnattomasti musiikin tuottajia ja heidän etujärjestöjään. Suurin ja vaikutusvaltaisin

Saksalais-amerikkalaisen MPlayer3-laitteen heikko kohta ovat sen liian pienet muistikortit.

järjestöistä on amerikkalainen **RIAA** (Recording Industries Association of America). Suomessa tekijänoikeuksien valvonnasta huolehtivat Teosto, Gramex sekä Ääni- ja kuvatallennetuottajien liitto.

RIAA päätti ryhtyä Rion julkistuksen myötä oikeustoimiin estääkseen laitteen tulon markkinoille. Haastetta perusteltiin Yhdysvalloissa voimassa olevalla lainsäädännöllä, jonka mukaan musiikin nauhoitukseen soveltuvista digitaalisista laitteista ja medioista tulee maksaa tekijänoikeusjärjestöille tietty summa eräänlaista kopiointiveroa. Vastaava menettely koskee myös Suomessa myytäviä ääni- ja videokasetteja. Lisäksi digitaalisessa muodossa tallentavissa laitteissa täytyy käyttää suoran jatkokopioinnin estävää suojausta. RIAA väitti Rion myös edistävän piratismia yleisellä tasolla, koska sen mukana tulee MP3-muunnosohjelma.

Tuomioistuimen alustava päätös oli RIAA:n vetoomuksen kannalla ja Rio asetettiin myyntikieltoon. Seuraavassa käsittelyssä kymmenen päivää myöhemmin puolustus kuitenkin pystyi osoittamaan RIAA:n syytökset pätemättömiksi. Puolustuksen mukaan tekijänoikeusmaksut eivät koske Rioa, sillä laitteella ei voi äänittää, ainoastaan toistaa muilla laitteilla tuotettua musiikkia. Laite ei myöskään sisällä digitaalista ulostuloa, joten sillä ei voi tehdä suoria kopioita tallenteista eikä siinä siten tarvita kopioinninestojärjestelmää. Osa Rion mukana tulevista ohjelmista sekä monia muita täysin vastaavia on yleisesti saatavilla, joten ne eivät kelvanneet oikeudelle näytöksi piratismin suosimisesta.

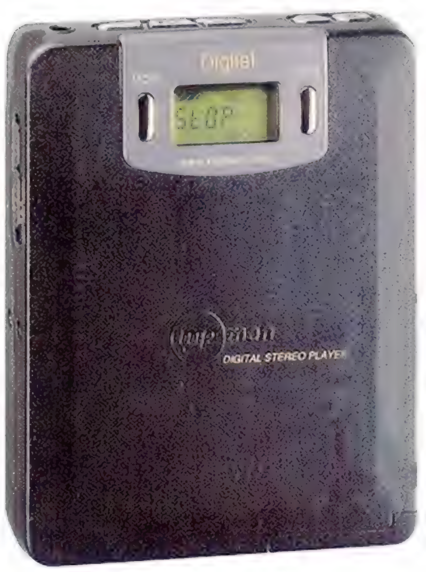
Diamond pyrki oikeudessa osoittamaan, että RIAA ei varsinaisesti käy taistelua nimenomaan Rioa vastaan, vaan käyttää sitä keppihevosena kilpailijakseen kokemaansa Internetiä vastaan. Rion myynnin kieltäminen haittaisi samalla laillista kuuntelua. Myös suomalaisissa tiedotusvälineissä on näkynyt kommentteja, joissa on kokonaan unohdettu kaikki muut Rion käyttömahdollisuudet, kuin netistä imuroidun piraattimusiikin kuuntelu.

Amerikkalainen oikeuskäsittely on edelleen kesken, eikä lopullista päätöstä ole vielä saatu. Mielenkiintoisen käänteensä jatkokäsittelyyn tuovat joidenkin yksityishenkilöiden sorvaamat ohjelmat, joiden avulla Rion muistista voikin kopioida kappaleita takaisin tietokoneelle. Etsivä löytää nämä työkalut vaivatta Internetistä.

Kauppiaat jälkijunassa

Moni on ihmetellyt, miksi RIAA ryhtyi oikeustoimiin juuri Diamondia vastaan, vaikka vastaavia laitteita oli olemassa jo ennen Rioa. Syitä on useita. Rio oli ensimmäinen laite, jota markkinoitiin voimakkaasti Yhdysvaltoihin. Toisaalta yhdysvaltalaisen oikeuskäytännön mukaan korvaussumma riippuu enemmän syylliseksi todetun maksukyvystä kuin vahingon suuruudesta, joten kohteeksi kannatti ottaa jokin Diamondin kaltainen suuri ja tunnettu yritys.

Aikooko RIAA sitten seuraavaksi ryhtyä vastaaviin oikeustoimiin tietokoneita valmistavia yhtiöitä vastaan? Käytännössä mikä tahansa mikro soveltuu selvästi Rioa paremmin musiikin piratisointiin. Tietokoneella voi nauhoittaa itsenäisesti, muuntaa CD-levyillä olevia kappaleita MP3-muotoon, kopioida digitaalisesti ilman minkäänlaisia suojauksia ja lähettää tiedostoja Internetiin. Tekijänoikeusmaksujakaan ei mediasta peritä, vaikka useiden gigatavujen kiintolevylle mahtuu musiikkia valtavasti enemmän kuin Rion 32 megatavun muistiin.



Ensimmäisenä markkinoille ehtineen korealaisen MPmanin ensimmäinen malli muistuttaa kovasti Diamond Rio PMP300:a.

Tosiasiassa oikeudenkäynti tietokonevalmistajia vastaan näillä perusteilla ei ole mahdollista. Toisin kuin Rion tapauksessa, musiikin kuuntelu ei ole tietokoneiden ainoa käyttötarkoitus.

Uhka perinteisille medioille

Internet on tekijänoikeusjärjestöille mahtava vastustaja. Netissä julkaisukynnys on matala ja äänensä saavat kuuluville myös sellaiset yhteet, jotka eivät ole levy-yhtiöille kelvanneet. Kilpailu tulee väistämättä kiristymään, ja sillä on yleensä hintaa alentava vaikutus. Nykyisillä modeemiyhteyksillä kokonaisen albumillisen imurointi netistä kestää tuntikausia, mutta tulossa olevat nopeammat ADSL-, kaapeli- ja satelliittiyhteydet tekevät nettimusiikista tavalliselle kuuntelijalle entistä houkuttelevamman vaihtoehdon. Nykyisille levykaupoille koittavat ankeat ajat siinä vaiheessa, kun asiakas löytää halutun levyn netistä muutaman kympin hintaisena ja hankinnan voi tehdä kotoa käsin parilla hiiren napsautuksella.

Perinteisille jakelijoille koituvista haittavaikutuksista huolimatta omien laillisten jakelumenetelmien kehittäminen nettiin on ainoa keino, jolla RIAA ja vastaavat järjestöt muissa maissa voivat puolustautua nettipiraatteja vastaan. Menestymismahdollisuudet ovat valtaisat, jos tarjonnan hinta ja laatu asettuvat oikealle tasolle. Diamondilla tämä on jo ymmärretty: yhtiö on tehnyt joukon yhteistyösopimuksia useiden musiikkia levittävien tahojen, kuten Liquid Audion ja Audiblen kanssa. Yhteistyösopimusten vauhdittamana Diamond pyrkii myös kirkastamaan koko MP3-kulttuurin profiilia ja karistamaan piraattipuheet parhaansa mukaan niskastaan. Pyrkimyksiä voi seurata nettiosoitteessa www.RioPort .com, josta löytyy hyvin ylläpidetyt linkkilistat laillisille MP3-tiedosto- ja -ohjelmistosivustoille.

Kappaleen numero	Kappaleen kesto	Muunnosaika CD->MP3	Tiedoston koko (Mt)	Siirtoaika PC->Rio
1	10.51	1.43	10,2	1.02
2	6.05	1.10	5,7	0.34
3	3.59	0.51	3,7	0.24
4	3.59	0.54	3,7	0.23
5	5.34	1.16	5,2	0.32
6	3.45	0.55	3,5	0.21
7	2.17	0.33	2,1	0.13
8	5.33	1.20	5,2	0.32
Yhteensä (minuuttia)	**42.03**	**8.42**	**38,6**	**4.01**

MP3-muunnosnopeus

MusicMatch suorittaa MP3-muunnoksen nopeasti. Taulukossa on lueteltu alkuperäisen kappaleen soittoaika, muunnosaika MP3-muotoon ja syntyneen tiedoston koko. Mukana on vielä aika, joka kuluu siirrettäessä tiedosto Rio Managerilla PC:stä soittimeen. Testilaitteistona oli 450 MHz Pentium II varustettuna 128 Mt muistilla ja Toshiban 32X SCSI-CD -asemalla.

Samsungin YEPP-laite on tuorein peluri MP3-soittimien rintamalla.

Käyttörajoitusten koodaaminen tiedostoon on eräs keino, jolla voidaan helpottaa musiikin luvallista levittämistä netin kautta. Käyttörajoitus voisi koskea soittokertoja tai aikarajaa, jonka puitteissa tiedostoa voi kuunnella. Eräs tällainen menetelmä on Global Music Outlet -yhtiön kehittämä MP4-muoto, jossa musiikin lisäksi tiedostoon on koodattu mukaan myös soitto-ohjelma.

MP4:ää ei pidä sekoittaa MPEG-4 -pakkausmenetelmään, joka on uusi avoin standardi ja sisältää entistä tiukemmat pakkausalgoritmit sekä kuvalle että äänelle.

Valikoima lisääntyy

Vastoinkäymisistä ja imago-ongelmista huolimatta MP3-soittimia on jo nyt saatavilla lukuisilta valmistajilta. Korealaisen MPman-soittimen perusmalli MP-F10 muistuttaa Diamond Rioa kovasti. MPmanista on saatavilla myös kehittyneempiä, jopa kahden gigatavun kiintolevyllä varustettuja versioita. Yhtiön oudoin uutuus on myöhemmin tänä vuonna markkinoille luvattu MP3-soitin, joka käyttää tallennusmediana Iomegan kehittämiä "korpun korvaajia", Click-levykkeitä.

Saksalaisen Pontis Electronic -yhtiön yhdessä amerikkalaisten kanssa kehittämä MPlayer3-soitin on jo myynnissä Internetissä. Vekottimen suurin ongelma ovat sen omat, liian pienikapasiteettiset muistikortit, joita ei tällä hetkellä ole saatavilla kuin kahdeksan megatavun kokoisina.

Kilpailun tuorein suuri pelaaja on korealainen elektroniikkajätti Samsung. Maailman pienimmäksi kehuttua Samsung YEPP-soitinta esiteltiin ensimmäistä kertaa Las Vegasin CES-messuilla tammikuun alussa. Laitteen erikoisuus on sisäänrakennettu mikrofoni ja nauhoitusmahdollisuus, joten korvalappustereoiden lisäksi sitä voi käyttää sanelukoneena. Muistia laitteessa on vakiona vain 24 megatavua, eikä laajennusvaraakaan ole kuin 16 Mt. Laitteen hinta ja mahdolliset vientinäkymät eivät toistaiseksi ole tiedossa.

Suuren mediasuosion ja markkina-aseman saavuttanut Diamond on piakkoin saamassa rinnalleen myös täysin vertaisensa kilpailijan. Äänikortti- ja näytönohjainmarkkinoiden suuri tekijä Creative Labs on luvannut julkistaa MP3-laitteensa lähitulevaisuudessa. Kova kilpailu vaikuttaa toivon mukaan ennen pitkää myös laitteiden hintoihin, jotka liikkuvat tällä hetkellä vielä reilun tuhannen ja kahden tuhannen markan välillä.

Kannettavien soittimien lisäksi markkinoille on tulossa myös kotikäyttöön sekä autoon soveltuvia laitteita. Nimenomaan autokäyttöön MP3 soveltuukin erinomaisesti. Renkaiden ja moottorin äänet peittävät alleen pakkauksesta aiheutuvat pienet puutteet äänenlaadussa. CD:lle tai kiintolevylle pakattu musiikki riittää tarjoamaan vaihtelevaa kuunneltavaa pitkällekin matkalle ilman jatkuvaa kasetin- tai kanavanvaihtotarvetta. MB

Pelaa nirri pois venäläisiltä

AKI Korhonen

Kuolkaa senkin Schweinhundit, tokaisi Korhonen, kun hänen 88-millisensä köhäisi ja pyyhkäisi IS-II:n pois Zhukovin vahvuusluettelosta. Muutama sekunti myöhemmin samaa totesi joku muu myös venäjäksi, kun 120 millin kranaatit alkoivat ripotella PST-asemaani. Lovi rintamassa olisi ollut suurikin ongelma, jollei wanha kunnon Kurtz Pantherillaan olisi jälleen pelastanut päivän nollaamalla IS-II:n ryhmätoverit.

CloseCombat 3 on sitten testipelattu ainakin puoleksi, veljeskansamme riveissä. Voin suositella sitä lämpimästi. Jos on aiemmin pelannut CC2:sta, niin huomattavasti älykkäämmin toimivat (omat) yksiköt ovat todella mukavia. Kalustoa on rutosti lisää, mutta varsinkin raskaan pään epäsuoran tulen lisääntyminen on ikävä uutinen jalkaväelle. Päivät jolloin Panzergrenadierit tekivät yllärin ja livahtivat haneen ovat mennyttä, kun taivaalta alkaa tippua noita ikäviä 120-millisiä tuliaisia.

Suosittelen lämpimästi Close Combat3:a. Kunhan bugit vielä korjataan, se on hyvä peli. Käytätkö jotain muuta käyttöjärjestelmää kuin Windows? Jos käytät, muista vaatia rahat takaisin Microsoftilta.

Onneksi tietokone on liian tyhmä ennakoivaan epäsuoraan tuleen, mutta ihmisvastustaja ei moista virhettä tietenkään tee.

Todella hieno yllätys CC3:ssa oli, että se pyörii Windows NT5:ssä, tai siis Windows 2000 Professionalissa. Jos jätetään mielestäni vähemmän järkevät Windows-nimitykset sikseen (miksi 2000 Professional? Eikö NT5 riittänyt?) niin NT5:een on lisätty vihdoinkin DirectX-rajapinta.

Ainoa ikävä puoli olivat ne bugit joko CC3:ssa tai NT5:n betassa, joiden takia CC3 piti uudelleen käynnistää muutaman tunnin välein. Toivokaamme yhdessä, että korjaustiedostot tulevat pian!

Linux hurraa!

Taisin muuten iskeä todelliseen kultasuoneen kun menin viime kuussa tokaisemaan asioita tuosta monille niin sydäntä lähellä olevasta Linuxista. Palautetta tuli!

Antakaas kun yritän tällä kertaa tökkiä Mac-muurahaispesää pelit-nimisellä kepillä.

Eikö olekin mielenkiintoista, kuinka tärkeäksi monet kokevat pelien saatavuuden käyttöjärjestelmän valinnan yhteydessä? Jopa Applen päätaja mainosti uutta emulaattoria, jolla Sonyn pelikonsolin pelejä voi ajaa Macissä. Macin pelastus ovat sitten mukamas emuloidut Sony-pelit, jotka eivät muuten aina toimi hirvittävän hyvin, saatika aidon pelikonsolin nopeudella.

Harmi, että Mac on menettänyt mahdollisuutensa. Tämä näkyy selvästi ohjelmistopuolen ”uudistuneessa” tuessa Macille. Jobsin hehkuttamaa koodinvääntäjien käännyttämistä takaisin Maccilahkoon ei näytä tapahtuvan. Ja miksi tapahtuisikaan? Windows-softafirmat ja webbifirmat imevät jengiä joka paikassa, ja rahoituspuolella on aika vaikeaa (lue: mahdotonta) saada ketään innostumaan yritysideoista, joissa mainitaan Apple tai Mac.

Apple tulee maksamaan (ja on jo maksanut) kovasti menneisyyden virheistään. Toivottavasti Linux-jengi ei tule toistamaan samoja ongelmia. Kuten olen jo aiemmin todennut, jolleivät ohjelmointityökalut parane ja käyttöliittymä standardisoidu, niin laajempaa käyttöönottoa on turha odotella.

Rahat takaisin Microsoftilta

Hyvin mielenkiintoinen rahat takaisin -liike on pyörinyt jo pikkuisen aikaa internetissä osoitteessa www.thenoodle.com/refund.

Tämän liikkeen tarkoituksena on vaatia Microsoftilta tai PC:n valmistajalta Windows-lisenssimaksu takaisin. Vaatimus perustuu Windowsin käyttölisenssiin, jossa mainitaan, että jos ehtoihin ei suostu, niin rahat saa takaisin.

Ottaen huomioon kuinka paljon normaalin koneen hinnasta päätyy Redmondiin, niin jokainen muuta kuin Windowsia ajava voisi vakavasti harkita tätä vaihtoehtoa. En yhtään ihmettelisi, jos rahaa tulisi takaisin kolminumeroinen euro-oravannahkaläjä per kone. Yrittäkäämme kaikki yhdessä nollata epäreilut Microsoftin lisensointisopimukset PC-valmistajien kanssa!

Tietoturva ja CPUID

Kaikki ovat varmaan kuulleet Intelin Pentium III:sta, joka on periaatteessa Pentium II, eli Pentium Pro uudella laajennetulla MMX2-käskykannalla. Jos jätetään markkinointi sikseen, niin yksi kiinnostava ominaisuus Pentium III:ssa on sen CPUID-komennon laajennus, jolla voi lukea prosessorin yksilöllisen sarjanumeron ohjelmallisesti. Sarjanumeroa voi sitten käyttää moniin eri tarkoituksiin. Esimerkiksi tietojen seuraamiseen, verkkotietojen tunnistamiseen, jne.

Tietenkin moisesta hyvästä ideasta saivat jenkkiläiset (ja kaikesta päätellen myös saksalaiset ja suomalaiset) yksilöllistä tietoturvaa vaalivat organisaatiot ja yksilöt slaagin. Nämä yhteistuumin painostivat Intelin kääntämään sarjanumeron pois päältä kunnes käyttäjä kääntää sen päälle (alunperin oli suunniteltu homman toimivan toisin päin).

Harmittavaa, että nämä slaagin saaneet ovat täysin tietokoneidiootteja. Pikku lapsikin tietää, että sarjanumerointi on ollut PC-maailmassa aivan normaali juttu jo pitkään. Jokaisessa verkkokortissa on yksilöllinen sarjanumero. Jokainen Windows-käyttöjärjestelmä sisältää yksilöllisen sarjanumeron. Useimmat koneet sisältävät näinä päivinä ohjelmallisesti luettavan sarjanumeron BIOSissa.

Eli jälleen kerran tietoturvan vaalimisen varjolla on hieno idea menty vesittämään. Harmi, että Intelin porukasta ei löytynyt sen enempää selkärankaa. MB

Aki Korhonen on PC-asiantuntija, joka on syvällisesti perehtynyt mikrojen tekniikkaan ja ohjelmointiin. Hän on asunut jo useita vuosia Kaliforniassa. MikroBitin avustajana hän on toiminut lehden perustamisesta lähtien.

Nokia Communicator

Märän unen poika

Nokian kommunikaattoria sanottiin vallankumouksellisiksi laitteeksi jo kolme vuotta siten, ensimmäisen mallin ilmestyessä. Uudessa versiossa tämän joka nörtin märän unen ominaisuudet on jalostettu entistä paremmiksi.

Laite kätkee aukeavien kuoriensa sisään faksin, WWW-selaimen, sähköpostiohjelman, pääteohjelman, kalenterin ja tekstinkäsittelyohjelman, äänimuistion, kellon ja laskimen. Tämän lisäksi laitteessa on tietysti puhelin, joka on käytännössä sama kuin Nokian 6110-malli. Yhteydet pöytäkoneeseen hoidetaan joko infrapunayhteydellä tai perinteisemmin sarjaporttiin kiinnitettävällä yhteyskaapelilla.

Kommunikaattori on muotoiltaan kulmikas. Kannen puhelinosa on perinteistä Nokian puhelindesignia, jonka näppäimet tosin ovat oudon pienet, ottaen huomioon kaiken kanteen jääneen tyhjän tilan. Kannen alla oleva näppäimistö on hieman liian herkkä. Laitteen näyttö on kuitenkin erinomaisen laadukas.

Faksi ja tekstiviestit ovat kuin kotonaan kommunikaattorissa. Sisäkannen pieni ruutu ja pienet näppäimet eivät haittaa lyhyiden viestien lukemista ja kirjoittamista. Osoitekirja, tekstinkäsittely ja kalenteri ovat jo astetta vaikeampia tehtäviä. Lyhyitä merkintöjä kommunikaattorilla voi tehdä, mutta suuremmat tehtävät on parempi suorittaa pöytäkoneella ja siirtää sitten kommunikaattoriin. Syynä tähän ovat paitsi laitteen fyysiset rajoitteet, myös 9110:n ohjelmien hieman hankala käytettävyys.

Internet-ohjelmista sähköposti on 9110:ssa parhaiten toteutettu. Viestejä voi tosin lukea (ja kirjoittaa) vain off-line-tilassa. Sähköpostin tiedostoliitteetkin laitteeseen kulkevat ja aukeavat, mikäli oikeanlainen ohjelma kommunikaattorissa liitettä avaamaan löytyy.

Communicatorin nettiselain ei valitettavasti tue kehyksiä, Javaa tai JavaScriptiä. SSL-tekniikan tuki tosin löytyy, joten verkkopankkipalveluiden käyttö 9110:lla onnistuu. Ajanvietesurffausta rajoittaa myös laitteen 9600 bps -nopeudella toimiva modeemi.

Pienistä puutteistaan huolimatta Communicator on aidosti vallankumouksellinen. Se tuo täysimittaisen sähköpostin takin taskuun, samaan laitteeseen puhelimen ja faksin kanssa. Mutta mikäli laitteen halutaan yleistyvän, pitäisi sen hinnan laskea selvästi nykyisestä 6000 markasta.

Toinen laskun paikka olisi teleoperaattoreiden GSM-datapuheluiden hinnoissa, joita 9110 käyttää tietoliikenteen hoitamiseen. Nykyhinnoilla sähköpostien tarkastaminen ja surffaus Communicatorilla maksaa vähintään markan minuutilta. Datapuhelupalvelusta peritään lisäksi noin 50 markan lisäkuukausimaksua.

KARI HAAKANA

Alkuperäinen Muumilaakso
Kuninkaallisia, keisarillisia, tasavaltalaisia

Muumit ja presidentit

Hattivatit, hemulit ja tsaarit ovat olennainen osa Suomen historiaa. Kaikki kolme ryhmää ovatkin päässeet mukaan uusille kotimaisille rompuille, joiden avulla voi paikata aukkoja sivistyksessään.

Alkuperäinen Muumilaakso on tervetullut muistutus siitä maailmankirjallisuuden valiosta, joka on hautautunut teollisen muumibuumin taakse. Hengettömiksi jalostettujen aasialaisten pastellihirviöiden asemesta romppu esittelee Tove Janssonin tuotantoa, jossa Muumilaakso elää ja voi hyvin.

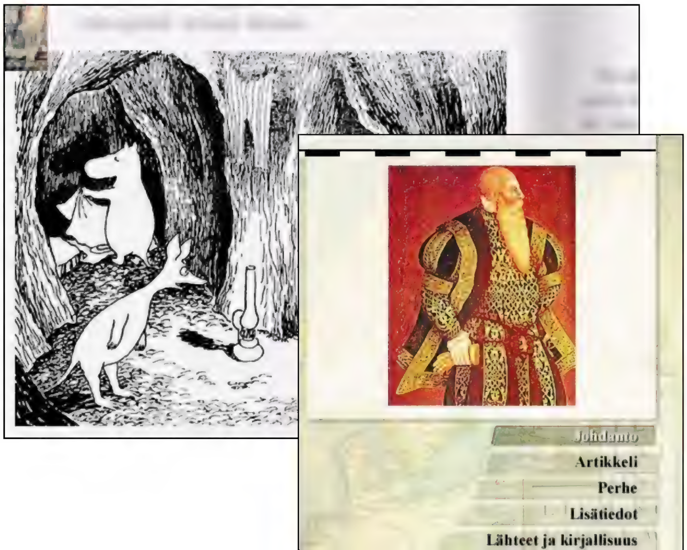
Kyseessä on henkevä ja pieteetillä toteutettu kunnianosoitus kansainvälisesti merkittävimmälle kotimaiselle kirjailijalle. Kuva- ja tekstinäytteiden avulla kohdataan kaikki Muumilaakson aidot asukkaat. Muumien lisäksi tarjolla on tietoa Janssonin muista töistä ja elämästä. Käyttöliittymän selkeys jättää välillä hieman toivomisen varaa, ja perheen pienimmät voivat pettyä, kun romppu ei sisälläkään valmiiksi pureskeltua muumimössöä.

Suomen poliittiseen historiaan voi sukeltaa **Kuninkaallisia, keisarillisia, tasavaltalaisia** -rompun avulla. CD-ROM esittelee kaikki Suomen aluetta hallinneet valtionpäämiehet puolisoineen, vuonna 1061 kuolleesta Emund Vanhasta alkaen. Äänimaailmaltaan sangen karu, mutta visuaalisesti selkeä ja helppokäyttöinen romppu ei kyseenalaista perinteistä, hallitsijakeskeistä historiankirjoitusta tai sisällä varsinaisesti uutta tietoa, mutta on kuitenkin pätevä johdanto aiheeseen.

Kätevä etsi-toiminto tekee rompusta hyvän hakuteoksen. Mukaan on mahtunut myös liikkuvaa kuvaa ja ääninäytteitä, jotka ovat usein oivia esimerkkejä valtionpäämiesten ajattelu- ja toimintatavoista. Gustaf Mannerheim ilmoittaa, että vain kuolema voi erottaa hänet suomalaisesta talonpojasta, kun taas Mauno Koivisto nähdään mustavalkoisessa, neuvostoliittolaista tekoa olevassa filmissä avaamassa Kostamuksen kombinaattia toveri Tihonovin kanssa.

Alkuperäinen Muumilaakso maksaa 250 markkaa ja lisätietoja tarjoaa HiQ Visual Oy, puh. (03) 2135 688. Kuninkaallisia, keisarillisia, tasavaltalaisia -romppu keventää kuluttajan kukkaroa 360 markalla ja tuotteen on julkaissut Suomen Historiallinen Seura, puh. (09) 440 369.

TUOMAS KILPI



Conversations with Angels

Psykedeelistä bottitaidetta

Uusi kotimainen taideteos on rompusta ja WWW-sivuista muodostuva sähköinen kokonaisuus, tekijöiden mukaan "maailman ensimmäinen Internetissä sijaitseva vuorovaikutteinen narratiivi kolmiulotteisessa monikäyttäjä-virtuaalimaailmassa". Kammottavan sanaryöpyn takaa paljastuu karkea, VRML-kielellä toteutettu virtuaalitodellisuus, jossa voi jutella ohjelmoitujen bottien tai toisten käyttäjien kanssa. Ainakaan testivaiheessa muita ihmisiä maailmassa ei näkynyt ja bottien horinat olivat tappavan tylsiä. Jokaiselle botille on yritetty antaa mukahauska persoonallisuus, mutta käytännössä niiden keinoäly vaikuttaa olevan selkärangattoman matelijan tasolla.

Varsinaisen maailman grafiikka on alkeellista ja navigointi hankalaa. Pahin ongelma on kaiken täydellinen tarkoituksettomuus ja ankeus. On hauskempaa katsella vaikkapa varpaankynsien kasvamista kuin laahustaa ympäriinsä psykedeelisen värisessä tekotodellisuudessa jonka taustalla jumputtaa monotoninen teknomusiikki. Ja tämän kaiken pitäisi valmistajan mukaan edustaa "aivan uutta, cutting edge mediateknologiaa". Mitä enemmän aikaa rompun parissa viettää, sitä vahvemmin alkaa epäillä, että kyseessä onkin pirullinen käytännön pila.

Mielenkiintoinen ja merkittävä Conversations with Angels on siksi, että se on valmistettu yhteistyössä Kiasman kanssa ja AVEKin rahoituksella. Näiden ulkoisten tekijöiden pitäisi ilmeisesti vakuuttaa meidät siitä, että kyseessä todella on taideteos. Mutta miksei vaikkapa Half-Lifen kaltainen 3D-kokemus voisi yhtä hyvin olla taidetta? Täytyykö taiteen olla ei-kaupallista, teknisesti kehnoa, valtion tukemaa?

Kolmiulotteiset maailmat, botit ja avatarit ovat olleet Internetin arkea vuosikaudet. Jos niiden avulla pystyy imuroimaan rahaa Suomen taidehallinnosta ja esiintymään edelläkävijänä, kannattaa jokaisen bittinikkarin harkita taiteilijaksi ryhtymistä.

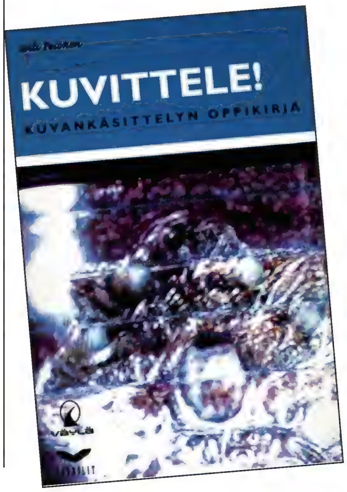
Conversations with Angels maksaa noin 150 markkaa ja lisätietoja tarjoaa MEET Factory, puh. (09) 6949 346.

TUOMAS KILPI

Kuvankäsittelyn aapiset

Soili Pesonen on kirjoittanut Kuvittele! -nimisen kirjan, joka on tarkoitettu kuvankäsittelyn oppikirjaksi kouluihin yläaste- ja lukiotasolle. Aiempaa kokemusta digitaalisesta kuvankäsittelystä ei vaadita, kunhan tietokoneen käyttö on hanskassa.

Kirja kertoo kuvankäsittelyn eri vaiheet alkeistasolla ja selittää myös sen filosofiaa ja merkitystä nyky-yhteiskunnassa.



Kuvankäsittelyn eri muodot käydään läpi, kuten myös eri tallennusmuodot ja värijärjestelmät unohtamatta tekijänoikeusasioita. Kirjan lopusta löytyy myös pieni sanasto tärkeimmistä termeistä ja käsitteistä.

Bittikartta- ja vektorigrafiikka tulevat tutuiksi vaihe vaiheelta läpikäytävien esimerkkien ja harjoitusten avulla. Esimerkkiohjelmana toimii Paint Shop Pro 5 ja vektoripuolella Corel Draw 8. Eri toimintatavat selitetään lyhyesti myös Photoshop 5:llä ja Photo-Paint 8:lla. Esimerkit ovat sen verran selkeitä, että niitä voi soveltaa helposti myös muilla ohjelmilla.

Kirjan ulkoasu on selkeä ja värikuvia on runsaasti, joten teoriasta saa hyvät käytännön esimerkit, vaikka ei itse pääsisikään hiiren luo. Esimerkkikuvat luvataan löytyvän verkosta, mutta vielä tätä kirjoitettaessa annettu osoite ei ollut käytössä. Kirjassa on 104 sivua, ja se maksaa 95 markkaa. Kustantaja on Teknolit Oy, puh. (014) 339 7700, www.teknolit.fi.

Korkeampi ensiaskel

Toinen Teknolitin perustason kuvankäsittelykirja on Teo Linjaman, Jesse Vallin ja Juha Tarvaisen Kuvankäsittely. Kohderyhmänä on hieman varttuneemmat kuvankäsittelystä kiinnostuneet tai vakavammat harrastajat, joiden tuotoksia menee painoonkin asti.

Ote on alusta alkaen tekninen ja kuvankäsittelyprosessin eri vaiheet selvitetään laitteiden toimintaperiaatteita myöden skannauksesta näyttötekniikan kautta tulostukseen. Tietokonekäsittely hoidetaan Adobe Photoshop 4:llä, jonka ominaisuuksia käydään läpi eri vaiheissa. Pääpaino on valokuvan muokkauksella. Harmaasävykuvilla ja värikuvilla on omat lukunsa

Näppäriä käyttövinkkejä mm. valintatyökaluista ja pligineistä kerrotaan yhdessä luvussa. Paint Shop Pro 5:n tärkeimmät toiminnot esitellään myös ja annetaan vinkkejä sen käytöstä WWW-grafiikan luomisessa. Animaation perusteet käydään läpi Animation Shopilla ja morfaus Morpher for Windowsilla. Kirjan lopussa on runsaasti kuvia eri efektien käytöstä.

Sivut ovat tekstipainotteisia ja monet esimerkkikuvat ovat turhan pieniä. Teksti on kuitenkin helppolukuista ja parhaitenhan kuvankäsittelyä oppii itse tekemällä ja kokeilemalla. Perusasiat selviävät tästä kirjasta hyvin. Ainoa silmiinpistävä virhe oli kilotavun väittäminen 1000 tavuksi 1024 sijasta. 240-sivuisesta kirjasta saa maksaa 225 markkaa. Kustantaja on Teknolit Oy, puh. (014) 339 7700, www.teknolit.fi.

ANTTI KANGAS

Kokeiltua

Cyberspace Rock'n'Ride

Keikkuvaa pelaamista

Uuden ajan tietokonepelituoli jumppaa reisilihaksia ja saa vatsan kiertämään.

Tietokonepelaamisesta jää usein puuttumaan se viimeinen realismin ja vauhdin säväys, kun pelaajan istuin ei liikahda suuntaan tai toiseen kuin väkisin ihmisvoimin siirtämällä. Pelaaja saa kuvitella mielessään lentämisen ja vihollisten paukkujen väistämisen aiheuttamat nopeat kaarrot ja kallistukset. Tapahtumat saavat parhaimmillaan käyttäjän kehonkin nytkähtelemään tahattomasti, mutta todellinen vääntö uupuu.

Miltä sitten tuntuisi istuin, joka reagoisi ohjaussauvan liikkeisiin ja saisi pelaajan kuvittelemaan olevansa aidosti hävittäjän tai kilpa-auton ohjaamossa? Ratkaisua kinkkiseen ongelmaan pyrkii tarjoamaan saksalais-amerikkalaisen yhteistyön tulos, liikesimulaattori Rock'n'Ride.

Kokoaminen kova urakka

Rock'n'Ride toimitetaan tilaajalleen kuin huonekaluhallin halpishylly: parissa isossa pahvilaatikossa kokoamisohjeiden kera. Pulttia ja mutteria on mukana jos jonkinlaista. Moniosainen, järeä teräskehikko kootaan niillä muovisen tuoliosan ympärille, ja valmiiseen rakennelmaan kytketään vielä liikkeet aikaansaava ilmakompressori. Kokoamisessa tarvitaan pioneerihenkeä ja voimaa, ja erilaisten ruuvien ja pulttien kiinnittämiseen soveltuu parhaiten vaikkapa auton työkalusarja; pelkällä ristipäämeisselillä homma ei luonnistu.

Testikappaleen kasaamista vaikeutti vielä se, että valmistaja oli unohtanut tarvikepakkauksista kokonaisuuden olennaisimman osan, ohjekirjan. Reklamaation ja muutaman päivän odottelun jälkeen sekin saatiin käsiin, ja rakennelma saatiin kyhättyä kohtuullisen turvallisen tuntuiseksi muutaman tunnin pinnistyksillä.

Koottuna Rock'n'Ride muistuttaa ensinäkemältä koverrettua pallojuustonpalasta, johon on jalkatuen lisäksi kiinnitetty pidikkeet monitorille sekä peliohjaimelle. Liikkeestä huolehtivat kompressorin käskyttämät paineilmaohjatut sylinterit, joiden avulla tuoli voi kallistua noin 50 asteen kulmaan sekä vaaka- että pystyakselilla. Istuimen asennon määrää peliohjaimen vääntely eikä itse pelitilanne. Kuulostaako houkuttelevalta?

Tuolissa istuminen sen paikallaan ollessa on ihan mukavaa: selkänoja on hyvä ja jalat lepäävät mukavasti niille tarkoitetulla tukiraudalla. Sitten vain virtakytkin on-asentoon ja paineet päälle. Peliohjaimen ensimmäinen vääntäminen vasemmalle tuottaa sangen rivakan kallistuksen. Äkkinäisyys yllättää: kun tikkua vääntää hiukkasenkin, tuoli tuntuu kallistuvan heti aivan liikeratansa päähän. Hetkisen keikuttelun jälkeen ohjaukseen alkaa kuitenkin syntyä tuntumaa, joten testiä voidaan jatkaa oikeassa peliympäristössä.

Ensimmäisenä testipelinä sai toimia normaalisti unettavan tylsä Forsaken. Uusi vempain loi kuitenkin uskoa testaajaan: keinuva istuinalusta toisi varmasti uutta potkua luolissa räiskimiseen. Alkukankeuden jälkeen pelaaminen alkoi sujua ja välillä jo ajattelin, että tällaistahan mikrolla lentämisen pitäisi aina olla. Todellisuus iski kuitenkin hyvin pian kasvoihin: Rock'n'Ride ei sovellu normaaliin pelikäyttöön.

Ilo vai rangaistus?

Rock'n'Riden toimintaperiaate rajaa sen käytön vain tietyn tyyppisiin peleihin. Kyseeseen tulevat ennen muuta erilaiset ajo- ja lentopelit. Näidenkin käytössä laitteen ehdoton lisävaruste olisi ainakin kolmipisteturvavyö tai muu kiinnityslaite, jolla pelaaja köytettäisiin tukevasti istuimeen. Liikkeet ovat niin voimakkaat, että muovituolissa istuja liukuu villisti edestakaisin kyynärpäiden kolistessa reunoihin. Kun tuoli on kallistunut eteenpäin, ei tikun alaspäin vääntämisellä ole enää suurtakaan vaikutusta, sillä istuin palautuu hitaanpuoleisesti normaaliasentoon. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että suurimman osan ajasta pelaaja on etunojassa jalkalihastensa varassa - tarjolla on siis uudenlainen tapa treenata ja pumpata reisiä. Tunnin keikuttelun jälkeen jalat tuntuivat jo olevan aivan hyytelöä. Muutenkin olo oli enemmänkin Rock'n'Puke, eikä illalla tehnyt tippaakaan mieli lähteä baariin, vaikka perjantai olikin.

Messuosaston vetonaulana ja nähtävyytenä pönöttämisen lisäksi en oikein keksi Rock'n'Ridelle muuta käyttöä kuin ehkä jonkinlaisena rangaistusmuotona. Mikäli kallistusliikkeet saataisiin pehmeämmiksi ja paremmin ilotikun liikkeitä mukaileviksi, tuolissa voisi kenties viettääkin aikaa.

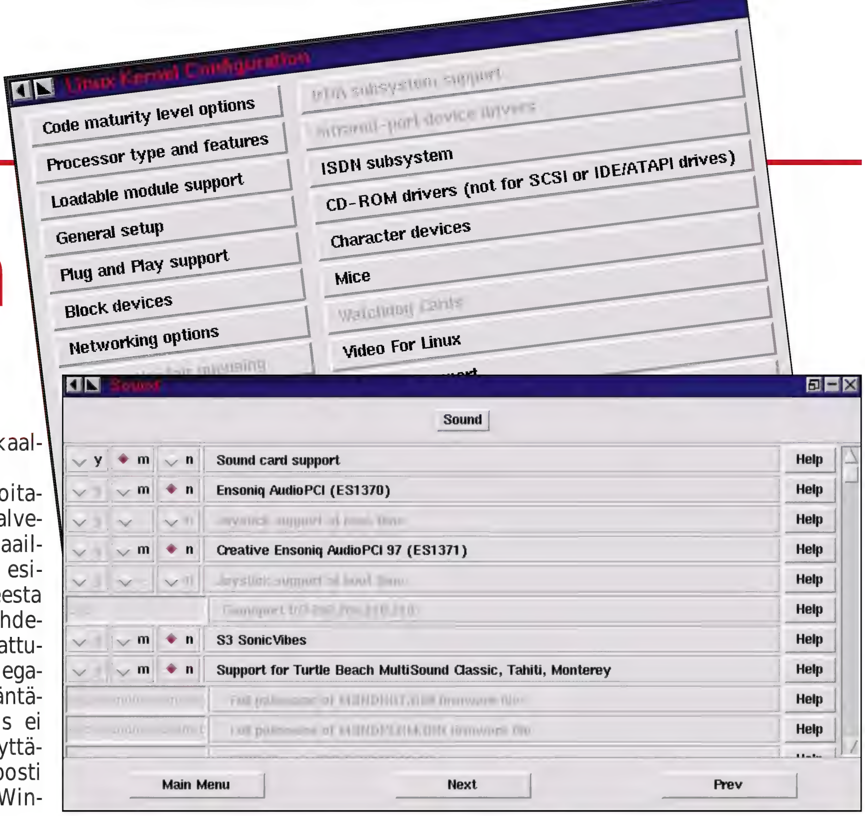
Rock'n'Ride-pelituolin Euroopan edustaja on Cybermind Interactive Europe AG, puh. +49-30-4303 3000. Hinta on Saksassa 1299 Saksan markkaa eli noin 4000 täkäläistä rahayksikköä. Englanninkielisiä lisätietoja löytyy internetistä suunnasta www.cybermind.de/cyberspace/ MB

TEKSTI: MIKKO VUORINEN
KUVA: JYRKI KOMULAINEN

Kokeiltua

Linux kernel 2.2.1

Uusi virallinen Linux-versio



Ytimen konfigurointi käännöstä varten onnistuu X-ikkunoinnissakin.

Linux voi hyvin. Suomalaista alkuperää oleva ilmainen käyttöjärjestelmä on saanut paljon palstatilaa maailman tiedotusvälineissä, ja sitä aletaan pitää uskottavana vaihtoehtona Windows-ylivallalle. Linuxin ytimen kehitystyö on yhä Linus Torvaldsin valvovan silmän alla. Uutta versiota ytimestä on saatu odottaa kotvan aikaa, mutta nyt Linux 2.2 on täällä.

Ydin (engl. kernel) on käyttöjärjestelmän sydän. Sen ansiosta kaikki tietokoneen osat toimivat ilman että käyttäjän tai sovellusohjelmien tarvitsee niihin koskea. Uusi ydin parantaa Linuxin laitteistotukea lukuisten uusien verkkokorttien, ISDN-sovittimien, äänikorttien, näytönohjainten ja jopa peliohjainten osalta. Harrastajia ilahduttaa vähintäänkin kuriositeettina tuki esimerkiksi Amigan tiedostojärjestelmälle. Uusi ydin tuntuu käynnistyvän huomattavasti entistä nopeammin. Esimerkiksi SCSI-väylien haistelu sujuu yhdessä hujauksessa. Kokeillun perusteella uusi ydin vaikuttaa yhtä vakaalta ja tehokkaalta kuin vanhakin.

Ydin on kopioitavissa lukuisilta palvelimilta ympäri maailmaa. Se löytyy esimerkiksi osoitteesta ftp.kernel.org. Lähdekoodit vievät pakattuna tilaa noin 13 megatavua. Ytimen kääntäminen ja asennus ei onnistu peruskäyttäjältä yhtä helposti kuin tyypillisen Windows-sovelluksen heittäminen koneeseen, mutta dokumentit ja ohjeet lukemalla kyllä selviää. X-ikkunoinnissa toimiva konfigurointiohjelma sisältää ohjetekstit jokaisesta valinnasta. Ohjeet kannattaakin lukea kunnolla. Vanha ydin kannattaa säilyttää uuden rinnalla siltä varalta, että jotain menee pieleen. Kun ytimen käännöspuuhiin ryhtyy, sattuu ensimmäisillä kerroilla todennäköisesti kuitenkin jokunen töppäys ja käännöksen joutuu tekemään uudestaan.

Kenen sitten kannattaa hankkia uusi Linux-ydin? Harrastajat ja hakkerit hankkivat uuden ytimen silkasta oppimisen ja ronklaamisen ilosta, mutta peruskäyttäjä pärjää mainiosti vanhallakin, jos kaikki koneen oheislaitteet jo toimivat. Uudehkojen koneiden tai lisälaitteiden omistajat saattavat saada päivityksestä konkreettista hyötyä paremman rautatuen ansiosta. Tällöin saattaa kannattaa odottaa uutta Linuxin jakeluversiota tai ainakin päivityspakettia. Aluksi uuden ytimen saa vain lähdekoodisessa muodossa, mutta esimerkiksi RedHat toimittanee päivityksen helposti asennettavana rpm-pakettina myöhemmin. Uunituore ydin saattaa sisältää vielä virheitä ja turvallisuusreikiä, joten kannattaa odotella jonkin aikaa pahimpien virheiden löytymistä ja korjaamista ennen ytimen päivittämistä tietoturvan kannalta haavoittuvaan koneeseen. MB

JUHA KETTUNEN

Tietotekniikan ABC 99 Windows 98

Asiaa aloittelijoille

Teknolit-kustantamon Quick-sarja pyrkii esittelemään tietokonemaailman ilmiöitä mahdollisimman ymmärrettävästi ja selkeästi. Kirjojen tekijät eivät oleta lukijalla olevan kovin mittavia perustietoja: Matti Karhulan ja Outi Lammin Windows 98 -teos selittää ensin, kuinka näppäimistöä ja hiirtä käytetään, ja etenee vasta sitten varsinaisen käyttöjärjestelmän ominaisuuksiin.

Kirja on asiallinen johdanto uusimman Windowsin tärkeimpiin piirteisiin. Välillä kirjoittajien harkintakyky tosin pettää: teoksen sisältämissä harjoituksissa opiskellaan tiedostojen valitsemista käyttäen esimerkkinä Windows-kansiota ja sen sisältöä. Tällöin väärää nappia painava aloittelija voi tehdä käyttöjärjestelmälleen sellaista vahinkoa, jonka korjaamiseen hänen kykynsä eivät riitä.

Koko teoksen tarpeellisuuden kyseenalaistaa puolestaan se, että suunnilleen samat ohjeet löytyvät myös käyttöjärjestelmän mukana tulevista aputiedostoista.

Tietotekniikan ABC 99 puolestaan kokoaa samojen kansien väliin paljon tietoa paljon laajemmalta alueelta. Lukijalle tarjotaan faktoja kirjoittimista, levykkeistä, sähköpostista, tietokoneen historiasta ja monesta muusta mikroiluun tavalla tai toisella liittyvästä aiheesta. Annikki Hyppösen ja Alice Ojalan kirja tyytyy kuitenkin ilmiön pintapuoliseen esittelyyn, eikä valitettavasti vaivaudu opastamaan tiedonhaluista lukijaa syvällisempien lähteiden suuntaan.

Tietokoneisiin edes pintapuolisesti perehtyneelle kumpikaan opus ei tarjoa mitään uutta, mutta ummikolle ne ovat kelvollinen ponnahduslauta. Vannoutuneelle koodinvääntäjälle näistä kirjoista on iloa vain silloin, kun sukulaiset ja tuttavat kyselevät, onko hiiren ylenpalttinen käyttö eläinrääkkäystä. Aikaa, hermoja ja rautalankaa voi säästää ohjaamalla maallikot perusteosten pariin. Molemmat kirjat maksavat 65 markkaa kappale ja lisätietoja tarjoaa Teknolit, puh. (014) 339 7700. MB

TUOMAS KILPI

RASMUS WICKHOLM
PASI ANDREJEFF

Huvi- ja Hyötyromppu 1999

Huvi- ja Hyötyromppua 1999 käytetään webbiselaimella. Jos koneessasi ei ole selainta, tai se ei ole tarpeeksi uusi, romppu pyytää hyväksyntäsi sellaisen asentamiselle. Rompun hakemistosivulta pääset suoraan haluamallesi alueelle hiirellä klikkaamalla. Vasemmassa reunassa on näkyvissä kapea musta pystypalkki, jonka kuvakkeita klikkaamalla pääset takaisin kunkin alueen päätasolle. Tälle hakemistosivulle pääset aina takaisin klikkaamalla mustan palkin yläreunassa olevaa tekstiä H&H99. Navigointiin voit tietenkin käyttää myös selaimen Back- eli Takaisin-painiketta.

MikroBitin Huvi- ja Hyötyromppu on entistäkin komeampana valmis lehden tilaajille jaettavaksi. Uusien mahtavien huvi- ja hyötyohjelmien sekä selkeiden ohjeiden lisäksi rompulla on uuden entistä nopeamman MBinternetin asennusohjelma.

Rompulle on huolella valikoitu vuoden parhaat huvi- ja hyötyohjelmat. Reilun 150 hauskan pelin ja 50 hyödyllisen apuohjelman lisäksi rompulla on muun muassa. ohjeet omien Internet-kotisivujen tekemiseen sekä täysiverinen StarOffice-monitoimiohjelma. Ohjelmoijille on tarjolla Delphi 2.0 Desktop -ohjelmointityökalu sekä JBuilder 2.

Huvi-osuudesta vastaavat MBnetin vuoden parhaat pelit. Löydät varmasti oman suosikkisi, sillä pelejä on yli 150 kappaletta selkeisiin ryhmiin jaoteltuna. Pelien asentaminen on tehty niin helpoksi kuin mahdollista. Klikkaat vain rompulla pelin kohdalla olevaa Asenna-painiketta, ja seuraat ruudulle tulevia ohjeita. Kaikkiin peleihin ei ole ollut mahdollista rakentaa kokonaan automaattista asennusta. Tällöin joudut käynnistämään ohjelman käsin.

Hyöty-osuudesta löydät parhaiden grafiikka-, musiikki-, Internet- ja apuohjelmien lisäksi StarOfficen, joka sisältää erinomaisen tekstinkäsittelyohjelman, piirto-ohjelman, taulukkolaskennan ja kortistoinnin. Ohjelman ominaisuudet sopivat niin harrastajalle, kotikäyttäjälle kuin vaativaan ammattikäyttöönkin. Rompun mukana olet saanut aktivointikortin, johon on painettu StarOfficen asennukseen tarvittava avainkoodi. Asennuksen tarkemmat ohjeet ovat rompulla kohdassa Hyöty/Kotitoimisto.

Rompun ohjelmointiosuudessa on mukana koko Delphi-ohjelmointiympäristö. Neuvomme vaihe vaiheelta, miten pääset alkuun Windows-ohjelmoinnissa. Java-tekniikasta innostuneille mukana on lisää herkkua, sillä rompulta löytyy myös JBuilder 2 -kehitysalusta. Kaikki nämä sijaitsevat osuudessa Hyöty/Ohjelmointi.

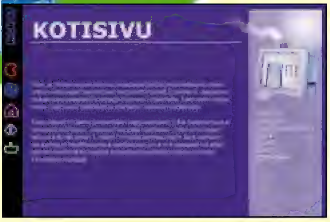
Internet-osuudesta kannattaa lukea oheinen laatikkojuttu "Asenna uusi MBinternet!". Sen jälkeen oletkin Surffaaja ja valmis vaikka tekemään omia kotisivujasi Internetiin **Kotisivu**-osuuden ohjeiden mukaan. **Kauppa**-osuudesta löydät modeemin ja ohjelmointityökalun tilaajatarjouksen sekä mm. lehden kansiot ja vuosikertarompun.

Toivomme kaikille tilaajillemme viihtyisiä hetkiä Huvi- ja Hyötyrompun parissa!

Huvi-osuudesta löydät todella runsaan valikoiman MBnetin vuoden parhaita pelejä. Pelaamisen ei tarvitse loppua pitkään aikaan, sillä pelejä on yhteensä yli 150 kpl! Selainikkunan oikeassa reunassa näkyvillä linkeillä voit siirtyä pelityypistä toiseen.

Huvi- ja Hyötyrompun kaupasta löydät mojovat tarjoukset USR Sportster Flash -modeemista ja Delphi 4 -sovelluskehittimestä. Voit hankkia täältä myös MikroBitti-aiheisia tuotteita.

Maaliskuun lehden mukana lahjoitetaan kaikille tilaajille MikroBitin Huvi- ja Hyötyromppu 1999. Vuoden varrella mukaan tuleville tilaajille romppu postitetaan erikseen.



Rompulla opastamme kotisivujen tekemisessä Frontpage Express -ohjelmalla. MBinternet-yhteyden kautta saat sivusi tallennettua Internetiin kaikkien nähtäväksi. Rompulla on myös valmiita kotisivujen sivupohjia ja taustakuvia, joita voit vapaasti käyttää.

Hyöty-osuudesta löydät tärkeimmät ohjelmat Internet-käyttöön sekä parhaat grafiikka- ja musiikkiohjelmat. Ohjelmointi- ja Kotitoimisto-osuuksista voit asentaa koneellesi StarOffice-monitoimiohjelman, Delphi 2.0 Desktopin ja JBuilder 2:n. Mukana on myös runsaat ohjeet alkuun pääsemiseksi.

MBinternet on MikroBitin tilaajille tarkoitettu Internet-yhteys. Etuihisi lehden tilaajana kuuluu tunti surffiaikaa joka päivä pelkän puhelumaksun hinnalla ja uutuutena myös kotisivutila sekä uusi sähköposti. Lue lisää kohdasta "Asenna uusi MBinternet!".

MBinternetin tärkeimmät tiedot

Nimipalvelimet (DNS)	195.156.110.2 ja 195.156.241.2
Sisäänkirjautuminen	PAP-protokolla, ei skriptiä, PPP
Välityspalvelin (Proxy)	cache.mbnet.fi:800
Ei välitystä osoitteille	*.fi;*.*.fi;*.*.*.fi tai .fi (Netscape)
Saapuvan postin palvelin (POP)	pop.mbnet.fi
Lähtevän postin palvelin (SMTP)	mail.mbnet.fi
IRC-keskustelupalvelin	irc.mbnet.fi
Uutispalvelin	news.mbnet.fi
WWW	www.mbnet.fi
Kotisivut	koti.mbnet.fi/*tunnus*
Kotisivutila	5 Mt
Sähköpostitila	5 Mt
Modeemi- ja ISDN-numerot:	56 000 bps, x2, V.90
Peruskäyttö	(09) 770 180
Kuukausilippu	(09) 342 4420

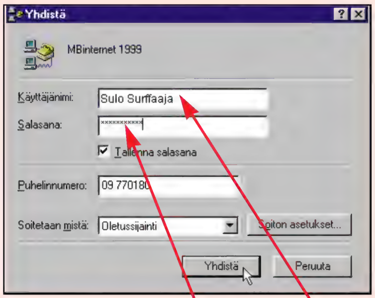
Taulukkoon on koottu tärkeimmät MBinternetin asentamiseen tarvittavat tiedot niille, jotka käyttävät esimerkiksi Linuxia tai Amigaa eivätkä voi käyttää rompun automaattista asennusohjelmaa.

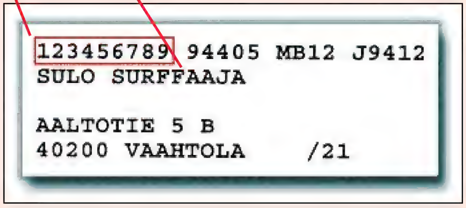
Asenna uusi MBinternet!

Jokainen Bitin tilaaja saa lisämaksutta MBinternetin, täysiverisen Internet-palvelun, joka tarjoaa surffailun, uuden POP-sähköpostin, kotisivut, uutisryhmät, nettipelit ja paljon muuta. MBinternet on teknisesti täysin uudistunut, ja nyt entistä nopeampi, luotettavampi ja helpompi. Asenna uusi MBinternet Huvi- ja Hyötyrompulta!

MBinternetin tekniikka on uusittu, ja nyt pääset entistä helpommin verkkoon, joko modeemilla tai nopealla ISDN:llä. Tilaajana saat pelkän puhelumaksun hinnalla surffata Internetissä tunnin päivässä. Lisäksi saat oman sähköpostilaatikon ja tilaa kotisivuillesi. MikroBitin tilaajana saat kaiken tämän lisämaksutta.

MBinternetin käyttämiseksi tarvitset mikron ja modeemin tai ISDN-laitteen. MBinternetin asennusohjelmat on tehty Windows-käyttöjärjestelmälle (3.1 tai uudempi, esimerkiksi Windows 95 tai 98).





MBinternetissä lehtesi osoitelipukkeen tiedot toimivat yhteyden tunnuksina. Osoitelipukkeessa oleva tilaajanimesi tulee kohtaan "Käyttäjänimi" ja ylimmän rivin yhdeksän ensimmäistä numeroa eli asiakasnumerosi tulee kohtaan "Salasana". Tämän jälkeen voit klikata painiketta Yhdistä. Muutamassa sekunnissa surffaat Internetissä!

Näin asennat MBinternetin

Laita Huvi- ja Hyötyromppu 1999 koneeseesi, ja valitse rompun hakemistosivulta Internet. Näytön oikeaan laitaan ilmestyy palkki, josta voit valita mistä MBinternetiin liittyvästä asiasta (esim. sähköpostista, uutisryhmistä tai nettipeleistä) haluat lisätietoja.

Valitse Asennus, niin näet mitä ohjelmia MBinternetin asennusohjelma kopioi koneellesi. Käynnistä asennus painamalla sivun alaosassa olevaa Asenna MBinternet-painiketta, ja seuraa ohjelman antamia ohjeita! Asennuksen jälkeen koneellasi on MBinternet-kuvake, jota klikkaamalla pääset Internetiin.

Käynnistä uusi asennusohjelma, vaikka olisit jo vanha MBinternet-käyttäjä, sillä asennus päivittää olemassaolevat asetukset. Näin pääset käyttämään uutta MBinternetiä.

Ota myös uusi sähköpostisi käyttöön ja valitse halutessasi uusi sähköpostitunnus noudattamalla rompulla olevia ohjeita kohdasta Sähköposti.

Lisää aikaa ja tilaa

Jos tunti päivässä ei riitä, vaan haluat surffata kauemmin, hanki kuukausilippu, jolla voit surffata rajattomasti! Lipun hinta on vain **25 mk/kk**. Lisäksi maksat normaalin puhelumaksun 09-suuntaan. Samalla saat myös lisätilaa sähköpostillesi (50 megatavua) ja kotisivuillesi (50 megatavua) ja mahdollisuuden käyttää kaksikanavaista ISDN-yhteyttä, jolloin surffaat aivan upealla 128 000 bps -nopeudella! Tarkempia tietoja kuukausilipusta löydät rompun Internet-osasta, Lisäaikaa-otsikon alta.

Ohjeita

Älä unohda, että rompulla on myös selkeät asennus- ja käyttöohjeet sähköpostille, IRC-keskustelulle, Telnetille, FTP:lle yms. Ohjeiden avulla saat munkkilatinaltakin tuntuvat asetukset kuntoon ja ohjelmat toimimaan.

Osoitteessa **www.mbnet.fi/koti** voit käydä katsomassa omia asetuksiasi ja esimerkiksi vaihtaa sähköpostisi salasanan. Neuvola on asiakaspalvelu, joka auttaa ja neuvoo MBinternetiin liittyvissä asioissa, joita et onnistu itse ratkaisemaan. Neuvolan auttajiin saat yhteyden lähettämällä sähköpostia osoitteeseen **neuvola@mbnet.fi** tai soittamalla arkisin kello 15-21 numeroon **(09) 725 40200**. Tutustu myös Neuvolan ohjesivuihin osoitteessa **www.mbnet.fi/neuvola**

MBnetin yhteystiedot:
(09) 725 1000..........Normaali puhelumaksu
1063 1000.................Säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/min. + ppm
Telnet:.........................mbnet.fi WWW ....www.mikrobitti.fi
Tilaajien ilmainen Internet-yhteys (60 minuuttia päivässä):
(09) 770 180............Normaali puhelumaksu

Ilmaista sen olla pitää

Linuxin nousu ja uho on saanut myös Windows-maailmassa vipinää aikaan. Ilmaisia ja "vapaita" ohjelmia on yhä enemmän, ja niitä kerääntyy tietysti MBnetiinkin. Tässä jälleen monipuolinen katsaus uusiin mielenkiintoisiin ohjelmiin.

JERE KÄPYAHO

Näyttää siltä, että shareware-ohjelmien kulta-aika alkaa olla ohi. Varsinkin niin kutsuttujen vapaiden ohjelmien, eli open source -periaatteella levitettyjen sovellusten kannattajat pääsevät nyt toteamaan "mitäs minä sanoin". Shareware-ohjelmilla olisi hyvä edellytys menestyä, mikäli kaupankäynti Internetissä olisi jo siinä mallissa, että pienenkin budjetin ohjelmapajat voisivat rahastaa tuotteistaan ilman kohtuutonta ylläpitoa ja sen kustannuksia.

MBnetissä shareware-ohjelmien väheneminen näkyy siten, että yhä useampi ohjelma on ilmainen ja usein myös vapaa. Perinteiset parinkympin ja viidenkympin shareware-maksut ovat entistä enemmän vapaaehtoisia, ja tärkeitä lähinnä nuorille tekijöille taskurahaksi. Ilmaisuus houkuttelee käyttäjiä, ja vapaita ohjelmia tehdäänkin usein enemmänkin maineen kuin rahan vuoksi.

Kotimaisia, hyviä hyötyohjelmia voi edelleen lähettää. Erityisesti kaivataan suomenkielisiä ohjelmia, joilla on jotain merkitystä ja jotka täyttävät jonkin selvän, vielä täyttämättömän tarpeen. Esimerkiksi tekstieditoria on vähän turha tehdä, ja HTML-editoritkin ovat sillä rajalla.

Y2KClock

Y2KClock on kätevä pieni muistutusohjelma, joka asentuu oletusarvoisesti Windowsin käynnistysvalikkoon, ja pysyy kaikkien muiden ikkunoiden päällä. Se näyttää tuttuun tapaan paljonko on aikaa h-hetkeen eli vuoden 2000 alkamiseen. Asetuksista tosin voi säätää itselleen vuoden lisäaikaa, jos on sitä mieltä, että vuosituhat vaihtuu vasta vuoden 2001 alkaessa. Tietokoneiden vuoden 2000 ongelmaan tämä säätö ei ikävä kyllä kuitenkaan vaikuta...
Win32: Y2K_V11.zip, 121 kt

Paljonko on vielä jäljellä? Sen kertoo Y2KClock.

Clox 2000

Clox 2000 on maailmankello-ohjelma, johon saa useita kelloja tai kalentereita rinnakkain. Jokaiselle saa omat asetukset aikavyöhykkeen mukaan, ja ohjelma voi myös käydä hakemassa oikean ajan Internetin kellopalveluista.
SW. Win32: clox2000.exe, 2,5 Mt

IrfanView

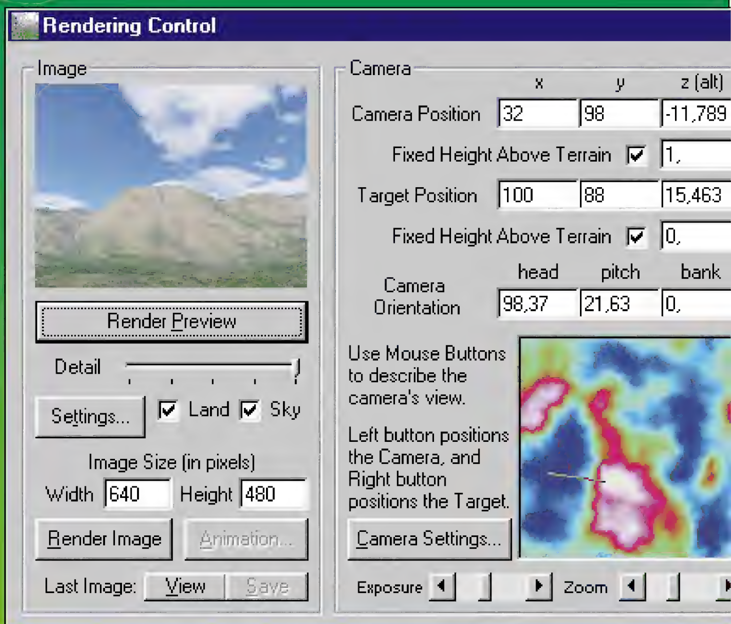
IrfanView paranee tasaista tahtia, mutta on pysynyt edelleen ilmaisena. Tämä pieni mutta pippurinen kuvankäsittelyohjelma ei ehkä pysty kaikkeen siihen mihin Paint Shop Pro, mutta riittänee useimmille aivan hyvin. IrfanView tukee kaikkia yleisimpiä tiedostomuotoja sekä uudempaa PNG-formaattia. Ominaisuuksiin kuuluvat myös kuvien rajaaminen ja korjailu.
Win32: Iview298.zip, 394 kt

FixSoft Muistilappu

Muistilappu jatkaa FixSoftin pikkuohjelmien sarjaa. Ohjelman 20 lapulle voi kirjoitella mitä tahansa, vanhojen kunnon keltaisten lappujen tapaan. Lisäksi tarvitaan Visual Basic 5.0:n apukirjastot.
Win32: fimu9910.zip, 25 kt;
Vbrun500.exe, 1,9 Mt

Tidal Forces

Tidal Forces on Windows-näytönsäästäjä, joka tarvitsee toimiakseen 3D-kortin ja DirectX:ään kuuluvan Direct3D:n. Se simuloi painovoimaa esittelemällä miten kappaleet liikkuvat kolmiulotteisessa avaruudessa "gravitronien" läheisyydessä. Periaatteessa mikä tahansa Direct3D:n kanssa toimiva 3D-kortti käy, mutta ainakin ATI Ragen kanssa oli ongelma. Diamondin Monster 3D:n kanssa Tidal Forces toimi mukisematta. Oheinen kuva ei tee oikeutta jatkuvasti liikkuvalle esitykselle, ja vähintään 133 megahertsin Pentium olisi suotava kone.
Windows 95/98:
tidalf10.zip, 1,5 Mt



Terragen tekee oikean näköisiä maisemia varsin helposti, mutta vaatii koneelta laskentatehoa.

Terragen

Terragen on vielä hieman kehitysvaiheessa oleva, mutta silti erittäin vaikuttava maisemageneraattori. Sillä voi tehdä realistisia maisemia, joissa on kukkuloita, nurmea, taivas pilvineen tai sitten jotain aivan muuta, kuten käsikirjan kuumaiseman teko-ohjeet osoittavat. Ensin tehdään perusmaisema, johon voi lisätä elementtejä pala palalta. Lopulta valmis kuva syntyy, joskin hienoisen odottelun jälkeen.

Terragen vaatii vielä tässä versiossa 24-bittisen näyttötilan värien suhteen. Ohjelma on myös mainio esimerkki siitä, mitä saa aikaan Visual Basicilla, jos taitoa riittää (kaikki tarvittavat tiedostot ovat mukana asennuspaketissa). Mukana on useita valmiita pintakuviointeja käytettäväksi omissa maisemissa, joista saa näyttäviä Windowsin taustakuvia tai kenties pelin grafiikoita.
Win32: terg0611.zip, 2,3 Mt; käsikirja tgguide.zip, 342 kt

RX Library

Jos olet jo päässyt Delphiohjelmoinnin makuun Huvija hyötyrompun avulla, voit laajentaa työkaluvarastoasi RxLibin avulla. Se on komponenttikirjasto, joka sisältää 50 lisäosaa Delphin Visual Component Libraryyn. Kirjaston käyttö on ilmaista, ja lähdekoodit ovat mukana. Ainoa ongelma on ohjeistus, tai sen puute - paitsi jos osaat venäjää. Komponentit toimivat kaikissa Delphi-versioissa ykkösestä neloseen, sekä C++Builderin 1- ja 3-versioissa.
Win32: rxlib250.zip, 964 kt;
korjaus rx250fix.zip, 88 kt

KeyClick

Wanhaan aikaan päätteiden ja myös joidenkin PC-koneiden näppäimistöissä oli kuuluva naksausääni, joka muistutti sähkökirjoituskonetta. Nykyään naksuttelua ei taida kuulua kuin Microsoft Natural Keyboardin ajureilla, ja sitten tietysti tällä KeyClick-ohjelmalla. Ääni kuuluu PC:n piipparista, eikä ole kovin miellyttävä, mutta makunsa kullakin.
SW. Windows 95: keyclk11.zip, 13 kt

Tag-A-Gotchi

Tag-A-Gotchi on kotimaista tekoa oleva MP3-tiedostojen esittäjä- ja kappaletietojen eli ID3-tagien muokkausohjelma, koruton mutta toimiva.
FIN. Win32: tagag151.zip, 248 kt

FreeAmp

FreeAmpin tekijöiden päämääränä ei ole sen vähempää kuin tehdä paras MP3-tiedostojen soitto-ohjelma Win32:lle ja Linuxille. Tavoitteeseen on vielä matkaa, sillä esimerkiksi WinAmpiin verrattuna FreeAmp pätkii ainakin Windowsissa melkoisesti, ja Linux-versio käyttää glibc2:ta, jonka asentamisessa vähänkin vanhempiin Linux-versioihin on oma työnsä. FreeAmp on vielä koruton, mutta WinAmpin tapainen lisäpalikka-arkkitehtuuri takaa varmasti laajennuksia lähiaikoina.
Win32: framp10.zip, 772 kt;
Linux: koko paketti fral110.zip, 776 kt;
glibc2-binaarit fral110g.zip, 435 kt

DMEX

Kokoelma lisäapuja jotka asentuvat Explorerin työvalikkoon. Uusien komentojen avulla voi esimerkiksi vaihtaa nopeasti työhakemistoa, antaa uuden nimen useille tiedostoille kerrallaan, järjestellä ikkunoita sekä tehdä uuden kansion vikkelästi.
Win32: dmex310.zip, 370 kt

Lynx

WWW-selain joka käynnistyy noin sekunnissa? Joka vie levytilaa noin 1,5 megatavua? Joka ei näytä kuvia? Joka toimii tekstitilassa? Mikä muinaisjäänne on kyseessä? Tietenkin Lynx, kaikkien WWW-sivujen kilkettä ja kalketta vihaavien selaajien toiveohjelma. Asiantuntevat WWW-sivujen tekijät testaavat sivunsa Lynxillä, ja olipa kone mitä laatua tahansa, Lynx yleensä toimii siinä. Ei Lynx ole ollenkaan huono, vain erilainen verrattuna mahtiselaimiin.
Win32: lynx_w32.zip, 626 kt;
Linux ja muut: lynx281.zip, 1,7 Mt

Eurolaskin

Raine Pyötsiän Eurolaskin on kotimainen ja konstailematon laskukone, joka muuntaa markat euroiksi ja päinvastoin. Näitä ohjelmia tulee (ja on tullutkin) jo paljon, mutta tämä saa kunnian olla ensimmäinen. Muut eurolaskimet saavat olla aika hyviä, jotta niitä kannattaisi sen kummemmin mainostella, mutta kyllä tämäkin kaipaisi hiomista summien ilmoittamisessa (desimaaleja liikaa).Ohjelma vaatii Visual Basic 5.0:n apukirjastot, joten omilla jaloillaan seisovalle eurolaskimellekin olisi käyttöä. Siinäpä vinkki!
FIN. Win32: Eurlas12.zip, 14 kt

FreeAmp haluaa olla Windowsin ja Linuxin paras MP3-soitinohjelma.

On siinä ihmettelemistä, kun maitopurkki maksaakin 70 senttiä. Eurolaskimen avulla voit totutella euron ja markan väliseen suhteeseen.

Eurolator

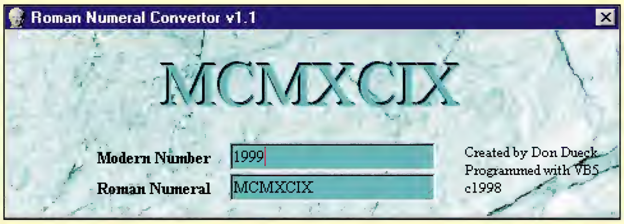
Koska euromaita on muitakin kuin Suomi, tarvitaan kenties hieman kansainvälisempi näkökulma euromuunnoksiin. Sellaisen tarjoaa alankomaalainen Eurolator, joka muuntaa summia euron ja kaikkien euromaiden valuuttojen välillä. Ohjelman asennus voi tosin aiheuttaa ongelmia suomenkielisissä Windowseissa, koska tiedostot menevät Program Files -nimiseen kansioon.
Win32: Euro12.exe, 160 kt

Roman Numeral Convertor

Vähän erilaisia numeroita pääsee laskemaan Roman Numeral Convertorilla, joka muuntaa muun muassa elokuvien lopputeksteistä ja tiedekirjojen etusivuilta tutut roomalaiset numerot meille tutumpaan arabialaiseen muotoon. Vaatii Visual Basic 5.0:n kirjastot - o tempora, o mores!
Win32: rnc_l.zip, 31 kt;
VB5: msvbvm50.zip, 686 kt

RazorBlade

Koska BladeEnc on komentorivipohjainen, monet naputtelupelkoiset saattavat haluta MP3-hommiinsa helppokäyttöisemmän edustan. Toki BladeEncin kuvakkeenkin päälle voi pudotella WAV-tiedostoja, mutta RazorBlade on kuitenkin vähän toista. MP3-tiedoston asetukset on helppo tehdä, ja koodauksen prioriteettia voi säädellä.
Win32: RazBL12.zip, 421 kt



Jo muinaiset roomalaiset, siis numerot, ovat aina yhtä kiehtovia. Arabialaiseksi muuntaminen käy RNC:llä.

ESBCalc

Ja kun laskimien ja muiden numeronmuuntimien parissa ollaan, vedetään esiin myös ESBCalc, ilmainen tieteislaskin varustettuna sulkeilla, muistilla ja muulla kivalla. Pakettiin kuuluu myös lähdekoodi, jonka kääntämiseen tarvitaan Delphi - tosin 4.0.
Win32: esbcal11.zip, 503 kt

BladeEnc 0.76

BladeEnc on tunnettu MP3-koodausohjelma, jonka DLL-versiota käyttää myös Jukka Poikolaisen arvostettu Easy CD-DA Extractor. BladeEnc on uskomattoman pieni, melkoisen nopea ja erityisesti suunnattu niille, jotka haluavat parempaa äänenlaatua kuin 128 kb/s. BladeEncistä on versio myös Linuxille (ja monelle muulle UNIXin kaltaiselle järjestelmälle).
Win32: Blade076.zip, 111 kt;
Linux (i386): blael072.zip, 143 kt

Yet Another Etälukija

Yet Another Etälukija on Teemu Kolehmaisen tekemä QWK/OMEN-etälukuohjelma, jossa on ominaisuuksina viestien salaaminen ja sisäänrakennettu ZIP-paketointi ja -purku. Vaatii Visual Basic 6.0:n kirjastot.
FIN SW. Windows 95:
Yae100.zip, 408 kt.
VB6 runtime:
vbrun600.exe, 1,0 Mt

MBnetin TOP-20 8.2.1999 30 päivän ajalta

Sija	Tiedosto	Ohjelma	Aihe	Kopiointeja	Ed.sij.	
1.	fp-304.zip	F-Prot 3.04	virustorjunta	832	2.	▲
2.	mbasenna.exe	MBinternetin asennus	asennusohjelma	682	1.	▼
3.	opyor13.zip	Onnenpyörä 1.3	sanapeli	663	-	
4.	liero124.zip	Liero 1.24	räiskintäpeli	597	-	
5.	opteht4.zip	Onnenpyörä-tehtäväpaketti	sanapeli	482	-	
6.	cddae300.exe	Easy CD-DA Extractor 3.0	musiikki	406	3.	▼
7.	sj210.zip	Ski Jump 2.10	toimintapeli	371	-	
8.	milscrsv.zip	Millennium Screen Saver	näytönsäästäjä	322	-	
9.	molez110.zip	Molez 1.10	toimintapeli	320	7.	▼
10.	netto101.zip	Netto 1.01	korttipeli	305	5.	▼
11.	eclea1_4.exe	EasyCleaner 1.4	apuohjelma	303	-	
12.	liero117.zip	Liero 1.17	räiskintäpeli	300	-	
13.	winzip70.exe	WinZip 7.0	tiedonpakkaus	284	6.	▼
14.	tk31.zip	Tapan Kaikki 3.1	räiskintäpeli	276	10.	▼
15.	pkanv08b.zip	Pekka Kana 0.8b	tasohyppelypeli	268	-	
16.	mato101.zip	Matopeli 1.01	pilapeli	245	-	
17.	w_amp209.exe	Winamp 2.09	musiikki	235	-	
18.	bussim03.zip	Bussisimulaattori 0.3	pilapeli	233	-	
19.	nerd.zip	The Nerd-O-Meter	nörttimittari	228	-	
20.	ryssa.zip	Ryssä	pilapeli	220	-	

▲ = nousussa ▼ = laskussa

Pelitulva valtaa MBnetin

Tuntuu kummalliselta valittaa runsaasta pelitarjonnasta - mutta näin on näppylät. Hyviä pelejä pursuaa joka suunnasta, enemmän kuin lehdessä mahtuu esittelemäänkään.

JUKKA O. KAUPPINEN

Annetaanpa pikku vinkki tiedostojen etsinnästä MBnetissä. Ohjelmia voi etsiä useilla eri tavoilla, joista tunnetuin on yksinkertaisesti etsi-komento. Hakua voi myös tarkentaa. Koska ohjelmien nimien kirjoitustapa tuppaa vaihtelemaan, ei etsimäänsä välttämättä löydä ensimmäisellä haulla. Mitäpä jos pelaaja etsii Slicks'n'Slide-peliä lisäratoineen? "Etsi slick kaikki" -komento löytää inhottavan paljon asiaankuulumatontakin tavaraa. Hakukomentoa kannattaakin tarkentaa &-merkillä. "Etsi slick & slide" hakee kaikki tiedostot, joiden kuvauksessa on molemmat sanat. Samoin esimerkiksi GL-Quake löytyy helpoimmin "etsi gl & quake" -haulla tai Quake II -tiedostot seuraavasti: "etsi quake & II" tai "etsi quake & 2".

Kotimaiset PC-pelit

Assault Wing v1.2

Reipas luolaräiskintä on nähtävästi saavuttanut kehityspolkunsa päätepisteen ja siirtynyt samalla sharewaresta freewareksi. Mikäpä parempi uutinen pelaajille, sillä peli on lajinsa parhaimmistoa: hyvin ideoitu ja nopeatahtinen räiske 2-4 pelaajalle. Ympäristöt ovat monipuolisia ja koostuvat eri tavoin reagoivista materiaaleista. Aluksia on kymmentä mallia, ja niitä voi varustaa omien mielihalujen mukaisilla aseilla. Itse pelattaessa kerätään paukuttelun lisäksi kilpaa taivaalta putoavia bonuksia. Pelattavuus on hyvä ja P166-koneessa ruudunpäivitys oli todella sulavaa. Samaten grafiikka- ja äänipuoli on laadukasta. Kaikkineen erinomainen moninpeli. Vaatii DOS,486/50, 8 Mt, VESA2.0. Tekijä MBnetissä.
awing12.zip, 3050 kt

Muta-Antit

Maagi-roolipelin tekijä on siirtynyt räiskintäsaralle. Tekijän isometrinen tyyli näkyy tässäkin. Pelaaja kontrolloi soturia malliin "minä vs. maailma", ja pelissä on myös paljon hyviä ideoita. Räiske on sujuvaa, erilaista asetavaraa piisaa ja ulkoasukin on kunnossa. Viimeistelyä kaivattaisiin vielä, sillä liikkuminen on jossain määrin epätarkkaa ja turhankin liukuvaa. Etenkään ahtaissa sisätiloissa mäiskittäessä touhu ei aina suju. Enempää eivät ihastuta näkökentän ulkopuolelta ampuvat vihollisetkaan. Eniten hirvittää heikko äänipuoli - ehkäpä tekijä saisi värvättyä myöhempiin versioihin äänimiehen?

Mukana on myös kaksinpeli, sekä yhdessä tietokonetta vastaan että deathmatchinä. Kiinnostava uutuus, jossa on runsaasti omaperäisyyttä. Tekijä Sauli Piirola on tavoitettavissa MBnetissä. Rekisteröinti 50 mk, jolla saa uusia kenttiä, aseita, esineitä, vihollisia ja kenttäeditorin.
antit.zip, 760 kt

Turbo Ball v1.20

Suhteellisen tavanomainen, mutta mukavasti tehty Breakout-kopio. Tiilienmurskausta värittää runsas bonusten ja kentällä häälyvien häiriköiden käyttö. Ulkonäköä tosin voi pitää aika erikoisena. Tekijä Tuomo Turunen. Vaatii DOS, 486, 4 Mt, SVGA.
tball120.zip, 490 kt

Miinaharavamainen ja kummallisesti nimetty VoimaKnaappi on päätävaivaavan hyvä puzzlepeli.

Syvänsininen VoimaKnaappi v1.0

Syvänsininen VoimaKnaappi on omaperäinen ja kekseliäs puzzlepeli, joka muistuttaa älypelimäisyydeltään Miinaharavaa. Toteutuskin on kunnossa, joten tässä on hyvä lisäys välivapaapelien valikoimaan. Tehnyt Lost Spaceman of Refinition. Vaatii Windows 95/98.
knaapp10.zip, 220 kt

Magebane v1.0

Erikoisesti toteutettu suorasukainen seikkailupeli. Pelaajat etenevät tiukasti skriptatun juonen mukaan, mutta harrastavat kaupankäyntiä ja sodintaa oman päänsä mukaan. Käyttöliittymässä on puutteensa, mutta muutoin seikkailu on aivan OK, ja mukana tulee sekä kenttä- että juonieditorit omien seikkailujen luomiseksi. Tekijä Ville Mönkkönen. Vaatii Windows 3.1+ ja dbrun300.dll.
magebane.zip, 1100 kt

Magebane on rajallinen, mutta erikoisesti ideoitu seikkailupeli johon voi tehdä adventureja itsekin.

Pekka Kana v0.8b

Asepalveluksen vuoksi hieman keskeneräisenä julkaistu kiva pieni sivusta kuvattu tasohyppely. Ohjaa kukkoa matkallaan elämäntehtävänsä täyttämiseen. Yllätyksetöntä, mutta varsin mukavaa ja etenkin helppoa hyppelyä, jonka ohessa kerätään esineitä ja väistellään vastustajia. Tekijä Deep Connection, tavoitettavissa MBnetissä. Vaatii DOS, 486, 1 Mt.
pkanv08b.zip, 260 kt

RacePlus v0.99b

Kehittyessään tämän virallinen julkaisuversio on erittäin vahva ehdokas Kuukauden Kotimaiseksi. Slicks'n'Sliden henkeen tehty, mutta reilusti omia aineksiaan sekaan heittävä rallipeli on heti ensisilmäykseltä todella lupaava tapaus. Kuusi autoa rällää riemukkaasti sladitellen pitkin huomattavan kookkaita ratoja, jotka reilusti yli ruudun kokoisina vierivät autojen pärinöinnin mukaan. Ajelussa on hyvä tuntuma ja kokonaisuus huokuu asiallista otetta. Vaatii DOS, P90, 8 Mt, VESA 2.0.
racep099.zip, 1050 kt

Rocket Chase v1.50

RC on pitänyt ihmeen pitkän tauon sitten edellisen versionsa, lähemmäs puolitoista vuotta, mutta paljon on pelikin siinä ajassa parantunut. Hyvään pelattavuuteen panostaneessa 2-4 -pelaajan luolalentelyssä on nyt viisi erilaista alusta sekä enemmän kenttiä ja aseita. Peliengineäkin on kehitetty. MikroBitti 5/97:ssä kuukauden kotimainen -tittelin ansainnut räiske toteuttaa yhä ansiokkaasti alkuperäistä "ei epäolennaista sälää vaan asiaa" -linjaansa.

Tekijät Olli Haanperä, Kaj Björklund ja Mikko Haanperä ovat tavoitettavissa MBnetissä. Rekisteröintimaksulla (50-60 mk) saa lisäkenttiä, aseita, erikoisaseita ja toimintarajoituksen poiston. Vaatii DOS, 386, 4 Mt, VGA.
rcha150.zip, 2900 kt

Master Mind v1.0

Kerrankin hyvin tehty klassisen lauta/älypelin mikroinkarnaatio. Vaatii Windows 95/98. Tekijä Lost Spaceman of Refinition.
mmind10.zip, 210 kt

Serpent '99

Suurella vierivällä ruudulla tehty, tavallista paremmin toteutettu matopeli. Tekijä PuavoHard on tavoitettavissa MBnetissä. Vaatii DOS, VESA.
serp1999.zip, 460 kt

Reign v1.22

Suoraviivainen, hieman luolalentelyn tyyppinen räiskintäpeli yhdelle tai kahdelle pelaajalle. Erikoisesta ilmeestään huolimatta peli ei ole hullumman näköinen ja pelattavuuskin on hyvä. Touhuamaan pääsee joko kampanjamoodissa, jolloin tavoitteena on edetä kentältä toiseen tuhoten kaikki viholliset, tai sitten räiskimällä yhden/kahden pelaajan voimin areenalla. Vastustajien tekoäly on olematon; isommat mörrit roiskivat reunoihin ja pyrkivät pelaajan kimppuun suoraa viivaa pitkin. Ei siis kummoinen yksinpelielämys. Tekijä Tero Alatalo. Vaatii DOS, P120.
reign122.zip, 160 kt

Jääkö Slicks viimein kakkoseksi kun RacePlus saa uuden vaihteen päälle?

Uudet PC-pelit

Championship Darts

Näppärä pubitikka 1-16 pelaajalle useilla eri pelimoodeilla. Vaatii DOS.
chmpdart.zip, 390 kt

Winfish 1+2+3

Yksinkertaisia kalastuspelejä tästä urheilusta nauttiville. Jokainen tarjoaa erilaisen ympäristön, vuoristojärvistä merellä saalistamiseen. Vaatii Windows 3.x+.
wf1.zip, 730 kt
wf2.zip, 770 kt
wf3.zip, 1300 kt

Zodiax

Ylen nätti räiskintäpeli 3D-kortilla varustettuihin koneisiin. Kontrolloi klassiseen Galaxians-tyyliin avaruusalusta ja mätä ylhäältä valuvia alieneita. Kiinnostava variaatio tutusta ideasta. Vaatii Windows 95, DirectX, Direct 3D-kiihdytin.
zodiax.zip, 3300 kt

Blow It

Nyt on sitten nähty tämäkin. Yksinkertainen vertikaaliräiskintä 3D-tuella. Kummoiseksi peliä ei voi väittää, mutta ainakin lajiveljiään tyylikkäämmillä räjähdyksillä höystetty peli. Kiintoisa kuriositeetti. Vaatii Windows 95, DirectX. Tukee 3Dfx ja Direct 3D-kiihdyttimiä.
blowit.zip, 7900 kt

Zulu Assault

Ylhäältä kuvattu räiskintäpeli, jossa pelaaja pääsee peuhaamaan tankeilla, autoilla, helikoptereilla ja VTOL-lentokoneilla niin yksin kuin asetoverienkin kanssa. Vaikkei peli ole järin omaperäinen, löytyy pelattavuutta mukavasti. Taustamusiikki vain on kertakaikkisen kamalaa. Vaatii Windows 95, DirectX, P100.
zuluaslt.zip, 3600 kt

Metropolis muuntelee onnistuneesti Monopoli-lautapeliä ja tarjoaa mainion pelitunnelman myös useammalle pelaajalle.

Zodiaxin idea on samalta aikakaudelta kuin Star Fortress, mutta toteutusta on hiemannykyaikaistettu.

Proliferation

läkäs ja rumahko, mutta sisällöltään kiinnostava globaali strategiapeli 1-2 pelaajalle. Suurvallat ottavat yhteen niin perinteisillä joukoilla kuin ydinaseilla. Sodankäyntiä höystää riippuvuus öljystä ja ruokavaroista, eikä diplomatiaakaan ole täysin unohdettu. Vaatii Windows 3.1+.
prolifer.zip, 960 kt

Nguyen's Moku

Siististi toteutettu ja hyvin pelaava ristinolla-käännös. Vaatii Windows 95.
nguymoku.zip, 900 kt

Agapito's Crazy Adventure

LucasArtsin vanhojen seikkailujen tyyliin tehdyn nätin seikkailupelin demo, joka kärsii järjettömästä lyhykäisyydestään. Vaatii Windows 3.1+
aca10.zip, 980 kt

Metropolis v2.0

Hieno versio Monopoli-lautapelistä. Kiinnostavia sääntövariaatioita, nopea ja helppo pelattava. Yksi parhaista lautapelivirityksistä ja mukavaa bisneshenkistä napsuttelua. Vaatii Windows 3.1+.
aworldtg.zip, 590 kt

Uusia versioita

Kotimaiset

Turbis v1.15 turb115.zip, 4400 kt
Liero v1.23 liero123.zip, 370 kt
Q-Lat v1.0 q-lat.zip 280 kt
Quest quest05p.zip, 45 kt

Muut

Total Soccer v1.36 tsdem136.zip, 1850 kt
Sinksub Pro Windows 3.x+ v2.01 ssp16201.zip, 780 kt
Sinksub Pro Windows 95+ v2.01 ssp32201.zip, 780 kt
Diamond Caves II v1.2 dcav2-12.zip, 930 kt
Debris v2 debris2.zip, 2800 kt

Natuk-roolipelissä seikkaillaan ja taistellaan fantasiamaailmassa örkkilauman johdossa.

Natuk v1.02

KUUKAUDEN PELI

Natuk on vahvan perinteikäs roolipeli. Pelaaja ohjaa kahdeksasta örkistä koostuvaa seikkailijajoukkoaan kiinnostavan vuoropohjaisen järjestelmän viemänä.

Heti alussa silmään pistää monipuolinen hahmonluonti- ja kykyjärjestelmä ja itse seikkailu jatkaa samaa rataa. Paikkoja tutkitaan normaalissa ylhäältä kuvatussa ramppaustilassa. Vihollisten vastaantullessa siirrytään taktiseen taistelutilaan, jossa örkkejä hallitaan yksi kerrallaan. Taistelutila on pelin ydin ja erittäin hyvin toteutettu. Löytyy miekkaa & magiaa sekä paljon tutkittavaa.

Ainekset ovat enimmäkseen suhteellisen tuttuja, mutta peli on tehty hyvin niin sisältöä kuin toimivuuttakin myöten. Vaatii Windows 95/98, P60, DirectX.

natuk102.arj-.a02, 9 Mt

Retroläjäys

Graviton (**graviton.zip, 110 kt**) on monien ikäpelaajien ihannoiman Gravitar/Thrust-pelin retrokäännös. Viivavektoreilla toteutetussa luolailussa ohjataan aseistamatonta alusta tykkitornien sulkutulen ohi noutamaan pohjalta tavarasäiliöitä.

Heli-Jeep (**helijeep.zip, 470 kt**) taas vie Moon Patrolin maisemiin ajamaan sivuttain vierivässä räiskeessä joko helikopterilla tai pomppivalla jeepillä.

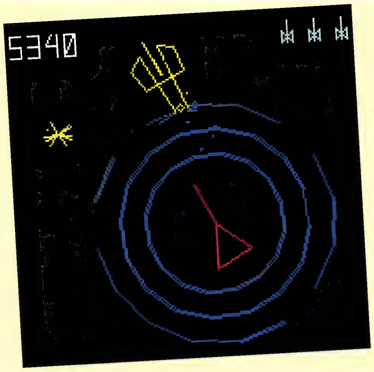
Nitrossa (**nitro.zip,490 kt**) pääsee mässäämään räjähdyksillä ja bonusten kilpakeräämisellä Dynablaster/Bomberman-malliin, yhden tai kahden pelaajan voimin tietokonettakin vastaan.

Star Fortressissa (**starfort.zip, 300 kt**) paukutetaan avaruudessa killuvasta linnakkeesta suojakenttiä pois väistellen samalla puolustustulta.

Submarine Fury (**subfury.zip, 570 kt**) on mukavaa syvyyspommien ja sukellusveneiden lomassa pörräämistä.

Simeon's World (**simeo100.zip, 150 kt**) on hyvää varhaisen 8-bittiskauden tasohyppelyä.

Hitusen vähemmän retroava **Hyper Tank** (**hytank.zip, 580 kt**) ei suorastaan kopioi mitään, mutta tarjoaa aika vanhakansahenkistä ylhäältä kuvattua tankkiräiskettä, yksinäisen panssarin vieriessä kenttien halki.

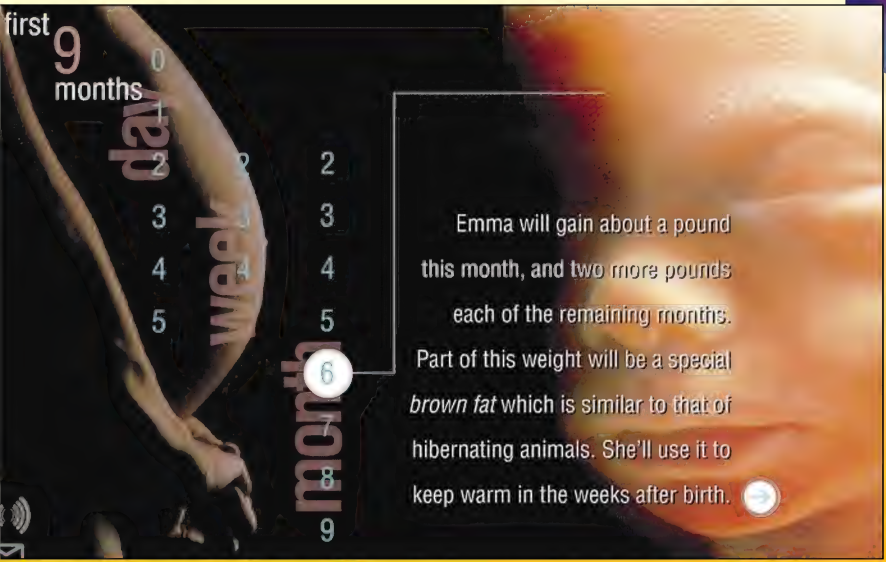


Star Fortress on retropelaajien herkkua.

Postita pois

Tuotoksiaan voi tarjota MBnetiin seuraavilla tavoilla.
1. pyytämällä tiedoston lähetysoikeuksia suoraan MBnetiin, palaute- komennolla
2. pelitiedostoja sähköpostiliitteenä: jukka.kauppinen@mikrobitti.fi. hyötyohjelmista kysyttävä lähetyslupa tai lähetetään WWW-linkki jere.kapyaho@mikrobitti.fi
3. postitse osoitteeseen:
MikroBitti
Jukka Kauppinen
PL 2
00040 Helsinki Media

Hyötyohjelmat vastaavasti Jere Käpyaholle. Tiedostot tulee varustaa selkeällä file_id.diz -kuvaustiedostolla. File_id.diz:ssä ei saa olla ANSI-grafiikkaa, kikkailuja tai tavutusta. sillä ne eivät siirry tiedostolistaan sotkeutumatta lukukelvottomaksi. Tiedostonimen tulisi vastata mahdollista ohjelman versionumeroa sekaannusten välttämiseksi. Tiedostot tutkitaan MBnetin laatuseulalla, eikä tasoltaan riittämättömiksi todettuja hyväksytä MBnetiin. Sihdin tiheysasteesta ei voi valittaa.



Alkiosta ahmijaksi. Lisääntymistietoa Shockwaven avulla tarjoava First Nine Months -saitti on vaikuttava esitys.

KARI HAAKANA

Netistä poimittua

Ensimmäiset yhdeksän kuukautta

www.first9months.com
Tämä saitti on erinomainen valinta kaikille, jotka nukkuivat biologian tunnilla lisääntymistä käsitelleiden jaksojen yli. Ääniraitaa myöten viimeisen päälle suunniteltu kokonaisuus seuraa lapsen kasvua parisoluisesta vastasyntyneeksi. Sivut vetävät vertoja mille tahansa rompulle, mutta Shockwaven käytön vuoksi nopea yhteys (ja kärsivällisyys) ovat tarpeen.

Uusi aamu ja uusi kaupunki. SimCityn vanhaa versiota voi pelata nyt verkossa ilmaiseksi.

Missä raha kulkee?

www.wheresgeorge.com
Tämä amerikkalainen nettipalvelu jäljittää rahan liikkeitä. Jo pari tuhatta ihmistä on kertonut saitilla dollariseteliensä sarjanumeron ja oman postinumeronsa. Ennen pitkää palveluun syötetty seteli pulpahtaa pinnalle jossakin muualla ja joku muu kertoo sen tiedot ja esiintymispaikan. Syntyy ketju, jonka avulla voi seurata setelinsä matkaa pitkin Yhdysvaltoja. Jaa että mitä järkeä tässä on? Ei aavistustakaan. Palvelun nimi tulee joka tapauksessa George Washingtonista, jonka kasvot koristavat yhden dollarin seteliä.

SimCity elää!

www.simcity.com/classic/classic.html
SimCity-pelistä on ilmestynyt jo SimCity 3000 -versio, mutta vanha alkuperäinen SimCity jaksaa kiinnostaa ihmisiä sekin. Tästä SimCity Classic -pelistä on nyt tehty myös verkossa pelattava versio, jonka ainoa interaktiivinen osa on muiden samaan aikaan kaupunkiensa kanssa nyhertävien pelaajien kanssa chattailu. Verkkokaupungin rakentaminen edellyttää sivuilta saatavan selaimen lisäohjelman (plug-in) asentamista.

PiiPaa

www.firehouse.com
Internet toteuttaa myös kaikkien palomiesten ja varsinkin kaikkien palomiehen urasta joskus haaveilleiden toiveet Firehouse-palvelun myötä. Amerikkalaisten palomiesten äänitorven eli Firehouse-lehden verkkoversio tarjoaa uutisten ja keskustelufoorumeiden lisäksi muun muassa kuvia tulipaloista, joita lukijat ovat hoidelleet. Karua luettavaa on myös Supreme Sacrifice -palsta, jolla tiedotetaan työtehtävissä kuolleista brankkareista.

Standardeja peliin

www.webstandards.org
Jokainen surffaaja on törmännyt sivuihin, joiden ilmoitetaan olevan sille tai tälle selaimelle suunniteltuja. Tällainen toiminta on tietenkin WWW:n alkuperäisen laite- ja ohjelmariippumattoman ajattelun vastaista. Surffaajien tukena ja turvana selainrasismia vastaan toimii muun muassa Webstandards-liike, joka yrittää takoa järkeä selainmaakarien paksuihin kalloihin. Järjen takomista tehdään muun muassa listaamalla selainten vikoja ja omituisuuksia.

Jokaisen pikkupojan unelma: talo täynnä savua, päällä kymmeniä kiloja ylimääräistä tavaraa, iso punainen auto ja liukutolppa.

Ranskalaista viinikulttuuria

www.vins-bordeaux.fr
Bordeauxin kuuluisasta viinialueesta ja viinistä yleensäkin kiinnostuneiden kannattaa ohjata selaimensa tälle sivulle. Monikielinen kokonaisuus tarjoaa viininharrastajalle itse lopputuotetta lukuunottamatta lähes kaiken mahdollisen tiedon alueen viineistä. Vetonaulana harrastajille saitilla on 4700 tietuetta sisältävä tietokanta, josta saa muun muassa yksityiskohtaisia faktoja viinien tuottajista.

Rakkaudesta ruokaan

www.cheftalk.com
Tietyn ammatin tai harrastuksen ympärille perustettuja niin sanottuja yhteisöpalveluita on Internetissä pilvin pimein. Yksi parhaimmista niin sisältönsä kuin teknisen toteutuksensakin puolesta on ravintolakokkien Cheftalk, jossa varsin arvostetut ammattilaisetkin esittelevät taitojaan virtuaalisesti. Tavalliselle ruoan kuluttajalle Cheftalk tarjoaa paitsi pilkahduksen keittiömaailmasta, myös erinomaisia (joskin hieman vaativia) reseptejä. Lisänä ohjeita muun muassa kalan ostoon ja oliiviöljyn valintaan.

Pistäydy polilla

Enw.org
Mikäli päivystyspoliklinikan elämästä kertova televisiosarja Teho-osasto (haloo, kääntäjät!) kiinnostaa, on tämä saitti käymisen arvoinen. Emergency Nursing World on tarkoitettu päivystyksessä työskenteleville sairaanhoitajille ja saitti pullistelee saumoistaan kaikkea mahdollista tietoa hankalien potilaiden käsittelystä intubointiohjeisiin. Tiedon sisäistäminen vaatii vähintään auttavaa lääketieteellisen sanaston hallintaa, joka tosin kaikilla Teho-osaston seuraajilla jo onkin.

NASAn uutissivuilla kerrotaan muun muassa hankkeesta lähettää vedenalainen tutkimusalus koluamaan Jupiterin kuun Europan jäisiä meriä.

Uutisia avaruudesta

science.msfc.nasa.gov/ssn.stm
Helmikuun alussa avaruustutkijat kävivät henkeäsalpaavaa väittelyä siitä, onko Pluto todella planeettaa vaiko vain Neptunusta kiertävä kappale (Trans-Neptunian Object). Järki onneksi voitti, sillä astronomit päättivät säilyttää aurinkokuntamme edelleen yhdeksänplaneettaisena. Tämänkin uutisen pystyi tuoreeltaan lukemaan Yhdysvaltain avaruushallinnon eli NASAn mainiosta uutispalvelusta. Sivujen pääpaino on tietenkin NASAn omien hankkeiden seurannassa ja varsinkin miehitettyjen avaruuslentojen aikana sivuilla riittää runsaasti materiaalia.

MB PELIT

PELIEN PISTEET:

alle 60	alapuolella arvostelun
60 - 69	harmaa keskinkertaisuus
70 - 79	kannattaa kokeilla
80 - 90	hyvä peli luokassaan
yli 90	historiallinen tapaus
BittiHitti	on varma valinta

NÄISTÄ PUHUTAAN

Psygnosiksen Lander on jännittävä lentelypeli, jossa on otettu mallia Gravitarin tyylisistä klassikoista. Nähtäväksi jää, miten pelin kolmiulotteiseksi siirtäminen onnistuu.

Rollercoaster Tycoon tulee kilpailemaan vuoden omituisimman peli-idean tittelistä. Tehtävänä on suunnitella mahdollisimman hyviä vuoristoratoja.

Myydyimmät PC-pelit

TOP 10

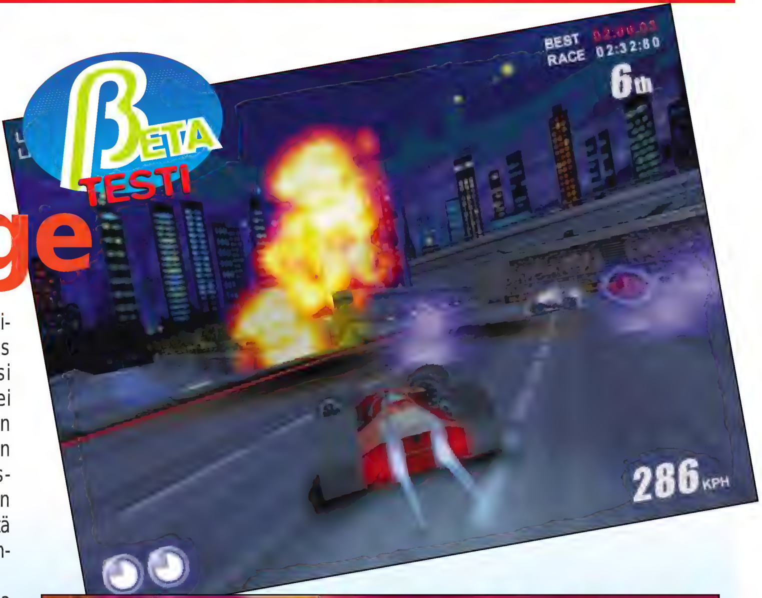
SUOMEN PELILISTA

1. Sim City 3000
2. Baldurs Gate
3. Close Combat 3
4. Worms Armageddon
5. Myth 2 - The Soulblighter
6. Starcraft: Brood War
7. Fallout 2
8. Settlers III
9. Half-Life
10. Falcon 4.0

Myydyimmat PC-pelit seuraavista liikkeistä: Anttila, Dose (Helsinki, Vaasa, Kuopio, Lappeenranta, Jyväskylä), Mikropasi (Pori), Pelimafia (Oulu), Triosoft (Tampere) Viihdepysäkki (Turku) ja WebDirect (Helsinki).

BETA TESTI

Rollcage



Monet haluavat rallipelistä todellisen tuntuisen kokemuksen, lähes samanlaisen kuin jos oikeasti olisi Tommi Mäkisen kengissä. Rollcage ei ole tarkoitettu heille. Futuristiseen maailmaan sijoittuva Psygnosiksen hurjastelupeli näyttää tässä vaiheessa hyvältä. Yksityiskohtiin ja realismiin ei ole turhaan takerruttu, vaan pelistä on tehty erittäin kaunis ja nopeatempoinen.

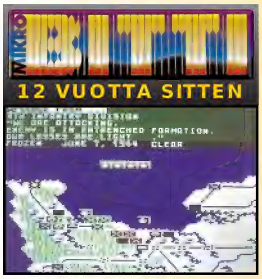
Rollcagen autot ovat hauskoja vempaimia: kiepsahtaessaan ympäri ne jatkavat matkaansa isojen renkaittensa ansiosta. Ja vaikka renkaat juuri äsken pyörivätkin eri suuntaan. Pelattavuuden kannalta ratkaisu on kuitenkin loistava, vuoren rinteillä ja tunneleiden katossa voi ajaa ongelmitta. Monet fysiikan lait onkin suosiolla unohdettu.

Mutta pelaaminen ei ole pelkkää ajamista. Matkan varrelta löytyy erilaisia aseita, joilla voi tehdä kilpailijoiden elämän hankalaksi. Jos eteen kiilannut jurpo alkaa hermostuttaa, voi aina päräyttää ohjuksen perään.

Peli on visuaalisesti erittäin vaikuttava. Räjähdykset, valaistukset, sinkoilevat kipinät ja muut tehosteet luovat hienosti tunnelmaa häiritsemättä kuitenkaan itse pelaamista. Musiikiksi on valittu trendikkäiden popmaailman tähtien kuten Fatboy Slimin nopeatempoista teknoa, joka soveltuu hyvin vauhdikkaaseen kaahailuun.

Vaikka Rollcage onkin jo melkein valmis, siinä on vielä pieniä ongelmia pelattavuuden kanssa. Varsinkin gamepadillä autot ovat liian herkkiä kääntyilemään minne sattuu, eikä pelattavuus muutenkaan ole vielä hiottu loppuun asti. Jos Psygnosis saa nämä ongelmat hiottua pois, Rollcagelta voi odottaa paljon.

KALLE KAIVOLA



Crusade in Europe

Crusade on reaaliaikainen strategiapeli ja siitä erikoinen, että sitä voi tästä huolimatta pelata kaksi yhtä aikaa. Yksiköille annetaan yksinkertaisia komentoja, joita ne parhaansa mukaan koettavat toteuttaa. Tilanteen mukaan yksiköiden komentajat joutuvat myös toimimaan itsenäisesti.

Peli koostuu neljästä eri taistelusta, jotka voidaan pelata erikseen tai yhtenä klönttinä. Tämä on mukavaa, sillä pelaaja voi yhteen taisteluun kyllästyttyään siirtyä murjomaan vihollista uusille tantereille.

Näytön grafiikka on toteutettu varsin näppärästi, joskin mittakaava on liian pieni - vaikka karttaa voidaankin vierittää. Tämä rajoittaa pelaajan mahdollisuuksia toteuttaa itseään. Kun samaan paikkaan ei saa sijoitettua kuin yhden yksikön, on seurauksena monasti liikenteen tukkeutuminen yhden pahassa kohdassa olevan divisioonan takia.

Ohjeet ovat vallan rattoisat, sisältäen muun muassa piraattien riemuksi salasanaluettelon, jolla pelin saa käyntiin. Valitettavasti ohjeet eivät vain sisällä mitään tietoa kasettiversion lataamisesta. Se nimittäin on varsin hankalaa. Taistelun valitsemisen jälkeen nauha pitää kelata kyseisen taistelun tiedot sisältävän tiedoston alkuun ja parhaassa tapauksessa vielä kääntää.

ALIKERSANTTI KASVI JJJ

Avaruussotaa moneen makuun

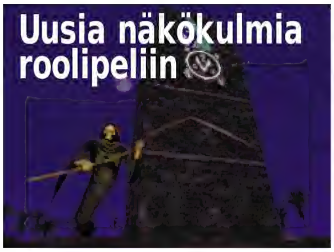
Klingonit, nuo avaruuden sympaattiset pehmolelut, ovat ryhtyneet kouluttamaan eliittisotureita tulevia taisteluita varten. Petolinnun puikkoihin pääsee pujahtamaan Interplayn Klingon Academy -pelissä, joka sijoittuu ajallisesti kolmannen ja neljännen Star Trek -leffan välimaastoon.

Avaruusräiskintä lupaa uuden 3D-enginen ja lukuisia ohjattavia aluksia. Kapteenin hommien lisäksi pelaajan harteille sysätään vastuu aluksen asejärjestelmistä. Jos valmiit tehtävät alkavat maistua puulta, saa uutta jyrsittävää väsätä pelin mukana tulevalla editorilla. Juoneen liittyy myös vieraita rotuja, joita ei ole ennen nähty Star Trek -universumissa.

MicroProsen Birth of the Federation puolestaan trekkeilee laajemmassa mittakaavassa. Tällä kertaa pitää ohjata kokonaisen sivilisaation kohtaloa. Jokainen laji käyttäytyy itselleen luonteenomaisesti, joten Ferengejä ja Federaatiota ei voi johtaa samalla tavalla. Tavoitteena on nousta galaksin valtiaaksi ja selvitä vielä Borgien invaasiostakin.

Star Wars -fanien suosioon sulkeutuu LucasArtsin X-Wing Alliance. Kahden eri juonen ympärille kiedottu peli tarjoaa mahdollisuuden ohjata Millenium Falconia ja tykittää laserilla TIE-hävittäjiä elokuvasta tuttuun tapaan.

Uusia näkökulmia roolipeliin



Kilpailu Internet-roolipelien kuninkuudesta kiihtyy. RedEye Entertainment tuo pian markkinoille EverQuestin, joka haastaa tosissaan Ultima Onlinen. EverQuestin pelaaja voi valita hahmonsa lajin kahdestatoista vaihtoehdosta - mukana ovat niin örkit kuin kääpiötkin - ja kehittää yli 40 erilaista kykyä.

Ainakin kuvakulmien runsaudessa EverQuest lupaa jotain uutta. Täysin kolmiulotteista ympäristöä voi tutkailla oman hahmon näkökulmasta tuttuun Quake-tyyliin, mutta tarpeen vaatiessa maailmaa ja hahmoa on mahdollista tiirailla myös strategisesta lintuperspektiivistä. Pelaajien tutkittavina on viisi mannerta, joilta pitäisi löytyä vaihtelevia ympäristöjä autiomaista kaupunkeihin.

Online-roolipelejä rasittaa usein se, että kokeneet hahmot teurastavat avuttomia vasta-alkajia ja varastavat näiden tavarat. EverQuest ratkaisee ongelman yksinkertaisesti: jos et halua altistua pelaajien ohjaamien hahmojen väliselle väkivallalle, olet sille immuuni, muttet pääse myöskään mätkimään muita. Verileikkeihin ihastuneet saavat puolestaan hakata toisiaan rauhassa. Tietokoneen ohjaamat hirviöt toki vaanivat kaikkia hahmoja.

Kannettava peliohjain

Monen kannettavan tietokoneen kiintolevyltä löytyy hyötyohjelmien lisäksi myös pelejä, mutta tavallisen peliohjaimen raahaaminen paikasta toiseen on sangen epämukavaa. Tähän markkinarakoon änkeää Gravis uudella ohjaimellaan. Stinger on yhtiön mukaan maailman ensimmäinen erityisesti kannettavia tietokoneita varten suunniteltu peliohjain.

Kooltaan noin puolet tavallista ohjainta pienempi Stinger osoittautui testissä luotettavaksi kymmenen napin digitaaliohjaimeksi, jonka ohjelmoiminen on helppoa. Sarjaporttiin kytkettävän ohjaimen voi liittää myös normaaliin pöytäkoneeseen. Mutta mikäli pelaajan sormet eivät ole järin sirot, hukkuu laite kouraan ja pitkäaikaisempi käyttö tuntuu epämukavalta. Stingerillä on kolmen vuoden takuu ja hintaa 299 markkaa.

Rikollisen kaunis Kingpin

Alienien mätkimiseen kyllästyneet 3D-pelien ystävät odottavat innolla Xatrixin kehittämää Kingpiniä. 1930-luvun mafiakähminnöistä vaikutteita imenyt hurmehenkinen räiskintä lyö pelaajan käteen konepistoolin, jonka tulilinjalle osuu laumoittain sekä toisia gangstereita että viattomia sivullisia. Tavoitteena on nousta rikollismaailman kuninkaaksi, eikä se tietenkään onnistu verettömin keinoin.

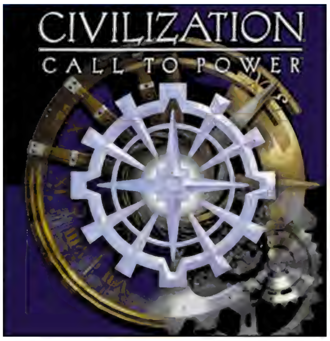
Viritettyä Quake II -engineä käyttävä Kingpin lupaa laajamittaista sodankäyntiä kilpailevien rikollisjoukkojen kesken. Synkkään kaupunkiympäristöön sopivasta musiikista vastaa Cypress Hill. Tähän asti Kingpinistä julkaistut kuvat ja tiedot antavat aiheen odottaa 3D-valtavirrasta eduksen poikkeavaa, tunnelmallista ja tyylikästä peliä. Kingpinin tasojen suunnitteluun on osallistunut ION Stormista loikannut John Anderson.

Sivilisaatio Linux-käyttäjille

Myös Linuxin käyttäjät pääsevät ohjaamaan ihmiskunnan kehitystä historian alkuhämärästä vuoteen 3000 asti. Loki Entertainment tekee Linux-version Activisionin keväällä ilmestyvästä Civilization: Call to Power -pelistä.

Call to Power on uusin lisäys yli kaksi ja puoli miljoonaa peliä myyneeseen Civilization-sarjaan. Luvassa on uusia yksiköitä ja entistä parempaa grafiikkaa, mutta pelin perusideana on yhä oman kulttuurin kirittäminen kilpailevien sivilisaatioiden ohi joko rauhanomaisesti tai sodankäynnin avulla.

Ilmaiselle käyttöjärjestelmälle räätälöidyn Call to Powerin pitäisi ilmestyä pian Windows-version jälkeen.



Nähtäväksi jää kuinka moni jälleenmyyjä luovuttaa hyllytilaansa Linux-pelille. Jos lähikauppias ei usko pelin menekkiin, voi Call to Powerin toki tilata myös Internetin kautta.

Ultima Online:

The Second Age

Ultima Onlinen ensimmäinen versio oli kunnianhimoinen yritys luoda Internetiin todella mukaansatempaava virtuaalimaailma, jossa tuhannet pelaajat voivat ottaa mittaa toisistaan ja Britannian hirviöistä. Nyt Ultima Online tekee toisen tulemisensa uudistetun käyttöliittymän ja laajemman pelialueen myötä. Alkuperäisen version vikoja on korjattu, ja erityistä huomiota on kiinnitetty pelaajilta saatuun palautteeseen.

Roolipeleiksi kutsutut tietokonepelit ovat turhan usein olleet vain ennaltamäärätyn juonen selvittelyä vailla aidolle roolipelille tyypillistä seikkailun vapautta. Ultima Online on toista maata. Se tarjoaa pelaajille moniulotteisen ja monimutkaisen maailman ja todella suuren toimintavapauden.

Ultima Onlinea ei voi pelata läpi, koska yhden suuren juonen asemesta peli antaa pelaajalle lukemattomia erilaisia haasteita, joista hengissä pysyminen ei ole niitä pienimpiä.

Britanniaan sukeltava seikkailija luo itselleen hahmon tuttuun tapaan: ensin pitää päättää tuleeko hahmosta älykkö vai lihaskimppu ja sitten määritellä hahmon tärkeimmät kyvyt - ammatin peli päättelee itse näiden ominaisuuksien perusteella.

Mutta Ultima Onlinessa nämä ratkaisut eivät kahlitse hahmon loppuelämää. Julminkin soturi voi myydä miekkansa, ostaa sen tilalle ongen ja ryhtyä ansaitsemaan elantoaan rauhanomaisena kalastajana. Aluksi onki ei toki istu järin hyvin miekkaa heiluttaneeseen käteen ja kalat pääsevät karkuun. Mutta harjoitus tekee mestarin: Ultima Onlinessa kyvyt kehittyvät kun niitä käytetään ja vastaavasti ruostuvat harjoituksen puutteessa.

Ympäri maailmaa sijaitsevista pelipalvelimista kannattaa valita se, josta bitit juoksevat jouheimmin omalle koneelle: hahmon juuttuminen paikoilleen nettiyhteyksien takkuilemisen vuoksi on silkkaa murhaa - usein myös kirjaimellisesti, kun alter egoa ei voi käskyttää karkumatkalle vihulaisten kourista.

Verenhimoisia vainoojia Ultima Online on tulvillaan. Varsinaisten hirviöiden lisäksi metsissä vaeltaa monenlaisia eläimiä, joiden ärsyttäminen saattaa olla kohtalokasta. Myös häikäilemättömät pelaajat voivat käydä käsiksi sopivalta vaikuttavaan uhriin. Kaupungeissa pelaajapoloa suojelevat Lord Britishin vartijat, jotka teleporttaavat paikalle mikäli yksikään pelaaja rohkenee käydä toisen kimppuun. Mutta kaupunkien ulkopuolella murhaajat vaanivat vapaasti.

Keneen Ultima Onlinessa sitten voi luottaa? Koska monet hahmot ovat lihaa ja verta olevien ihmisten hallitsemia, niiden toimet ovat aidosti ennalta-arvattavia ja yllättäviä. Lyöttäydyt tavernassa yhteen toisen matkalaisen kanssa jotta voitte paremmin puolustautua petoja vastaan - mutta keskellä synkkää metsää hän käykin kimppuusi ja ryöstää tavarasi.

Ja kuitenkin pelaajien on pakko liittyä yhteen selvitäkseen Britannian vihamielisessä maailmassa. Monien hirviöiden nujertaminen on mahdollista vain yhteistyössä. Eri ammatteja edustavat hahmot voivat valmistaa toistensa tarvitsemia tavaroita. Pelaajat voivat jopa muodostaa omia kiltojaan, solmia avioliittoja ja rakentaa taloja. On siis opittava luottamaan oikeisiin ihmisiin ja saatava toiset luottamaan itseensä.

Kaikilla teoilla on myös seurauksensa. Ultima Online arvioi hahmon edistymistä karman ja maineen avulla. Karma kertoo asettuuko hahmo hyvän vai pahan puolelle, maine taas kasvaa suurten tekojen myötä. Kunnia on katoavaista: ajan mittaan maine heikkenee, ellei sitä pidä yllä uusilla urotöillä.

Kommunikointiin Ultima Online tarjoaa monta keinoa. Yksinkertaisin on puhuminen: näppäimistölle naputetut sanat ilmestyvät enterin painalluksella ruudulle. Myös huutaminen ja kuiskaaminen on mahdollista. Kauemmas viesti välittyy kristallien avulla ja kaupunkien ilmoitustauluille voi tallettaa oman viestinsä. Lisäksi peli sisältää IRC-tyylisen chat-ohjelman, joka pystyy jopa kääntämään tietyillä kielillä kirjoitetut viestit. Suomea Ultima Online ei valitettavasti osaa tulkita millekään muulle kielelle.

Yläviistosta kuvattu kolmiulotteinen grafiikka on toimivaa ja äänitehosteet luovat tehokkaasti tunnelmaa. Iloa Ultima Onlinesta on vain niille, joilla on nöyryyttä, kärsivällisyyttä ja nopea Internet-yhteys. Oman hahmon kasvattaminen vie rutkasti aikaa, ja ensimmäisen 30 päivän jälkeen pelaamisesta pitää maksaa muutama kymppi kuukaudessa. Oma Visani joutuu taatusti vinkumaan kultaa Lord Britishin holveihin monen kuunkierron ajan, niin ainutlaatuinen kokemus Ultima Online on.

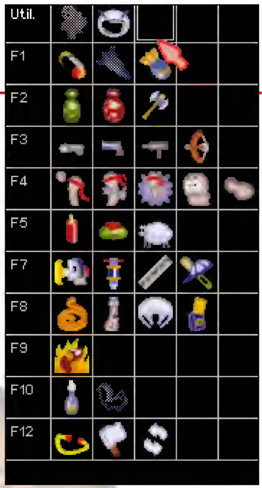
TUOMAS KILPI

Origin / Electronic Arts
Lyhyesti: aito roolipeli, jossa sosiaaliset taidot ja ajattelukyky ovat reaktionopeutta tärkeämpiä.
Laitesuositus: PII 233 MHz, 32 Mt, 4 Mt PCI-näytönohjain, 8xCD
Testattu: P 166 MHz, 64 Mt, 20xCD

Grafiikka:	89
Äänet:	92
Pelattavuus:	90
Omaperäisyys:	96

92

Worms: Armageddon



Vallaton matoräiskintä on edennyt nykyisen kehityssuuntansa loppuun. Worms 2:sta edelleen kehitetty mätke on ollut työn alla pidempään kuin monet täysin alusta rakennetut pelit, mikä tuntuu myös tuloksessa. Armageddon on sarjalle kunniakas päätös.

Valtavaa tuttuuden tunnetta tosin ei voi kieltää. Pääpiirteittäin kyse on vanhaan tapaan matojen mellastamisesta. Kaikkea vain on enemmän ja nätimmin. Pelillisten lisäilyjen ja muutosten ohella on tarjolla myös uusia pelimoodeja sekä omalla koneella että Internetissä. Nettipeliä on hiottu tuntuvasti eikä Worms 2:sta löytyneitä huijauksen mahdollistavia porsaanreikiä pitäisi olla enää. Pelaajat myös rankataan kykyjen mukaan.

Yleisimmät pelitavat kuitenkin ovat yksin- ja moninpeli samalla koneella ja näihin on panostettu. Pelaaja voi luoda perusvastuksekseen erilaisilla älykkyystasoilla varustettuja tietokonejoukkueita - ja tietenkin oman nimikkopoppoonsa, jolla käydä niitä vastaan. Kaikista saa myös talteen statistiikkaa jälkiretosteluja varten. Kenttiä voi luoda satunnaisesti, koodin perusteella tai oman mielen mukaan.

Lisäksi peliin on luotu harjoitustehtäviä, joita läpäisemällä pääsee etenemään eräänlaisessa matokampanjassa. Siinä opiskeltuja kykyjä joutuu käyttämään toden teolla eikä vaikeusasteessa ole todellakaan pihtailtu. Lisää haastetta löytyy vielä deathmatchista, jossa pelaajan joukkue päätyy voittojen myötä vastakkain yhä monipäisempien ja taitavampien tietokonevastustajien kanssa.

Madot juonivat toisiaan hengiltä mitä ihmeellisimmillä keinoilla. Sekä onnistumiset että epäonnistumiset aiheuttavat usein huutoa näppäimistön äärellä, kun kranaatin kaari jäikin liian lyhyeksi pudoten omien niskaan ja sitä rataa. Ketjureaktiot, törmäilyt, yllättävät töpit sun muut temput hämmästyttävät ja riemastuttavat. Meno on säälimätöntä etenkin nauruhermoille.

Tutut perusaseet löytyvät, aina lentävää lammasta, vanhaa mummoa ja banaanitertttuja myöten, mutta uutuuksiakin on keksitty - itse diggasin mehukasta liekinheitintä ja joku velmu on keksinyt haisunäätäaseenkin. Asevalikoimaa on höystetty myös apuvälineillä - mato voi luoda itselleen vähäisen painovoiman kentän ja iskeä haulikkoonsa tai jousipyssyynsä kiikaritähtäimen, muun muassa. Näillä onkin hyvä pistää menoksi ja laittaa kenttien arkkitehtuuri uuteen uskoon jytypommien paukkuessa. Worms 2:n tapaan kaikkia asetuksia voi säätää ja käytettäviä aseita rajoittaa luodakseen erikoisempia ja haastavampia otteluita.

Sarjakuvamainen matojen mittelö on herkullista nautiskeltavaa sekä pelattavuudeltaan että ulkoasultaan. Grafiikka on hieman parantunut ja räjähdykset ovat näyttävämpiä. Mukana tulee myös enemmän erikielisiä ääniseттejä. Suomen, venäjän ja saksankielen käyttö samassa matsissa kuulostaa aika hurjalta.

Worms: Armageddon on viimeistelty ja vietävän hauska tapaus. Vaikka se onkin parhaimmillaan kaveriseurassa vääntää sitä yksinkin, huolimatta tietokonevastustajien tietystä kaavamaisuudesta. Pelissä on hieno annos puhdasta pelaamisen iloa ilman kommervenkkejä, mutta silti myös haastetta ja opettelua, joka niin kovin monesta nykypelistä uupuu komean teknologian alla.

JUKKA O. KAUPPINEN

Team 17/MicroProse
Lyhyesti: Matosodan upea finaali.
Laitesuositus: P 150 MHz, 32/64 Mt, 4xCD, 4 Mt näytönohjain.
Testattu: P 166 MHz, 64 Mt, 4 Mt S3 ViRGE, 4xCD, SB16 ja PII 400 MHz, 64 Mt, 8 Mt Matrox G200, 16xCD, SB AWE32
Moninpeli: IPX, TCP/IP. Sisäänrakennettu Internet-kaverihaku.

Grafiikka:	83
Äänet:	84
Pelattavuus:	92
Omaperäisyys:	74

85

Dragon's Lair DVD

Dirk the Daring on urhea prinssi, jonka pitää pelastaa iki-ihana prinsessa Daphne ilkeän Singe-lohikäärmeen kynsistä. Lohikäärmeen apuna on ilkeämielinen Velho Mordroc, joka on taikonut linnan täyteen ansoja ja vihollisia. Don Bluthin legendaarinen Dragon's Lair saapui DVD-formaatin maihinnousun myötä uudelleen julkaistavaksi.

Alkuperäinen laserdisc-kolikkopeli julkaistiin 16 vuotta sitten ja se levisi nopeasti ympäri maailman. Suosion syynä oli pelin uskomattoman kaunis ulkoasu verrattuna muihin sen ajan peleihin. Tänäkin päivänä peli on iästään huolimatta yhä näyttävä.

Ongelman tullessa eteen prinssiä luotsaavalla pelaajalla on vain viisi vaihtoehtoa: alas, ylös, vasen, oikea ja miekka. Väärästä vaihtoehdosta lähtee henki, joiden loppuessa peli aloitetaan alusta. Muistiinpanoista on todellakin hyötyä oikean järjestyksen löytämiseksi. Vaikeimmissa ongelmissa joutuu yhdistelemään komentoja nopeaan tahtiin, mutta yleensä napin painalluksella pääsee askeleen eteenpäin.

Erikoisen pelistä tekee se, ettei se välttämättä tarvitse tietokonetta tai konsolia pelialustakseen. DVD-formaatti mahdollistaa pelaamisen myös DVD-soittimella, jonka kauko-ohjain toimii peliohjaimena. Dragon's Lair aiheuttaa riippuvuutta varmasti vielä seuraavalla vuosituhannellakin.

TERO TIAINEN

Digitalleisure
Lyhyesti: Pelimaailman mullistanut animaatioseikkailu.
Laitevaatimus: Pentium MMX+, 64Mt, DVD-asema, Direct-x yhteensopiva näytön ohjain,
Laitesuositus: P II+, 128Mt, DVD-asema ja purkukortti, Riva TNT-näytönohjain
Testattu: PII 400MHz, 128Mt, Diamond Viper V550, SoundBlaster Live!, Realmagic Hollywood-purkukortti, Hitachi GD-2500 DVD-asema

Grafiikka:	93
Äänet:	85
Pelattavuus:	80
Omaperäisyys:	99

90

Close Combat III:
The Russian Front

Erityisesti Close Combat -strategiasarjastaan tunnettu Atomic Games jatkaa toisen maailmansodan kuvaamista itärintamalla entistä laajemmassa mittakaavassa. Toiminta on yhä reaaliaikaista taktista joukkuetason strategiaa, mutta nyt kohteena on Saksan ja Neuvostoliiton itärintama 1941-1945 välillä.

Sarjan aiempia osia pelannut on Close Combat 3:ssa heti kotonaan. Pelattavaksi löytyy yksittäistehtäviä, peräkkäisistä tehtävistä koostuvia operaatioita ja useista operaatioista koostuvia kampanjoita. Molempia osapuolia voi pelata.

Kokemuksena Close Combat 3 on monipuolinen. Osapuolet eroavat toisistaan merkittävästi. Pelkät kalustovaihtelut eivät paljoa paina, vaan myös joukkojen kokemus, moraali ja johtajien kyky vaikuttavat merkittävästi yhteenottojen kulkuun. Esimerkiksi ensikertalaisilla miehitetyssä tankissa miehistö ei juurikaan osaa toimia yhdessä. Sotilaat ovat samalla yksilöitä, joiden käyttäytymistä ei aina voi ennakoida. Joskus he toimivat oma-aloitteisesti, joskus pakenevat asemistaan vihollistulen rapautettua hermot. Joukkojen toiminta ominpäin niin hyvässä kuin pahassakin on yksi Close Combat -sarjan helmistä.

Pitkien kampanjoiden aikana käyttöön tulee uutta kalustoa kiväärеistä ja pstaseista panssareihin, mikä elävöittää pelaamista. Ja koska sotilaan tie on pitkä, koetaan taistelutantereita aina Puolan ja Ukrainan tasangoista Stalingradin kaduille - ja lopulta palataan samaa reittiä takaisinpäin aina Berliiniin.

Niinpä pelaaminen on ihmeen palkitsevaa. Tilanteet ja voimatasapaino heittelevät jatkuvasti puolelta toiselle pitäen kiinnostusta yllä. Taistelujen tulosten laskenta on erittäin hyvin toteutettu, ja etenkin operaatioiden yhteydessä pelaaja saa nauttia varsin historiallisesta meiningistä. Taistelukentältä ei ole pakko poistua sotilaallisena voittajana, vaan tappioiden tuottaminen ja hidas vetäytyminenkin voi edesauttaa omaa menestystä. Variaatiotakin on runsaasti - sama taistelu voi päättyä peräkkäisillä pelikerroilla täysin eri tavoin.

Realismi on tärkeässä asemassa. Jalkaväestä, tankeista ja tukiaseista koostuvaa joukkoa saa holhota tarkasti, sillä tulituki, ampumasektorit, piiloutuminen, ja väijytykset ovat elinehtoja. Huolimaton eteneminen johtaa yleensä tuhoon. Realismitasoa on nostettu. Harkitsevaisempia taktiikoita, suojaa, hyviä asemia ja malttia käyttämällä menestys on kuitenkin mahdollista - jopa veli venäläiselle saksalaisrynnäkön iskiessä valmistautumattoman puna-armeijan niskaan 1941.

Pelattavuus ja käyttöliittymä istuvat heti selkäytimeen. Mukaan on heitetty myös tärkeitä parannuksia, kuten joukkojen niputtaminen ja reittipisteet. Muita muutoksia ovat muun muassa panssarien huimasti parantunut tekoäly, osassa skenaarioita vaikuttava massiivinen hyökkääjän sulkutuli, maaston monipuolisuus ja totta kai kolme kertaa suuremmat kartat, jotka viimein mahdollistavat todellisen taktikoinninkin.

Eikä pelin grafiikkaakaan voi moittia. Se on pikkutarkkaa, kaunista ja venyy mihin tahansa resoluutioon. Aseiden suuliekit lepattavat, liekit roihuavat ja panssarien ammusvarastot räjähtelevät erittäin mehevien ääniefektien säestyksellä. Muun erinomaisuuden höysteenä ehkä juuri upeat äänet ovat se imaisevin efekti, jonka ansiosta peliin on niin helppo uppoutua.

Varsinaisia ongelmia pelissä ei juuri ole. Bugeja ei tullut vastaan enempää yksin- kuin moninpelissäkään. Vain tekoälyn rajoittuneisuus häiritsee, sillä sen taktiikat ovat turhan usein vähintään arveluttavia. Huolettomasti siihen ei silti voi suhtautua, ja joskus se myös jyrää pelaajan yli. Tilanteet ovat kiinnostavia ja jopa hämmästyttäviä, kuten tapaus jossa telaketjunsa menettänyt tankkimiehistö ryntää vaunustaan ulos ja tuhoaa sinkoryhmän lähitaistelussa! Mikä peli muka kykenee kuvaamaan sotaa näin ainutlaatuisesti ja tunnelmallisesti? Plussaa tulee myös hyvin toimivasta moninpelistä, johon Close Combat 3 soveltuu ensiluokkaisesti.

Atomic Games on tehnyt jälleen todellisen mestariteoksen. Ei tämäkään kaikkia miellytä, mutta siinä missä Operational Art of War on vuoro/heksastrategioiden kuningas, istuu CloseCombat 3 prinssinä vierekkäisellä reaaliaikapelien pallilla.

JUKKA O. KAUPPINEN

Atomic Games / Microsoft
Lyhyesti: Mukaansatempaiseva toisen maailmansodan strategia.
Laitevaatimus: P 133 MHz, 32 Mt, 4xCD, SVGA.
Testattu: PII 400MHz, 64 Mt, 16xCD, 8 Mt Matrox G200, SB AWE32 ja P 166 MHz, 64 Mt, 4xCD, 4 Mt S3 ViRGE, SB16
Moninpeli: modeemi, IPX, TCP/IP, Internet Gaming Zone

Grafiikka:	88
Äänet:	92
Pelattavuus:	93
Omaperäisyys:	86

91

Falcon 4.0

Falcon 4 on yksi tietokonepelien odotetuimmista julkaisuista. Siitä on metelöity jo kolme vuotta ja demokin ilmestyi vuoden -97 joulukuussa. Odotuksen antaa mielellään anteeksi sillä yhtä kunnianhimoisia projekteja ei ole usein nähty.

Falcon 4 ei ole täysin viimeistelty, sillä julkaisijan oli viimein pakko nakata peli markkinoille. Tavoitteet on silti pääosin saavutettu. Ongelmat eivät pilaa kokonaisuutta, mutta saadakseen kaiken irti täytyy noutaa päivityksiä ja apudokumentteja.

Peli ei lupaa liikoja: vain äärirealistisen, dynaamisen vision suuresta taistelukentästä ,jossa suurarmeijat ottavat yhteen Korean niemimaalla nykypäivänä. Pelaaja on pieni mutta aktiivinen ja kokonaisuuteen vaikuttava osanen lentäessään F-16C Block 50/52-hävittäjäkonetta. Tätä todellisemmin ei nykyaikaista sotaa ole kuvattu.

Sisällön massiivisuutta voi vain hämmästellä. Pika- ja valmistehtävät ovat lähinnä tuntuman ottamista, mutta varsinainen kampanja on hämmästyttävä. Jokaisessa kolmesta kampanjasta tapahtumat vierivät jatkuvasti eteenpäin pelaajan ympärillä, menuja ja tilastojakin tutkaillessa. Maa-, meri- ja ilmavoimat ottavat yhteen tietokoneen luodessa jatkuvasti tehtäviä ilmayksiköille. Pelaaja voi hypätä mihin tahansa tehtävään.

Kaikki tuntuu olevan kohdallaan. Lentokoneiden todellisen oloinen mallinnus, järjestelmät, aseistus ja avioniikka ovat vain alkua. Myös radioliikenne ja -komentelu vetää standardit uusiksi. Sensorit ja varoitusjärjestelmät ovat erittäin todentuntuisia ja poikkeaa muista simulaattoreista. Pelkästään tutkajärjestelmien käyttöön on varattu enemmän toimintoja kuin kevytsimuissa yhteensä.

Kaikesta tästä seuraa tosin se, ettei Falcon 4 ole edes kevyimmillä asetuksillaan aloittelijan simulaatio. Pelkkä pelin tekninen hallinta ei riitä. Laitteiden, aseiden, koneen hallinnan, radioliikenteen tulkitsemisen ynnä muun opiskeluun kuluu aikaa.

Itse simulaation ohella peli pyörittää jatkuvasti myös kampanjaengineä, joten mitä enemmän muistia sitä parempi. Samalla Falcon 4 on kuorrutukseltaan lajinsa ehdotonta kärkeä. Matalalento tuntuu nivusissa ja vauhdin tuntu on kiistattoman ätäkkä. Varmuuden vuoksi näkymiä ja padlockeja tarjotaan useampaakin laatua kaikkien mieliksi. Henkilökohtaisesti vain ohjaamonäkymät hieman ärsyttivät omalaatuisuudellaan.

Päivittämättömänä Falcon 4 on vielä alusta, jolle varsinainen simulaatio tullaan rakentamaan. Silti potentiaali on niin massiivinen, että poikkeuksellisesti unohdan puutteet pisteytyksessä.

JUKKA O. KAUPPINEN

MicroProse
Lyhyesti: Buginen lentosimulaattorien genren uusi kuningas.
Laitesuositus: PII 266 MHz, 64 Mt, 3D-näytönohjain, 8xCD
Testattu: PII 400 MHz, 64 Mt, Voodoo 2 SLI & 8 Mt Matrox G200, 16xCD, SB AWE32, Thrustmaster FCS/WCS2 + CH Pedals.
Moninpeli: linkki, modeemi, TCP/IP

Grafiikka:	92
Äänet:	91
Pelattavuus:	90
Omaperäisyys:	95

94

Apache Havoc

Empiren julkaisema Apache Havoc ottaa kiinnostavan näkökannan nykypäivän taistelutantereihin. Kuvauksen kohteena on paitsi vanha tuttu jenkkiarmeijan AH-64D Apache Longbow-kopteri myös veli venäläisen Mil-28N Havoc B. Paketti nousee kertapamauksella kopterisimujen kärkikaartiin.

Venäläiskalustolla varustettuja armeijoita muusataan pelissä kuin pelissä, mutta Havocilla saa romuttaa myös jenkkikalustoa. Kuubaan, Aasiaan (Kiina, Burma, Thaimaa) ja Mustan meren rannalle Georgiaan sijoittuvat konfliktit ovat laajuudeltaan noin 250x250 kilometriä.

Pelattavuuteen antaa pitkäikäisyyttä ja haastetta järjestelmä, jossa taistelu etenee jatkuvasti pelaajan ollessa palanen suuremmasta kokonaisuudesta. Pääanti löytyy dynaamisista tehtävistä ja kampanjoista. Näissä ylijohto luo jatkuvasti uusia tehtäviä maa-, meri- ja ilmavoimille. Pelaaja voi selata taisteluhelikopterien tehtävälistaa ja valita haluamansa operaation. Kampanjassa voi lisäksi luoda omia tehtäviään.

Tehtävät ovat eläväisiä ja yllättäviä. Käsky voi viedä tavanomaisiin rynnäkköiskuihin, väkivaltaiseen tiedusteluun tai ilmasuojaukseen. Merivoimatkin ovat mukana sekä tukikohtina että maaleina. Omat ja vihollisen joukot toimivat pelaajan ympärillä.

Järjestelmiä on joka tarpeeseen, mutta niiden käyttö on varsin helppoa. Taisteleminenkin sujuu lähinnä maalin valinnalla ja laukaisulla.

Painotus on pelattavuudessa, mutta taistelukentän todellisuudesta ei ole tingitty.

Peliin pääsee sisään nopeasti, mutta sisältö on laaja ja haastava. Tasapaino toiminnan ja realismin välillä on onnistunut. Myös silmäniloa kertyy, sillä grafiikkaengine on ensiluokkainen. Radioliikenne tosin on aika mitäänsanomatonta eikä pelaajan kopteriin ole muistettu asentaa lähetintä. Ja osa vihollisen maayksiköistä tuntui oudon passiivisilta. Mutta siitä huolimatta Apache Havoc näyttää, kuulostaa ja ennen kaikkea tuntuu hyvältä.

JUKKA O. KAUPPINEN

Razorworks/Empire
Lyhyesti: Vaikuttava tupla-taisteluhelikopterisimulaatio.
Testattu: PII 400 MHz, 64 Mt, 8 Mt Matrox G200 + Voodoo2 SLI, 16xCD, SB AWE32
Moninpeli: linkki, modeemi, TCP/IP.

Grafiikka:	92
Äänet:	86
Pelattavuus.	93
Omaperäisyys:	75

88

Return to Krondor

Raymond E. Feistin luomaan Midkemia-fantasiamaailmaan sijoittuva, kirjailijan itsensä kanssa yhteistyössä tehty roolipeli Betrayal at Krondor on lievästi puutteellisesta tekniikastaan huolimatta edelleen yksi parhaimpia koskaan julkaistuja roolipelejä (ja on muuten nykyään ihan ilmainen, saatavana vaikka MBnetistä). Jatkoa onkin sitten saatu odottaa tovi, sillä Return to Krondoria alunperin työstänyt 7th Level heitti hanskat naulaan, ja peli oli jälleen alkutekijöissään Sierran vihdoin saatua lisenssin takaisin.

Pyrotechnix ei ilmeisesti luottanut alkuperäisen peli-idean menestymiseen toista kertaa, vaan pelimekaniikka tehtiin uusiksi. Siinä missä Betrayal at Krondor oli epälineaarinen, varsin pitkälle tekstiin nojaava roolipeli, on sen seuraaja huomattavasti lineaarisempi 3D-grafiikalla ja digitoidulla puheella mässäilevä rooliseikkailu.

Yhteentoista lukuun jaettu tarina kertoo, kuinka aseenkantaja James metsästää kamuineen sekä ishapilaisten muinaista taikaesinettä, että sitä myöskin itselleen hamuavaa palkkasoturia, joka ei tunnu saavan omantunnontuskia kaikkien vastaantulijoiden fileroimisesta. Ei sen puoleen, että se olisi ongelma Jamesille ja kumppaneillekaan. Suurin osa peliajasta nimittäin on

tappelemista, ja etenkin alkuvaiheessa pelin uudestaan latailu ja taistelusysteemin hienoudet tulevat hyvinkin tutuksi. Ystävällisesti peli sentään tekee pikatallennuksen ennen jokaista taistelua.

Onneksi taistelusysteemi toimii hyvin, eikä pikkutappeluissa kauan nokka tuhise; huonosti suojatut hahmot kun voivat hyvinkin kuolla kupsahtaa muutamasta hyvästä osumasta. Myös varsinaisessa peliympäristössä vähän tönkkösuolatun näköisesti tepastelevat hahmot saavat hieman eloa raajoihinsa, ja vuoropohjaisiksi taistelut ovat hyvin elävän näköisiä.

Itse tavallisessa pelimaailmassa liikkuminen sujuu “älykursorin” ja näppäimistön voimin. Klikkaat ihmistä, niin sankaripoppoo talsii sen luokse ja aloittaa keskustelun. Klikkaat arkkua tai ovea niin se avataan. Yksinkertaista ja helppoa. Mahdollisuus näppäimistöllä liikkumiseen on kuitenkin todella tarpeen,

älykursori kun ei aina ole reittien valinnassa ihan nimensä veroinen.

Magia jyllää Midkemiassa, ja kuusikymmentä tarjolla olevaa loitsua ovat pääosin sitä peruskamaa, eli tulipalloja ja salamoita, tosin onneksi mukana on kourallinen todella omaperäisiäkin oivalluksia; parhaimpana ehkä alkemia. Sen avulla parannusjuomia ja muita litkuja voi sopivien välineiden repusta löytyessä keitellä lisää vaikka luolaston pimeydessä, jos vain keitoksen tarvitsemat vampyyrin kantapäänahkajauheet, harakanvarvasuutteet ja muut ainekset ovat saatavilla.

Teknisesti Return to Krondor on loistava ilman 3D-korttiakin. Erityisesti taustagrafiikka on ulkotiloissa parhaimmillaan henkeäsalpaavaa. Ainoastaan loitsuefektit olivat minunlaiselleni Baldurs Gatella hemmotellulle lievä pettymys, sillä vilkkuvat valopallot eivät enää oikein iskeneet. Puhuttua dialogia on paljon, ja onneksi näyttelijät ovat Jazhara-maagia ja paria vähemmän merkittävää hahmoa lukuunottamatta vähintäänkin uskottavia.

Return to Krondor on erittäin viihdyttävä rooliseikkailu, johon suhtautuisi aivan eri tavalla, ellei sen pitäisi olla yhden kaikkien aikojen parhaimman pelin manttelinperijä. Hauskahan peli on, sitä ei voi kiistää, mutta kokeneet seikkailijat ja roolipelaajat eivät tämän läpäistessään kovin kauaa vanhene, mutta juuri aloittelevalle roolipelaajalle se on oikein mukava paketti. Tosin jos uskallusta riittää, niin Midkemiaan tutustuminen kannattaa aloittaa Betrayal at Krondorilla.

Pelin alkuruudussa muuten komeilee teksti “Book I: Harbinger of Shadows”, joten ilmeisesti jatkoa on luvassa.

TERO LEHTINIEMI

Epäonnistuneen käyttöliittymän ja alati väärin vaihtuvien kuvakulmien ansiosta liikkuminen tuottaa pahimmillaan sunnatonta tuskaa eikä tarvittavaa kohtaa ruudun vaihtoon tunnu löytyvän. Taistelussa pelirunkoa vaivaa sama ongelma. Ruudukon puuttuessa on vaikea arvioida ketä liikuttamalla takarivin hemmo saisi tilaa astua eteenpäin. Pelin äänimaailma on siedettävää mutta aliarvoiset ääninäyttelijät latistavat juonen ja tunnelman alta aikayksikön. Pelkkä tekstitys ilman puheita olisi paljon parempi vaihtoehto. Musiikit vaihtuvat tilanteiden mukaan mutta ovat jokseenkin vastenmielisiä kuunnella. Juonenkin ollessa liian lineaarinen ei pelistä voi monta hyvää sanaa sanoa. Ensimmäisen CD:n kahlauksen jälkeen peli paranee, muttei paljon. Kohtalainen roolipeli kumminkin, on sitä huonompiakin nähty.

TERO TIAINEN

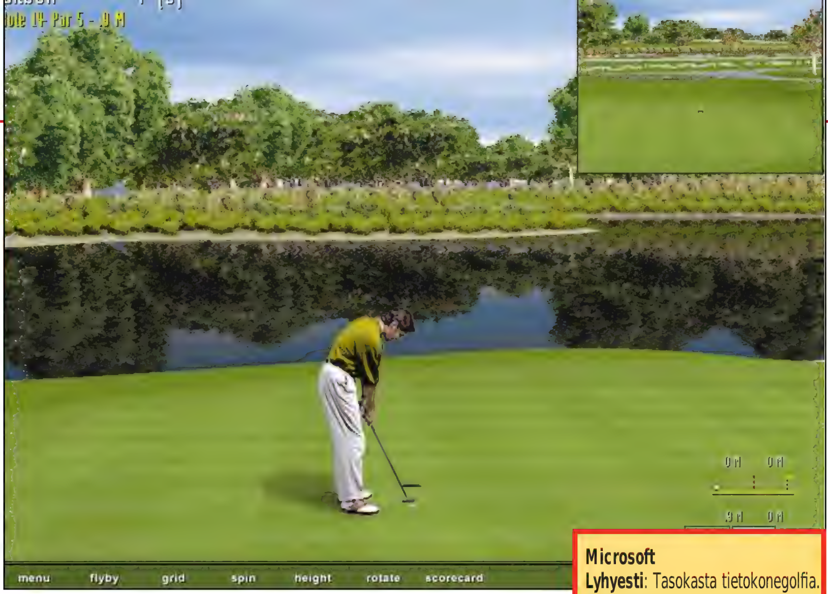
74

Pyrotechnix/Sierra
Lyhyesti: Viihdyttävä, mutta lyhyt ja helppo jatko-osa yhdelle kaikkien aikojen parhaista roolipeleistä.
Laitesuositus: P200 MHz, 32 Mt RAM, 8xCD, Direct3D-yhteensopiva 3D-kortti
Testattu: PII 333 MHz, 64 Mt RAM, 24xCD, Diamond Monster 3D, SB AWE 32

Grafiikka:	88
Äänet:	85
Pelattavuus:	82
Omaperäisyys:	84

83

Microsoft Golf 1999



Golf on hieno peli. Itse asiassa niin hieno, että vain harvoilla on sitä mahdollisuus edes pelata. Tietokoneistetut golfpelit antavat näin ollen mainion mahdollisuuden kolopallofaneille paeta hetkeksi arkea reikien ääreen. Ja kun peli on vielä niinkin komean oloinen kuin Microsoft Golf, voi hiekkaesteet ja hyvinhoidetut viheriöt melkein haistaa.

Microsoft Golf tarjoaa vuonna 1999 seitsemän erilaista rataa, kaikki tyylikkään näköisesti kuvattuina. Jokaisesta 117 reiästä on tarjolla lyhyt esittelyvideo, joka näytetään ennen lyöntien aloittamista. Omaa pelaajaa voi muokata mielensä mukaan aina mailapussin sisältöä myöten, ja erilaisia säätömahdollisuuksia löytyy varmasti riittävästi jokaiseen makuun. Aivan aloittelijankaan ei tarvitse säikähtää, sillä peliin pääsee helposti ja nopeasti sisälle, kiitos sisäänrakennettujen aputoimintojen ja mainioiden opetusvideoiden.

Olennaisinta golfissa on tietysti pallon lyöminen. Microsoft Golf tarjoaa neljä erilaista tapaa swingin suorittamiseen. Realistisin tapa on hiiren käyttäminen mailana sitä liikuttelemalla, mutta helpoiten pallon saa lentämään klik-klik-klik- tai klik-irti-klik-metodilla. Lyönnin voi jättää myös tietokoneen käsiin, jolloin pelaajan tehtäväksi jää sen piirteiden määrittely. Automaattinen mailapoika pitää huolen siitä, että pelaajalla on aina tilanteeseen sopiva maila kädessään, mutta rautansa saa toki myös valita itse.

Pelissä ei ole tingitty näyttävyydestä eikä pelattavuudesta, sillä kummatkin ovat huippuluokkaa. Äänimaailma koostuu lähinnä palloefekteistä sekä selostajan kommenteista, jotka paikoitellen ovat nasevan hauskoja. Kun ensimmäistä kertaa pelasin aivan kylmiltäni, nauroin itseni tärviölle sen neljänkymmenen lyönnin ajan, joka minulta meni pallon reikään saamiseksi; viimeiset kymmenen puttasin palloa kohti reikää parisen senttiä kerrallaan. Onneksi en ollut oikealla kentällä.

Kuten urheilusta yleensäkin, golfista joko tykätään tai ei. Mutta jos tietokonegolf yhtään kiinnostaa, tarjoaa Microsoft Golf siihen erinomaiset puitteet, olipa sitten aloittelija tai Greg Norman.

MIKKO VUORINEN

Microsoft
Lyhyesti: Tasokasta tietokonegolfia.
Laitevaatimus: P 90 MHz, 16Mt, 2Mt näytönohjain, 4xCD, Win95
Moninpeli: modeemi, LAN, Internet Gaming Zone
Testattu: Celeron 333A, 64Mt, S3 Trio3D, Sound Impact S90, 36xCD

Grafiikka:	85
Äänet:	78
Pelattavuus:	86
Omaperäisyys:	75

84

Brittifutista

Michael Owen's World League Soccer 99
Actua Soccer 3

Jalkapallon MM-kisat ovat taaksejäänyttä elämää, mutta urheilupelibisnes ei luovuta. Englannin maajoukkueen kärjet on värvätty mukaan pelaajia kosimaan. Gremlin ja Eidos ovat lähteneet haastamaan EA:n jalkapallopelikuninkuutta Alan Shearerin ja Michael Owenin voimin. Parannusta on havaittavissa ja varsinkin Actua Soccer yllätti positiivisesti.

Tarjolla on ystävyys-, liiga- ja cupotteluiden lisäksi harjoittelua. Ikävä kyllä harjoittelumahdollisuudet ovat niukat, joten käytännössä kontrollit oppii pelaamalla itse peliä. Joukkuetietoja on molemmissa paljon, mutta Gremlinin huomaa vetäneen kotiinpäin englantilaisten joukkueiden tasoa katsellessa. Pilkahtaapa joukossa kuitenkin muutama suomalaisjoukkuekin.

Molemmat pelit ovat kaunista katseltavaa, mutta kärsivät ikävistä ongelmista. Ohjattava pelaaja vaihtuu automaattisesti, mikä on hyvin hämäävää. Puolustuksesta ei välillä tule mitään, kun ei tiedä, kuka pallolle loppujen lopuksi olisi menossa. Tietokonepelikavereiden tyhmyys ei auta asiaa ollenkaan. Hyökkääminen ei oikein luonnistu, kun varsinkin World League Soccerissa joukkue noudattaa orjallisesti määrättyä kuviota. Joukkuetoverit jäävät myös välillä aivan syyttä seisomaan paikalleen, mikä hankaloittaa toimintaa hyökkäyspäässä.

Jostain syystä jalkapallopeleissä täytyy olla ärsyttävää musiikkia, ja Actua Soccerin valikoissa soikin pidemmän päälle hermoja riistävä Robbie Williamsin kappale. Kommentaattorit ovat molemmissa tasokkaita ja puhuvat useimmiten ihan asiaa. Välillä esiintyvät lipsahdukset vain hymyilyttävät. Piristävä lisä ovat Actua Soccerin hienot maaliuusinnat, joissa näytetään nuolilla pallon kulku selostuksen kera.

Actua on kaksikosta ehdottomasti parempi pelattavuutensa ansiosta. FIFA-sarjan kuninkuusasema ei tosin ole vielä uhattu, sillä molemmista peleistä puuttuu sen loistava pelattavuus. Actua on kuitenkin iso askel eteenpäin. Kumpikin voi olla kokeilemisen arvoinen jalkapallon ystäville, jotka ovat FIFAnsa jo kuluttaneet puhki.

KALLE KAIVOLA

World League Soccer
Silicon Dreams / Eidos
Lyhyesti: Mitäänsanomaton jalkapallopeli
Laitesuositus: P 166 MHz, 32 Mt , 4xCD
Testattu: K6-2 300 MHz, 64 Mt, 24xCD

Grafiikka:	80
Äänet:	76
Pelattavuus:	70
Omaperäisyys:	65

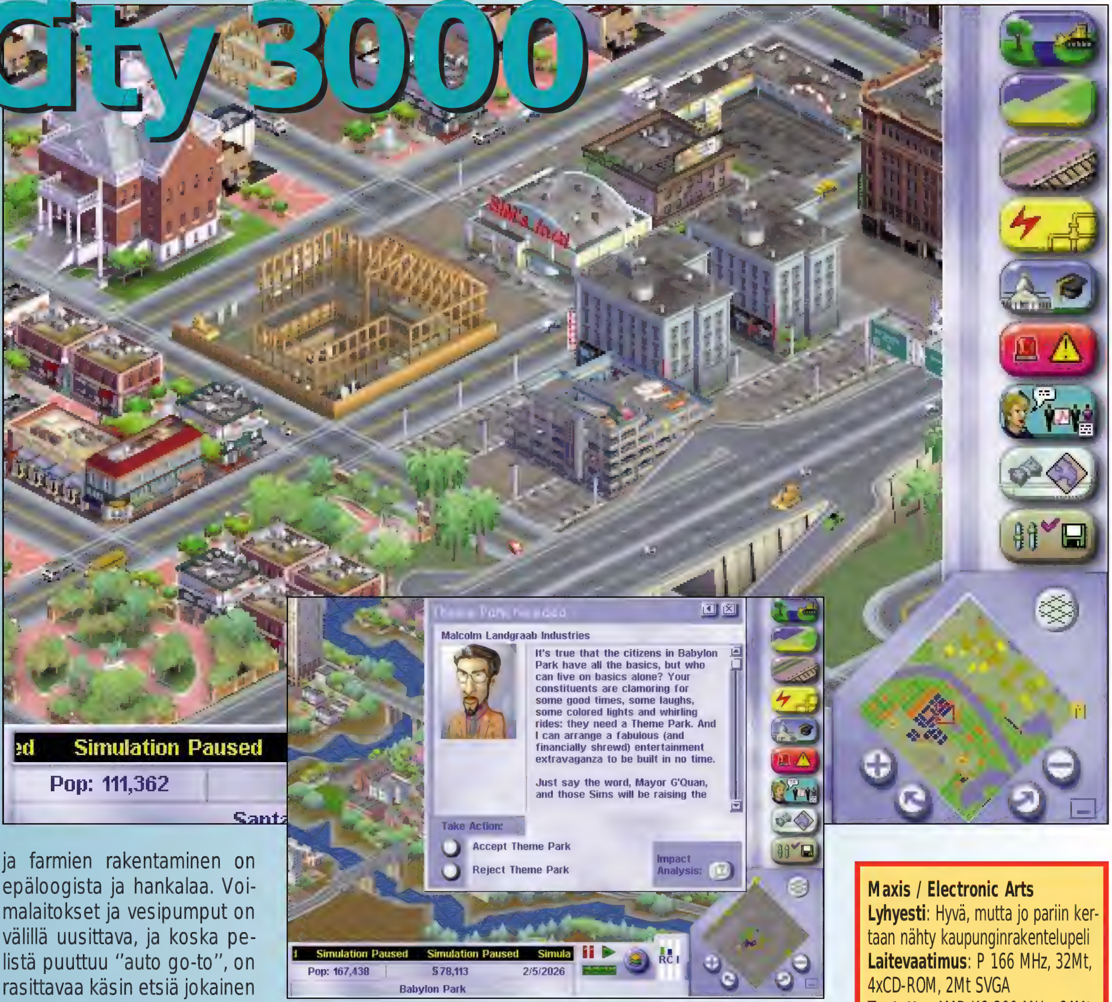
71

Actua Soccer 3
Gremlin Interactive
Lyhyesti: Hauskaa palloilua pienistä puutteista huolimatta
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt , 4xCD
Testattu: K6-2 300 MHz, 64 Mt, 24xCD

Grafiikka:	82
Äänet:	79
Pelattavuus:	78
Omaperäisyys:	75

79

SimCity 3000



SimCityt ovat täyttäneet Maxis-softatalon rahakirstuja tasaiseen tahtiin. Muitakin Sim-pelejä on nähty, mutta vain SimCityt ovat olleet todellisia hittipelejä, jotka ovat vedonneet myös sellaisiin ihmisiin, jotka eivät yleensä pelejä vaivaudu pelaamaan.

SimCity 3000 on edeltäjiensä tapaan enemmänkin hauska leikkikalu kuin varsinainen peli. Mitään pisteytystä tai varsinaista päämäärää ei ole, vaan ideana on vain rakentaa ja parannella kaupunkia onnistuneesti, pitää talous tasapainossa, asukkaat tyytyväisinä, ja muuttoliike positiivisena.

Graafisesti SimCity 3000 on kehittynyt huomattavasti sarjan edelliseen osaan verrattuna. Talomalleja ja erikoisrakennuksia on tuhottomasti, ja vihdoinkin pelissä on mahdollisuus saada kaupunkiin kunnon pilvenpiirtäjiä. Äänipuolella uudistusta on tapahtunut lähinnä tekniikassa, ja peli tukee Creativen Enviromental Audio-laajennuksia, sekä Dolby Surroundia.

Päällimmäisenä uutuutena tarjotaan jätteidenhuolto, eli kaupunkiin on rakennettava kaatopaikka, ja myöhemmin jätteenpolttolaitoksia tms., jotta Sim-asukkaat eivät huku roskiinsa. SimCity 3000 tarjoaa myös mahdollisuuden tehdä sopimuksia naapurikaupunkien kanssa, ja ylimääräiset jätteensä voi myös maksua vastaan toimittaa muiden huoleksi. Vettä ja sähköä voi myös ostaa ja myydä kaupunkien välillä. Ulkopuoliset tahot voivat myös tarjota kaupungille erilaisia rakennuksia, joista on eri tavoilla haittaa ja/tai hyötyä. Esimerkiksi pelaajalle tarjotaan isoa vankilaa, josta maksetaan 250/kk, mutta maan arvo vankilan tienoilla tietenkin romahtaa.

Kaiken siis pitäisi olla loistavasti kunnossa, ja SimCity 3000 on täydellinen peli? Ei aivan, pientä purnauksen aihetta löytyy vaikka muille jakaa. SimCity 3000 on pistetty ulos myöhästymisestä huolimatta hiomattomana. Siltojen ja farmien rakentaminen on epäloogista ja hankalaa. Voimalaitokset ja vesipumput on välillä uusittava, ja koska pelistä puuttuu "auto go-to", on rasittavaa käsin etsiä jokainen vanhentuva vesipumppu kun niistä alkaa aika jättää. Jatkuvasti veroista ja muista pikkuasioista purnaavat kansalaiset alkavat nopeasti ärsyttämään. Tekemisen puutteesta ei voi valittaa, mutta jatkuva veroprosenttien kanssa taiteilu on pitemmän päälle tylsää. Pilvenpiirtäjät ja muut isot rakennukset ovat hienoja, mutta niiden ympäristöön on todella hankalaa lisätä jälkikäteen esimerkiksi metroasemia tai bussipysäkkejä.

SimCity 3000 ei tyydy käyttämään Windowsin ikkunointirutiineja, ja käyttöliittymä on hidas ja paikoin epälooginen. Hieman buginen ikkunointisysteemi ei myöskään toimi oikein kaikilla videokorteilla, eikä korjaustiedostoa ole ainakaan vielä näkynyt. Kaupungin kasvaessa isoksi, peli alkaa myös helposti tahmata hitailla kokoonpanoilla, ja peli tuntuu tällöin käyttävän kiintolevyä jatkuvasti, jopa 64 megatavun muistilla.

Pikkuongelmista huolimatta SimCity 3000 kärsii eniten siitä, että edelliseen osaan verrattuna uutta on todella vähän. Siinä missä SimCity 2000 paransi alkuperäistä formaattia lukemattomilla uutuuksilla, SimCity3000 on lähinnä sokerikuorrutettu grafiikkapäivitys parilla uudella lisäominaisuudella. Uudistukset ovat pääosin kosmeettisia, ja paremman grafiikan alttarille on uhrattu älyttömästi konetehoa. Mitään selvää vikaa pelissä ei ole, mutta tämä kaikki on nähty jo pariin kertaan.

SimCity-friikit rakastavat varmasti tätäkin, mutta jos SimCity 2000 ei ihmeellisesti innostanut, tai et usko jaksavasi näperrellä kaupunginrakentelun parissa tuntitolkulla, kannattanee kokeilla ennen kuin luopuu rahoistaan. Mitään uutta ja ihmeellistä SimCity 3000 ei tarjoa.

JARNO KOKKO

Maxis / Electronic Arts
Lyhyesti: Hyvä, mutta jo pariin kertaan nähty kaupunginrakentelupeli
Laitevaatimus: P 166 MHz, 32Mt, 4xCD-ROM, 2Mt SVGA
Testattu: AMD K6-200 MHz, 64Mt, 8xCD-ROM 2Mt ET6000, SB16

Grafiikka:	90
Äänet:	84
Pelattavuus:	86
Omaperäisyys:	75

86

Simcity on legenda. Jatko-osan tekeminen legendaariseen peliin on hankalaa, sillä vanhaa hyvää järjestelmää ei tahdota muuttaa. Simcity 3000 on korjannut edeltäjiensä pahimmat ongelmat ja vähentänyt turhan nysväyksen määrää.

Mikä tahansa pistemäärä on valehtelua. Simcity on parempi kuin edeltäjänsä, muttei tuo mitään mullistavaa uutta pelityyppiin. Pienet muutokset kuitenkin tekevät siitä loistavan pelin kaupunkisimulaattoreiden ystäville.

KALLE KAIVOLA

89

Superbike World Championship

Kilpamoottoripyöräily saattaa sivustakatsojan silmin näyttää hullun hommalta, mutta ihmeen kaupalla nuo kanttailijat pysyvät radalla suurimman osan ajasta. Superbike World Championship tarjoaa mahdollisuuden hypätä itse ärjyn pärrän kyytiin ja kokea vauhdin hurman kuumalla asfaltilla, alla joko renkaat tai hyvin usein ainakin aluksi ajohaalarit.

Erilaisia moottoripyöriä on pelissä viisi Hondasta Yamahaan, ja ratoja löytyy tusinan verran sieltä sun täältä maailman kolkista. Tarpeellista ja tarpeetonta taustainformaatiota löytyy vaikka mistä Superbikeen liittyvästä, ja mukana on myös ihka-aitoja ajajia oikein kuvallisten esittelyiden kera. Pyöristäkin kerrotaan enemmän kuin maallikko edes haluaisi tietää.

Ajettavana on harjoittelun lisäksi tyypilliset yksittäiskisa sekä mestaruussarja. Superbikeä on mahdollista pelata joko action- tai simulaatiomoodissa. Edellinen panostaa nopeaan, ajattelemattomaan kaahailuun, kun taas jälkimmäisestä löytyy kustomointimahdollisuuksia vaikka mummolle tuliaisiksi. Omaa pyöräänsä voi viritellä niin, että naapurin Veikkoa hirvittää, ja vaikeutta voi säätää aina täyteen realismiin asti.

Vain guru pysyy satulassa yli kymmenen sekuntia todellisuusnupin ollessa kaakossa; pyörän selkään takaisin nouseminen ja radalle taluttaminenkin kestää oman aikansa. Tulevien virtuaaliajajien kannattaakin siis ottaa aluksi rennosti aivan helpoimmalla vaikeustasolla.

Grafiikka on ihan nättiä ja sutjakkaa, tosin muiden motoristien seassa ajaessa ilmeni toisinaan pientä töksähtelyä. Oma ajajakin näyttää välillä hieman pinokkiomaiselta ja taustamaisema on paikoitellen hillityn karua, mutta kaiken kaikkiaan visuaalinen ilme on kohtuullisen raikas ja värikäs.

Äänimaailma koostuu lähinnä pyörien pärinästä ja tyypillisestä jumputtavasta taustapopista, joten siihen olisi voinut ehkä panostaa hiukan enemmän. Selostajaa ei ainakaan testiversiossa ollut lainkaan, mikä nykyisellään hieman ihmetyttää. Kyllä siitä pitäisi tulla jotain kommenttia, jos keulii itsensä ketoon.

MIKKO VUORINEN

Electronic Arts
Lyhyesti: Moottoripyöräilyä kilparadalla.
Laitesuositus: P 200, 32 Mt, 4xCD
Moninpeli: modeemi, IPX, TCP/IP
Testattu: Celeron 333A, 64Mt, S3 Trio3D, Voodoo2, Sound Impact S90

Grafiikka:	85
Äänet:	75
Pelattavuus:	82
Omaperäisyys:	80

83

Delta Force

Novalogic on työntymässä räiskintäpelimarkkinoille omalaatuisella Delta Forcellaan. Huippusalaisen kommandojoukon jäsenenä pelaaja pääsee väistelemään terroristien luoteja maailman eri kolkissa. Vaikka peli on ulkoisesti pitkälti perinteisten räiskintäpelien näköinen, on pinnan alla melkoisia eroja.

Delta Force sisältää eri maissa käytäviä kampanjoita ja erittäin toimivan verkkopelin. Yksin pelatessa on apuna omia joukkoja, jotka toimivat itsenäisesti. Tietokonevastustajien älykkyydessä ei ole kehumista. Monesti vartija jää mietiskelemään syntyjä syviä, vaikka viereinen ammusvarasto olisi juuri lentänyt taivaan tuuliin. Varaa pelleilyyn ei kuitenkaan ole, koska muutama osuma riittää tappamaan. Tietokone- ja moninpelivastustajat ovat vielä kevyempää tekoa, sillä niiden kumoaminen onnistuu yleensä yhdellä luodilla.

Tilaelementteihin eli voxeleihin perustuva luonnollisen muotoinen maasto tekee ryömimisestä hienon kokemuksen. Luotien singahdellessa korvien juuressa tuntee olonsa oikeasti uhatuksi. Eteneminen on usein jännittävää ryömimisen ja pikaisten pyrähdysten sarjaa parempaa suojaa etsiessä. Loistavasti tehdyt maastonmuodot tarjoavatkin usein mahdollisuuden erilaisten taktiikoiden käyttämiseen.

Pelin grafiikka on näyttävää, mutta syö tehoja kohtuuttomasti. Koska voxelit eivät perustu perinteisiin kolmiulotteisiin pintoihin, 3D-kiihdyttimestä ei ole iloa. Äänimaailma on piinaava, pitkän hiljaisuuden rikkovat vain kohisevat radioviestit ja laukaukset. Terroristien varoitushuudot ja kuolonkorahdukset lisäävät ahdistavaa tunnelmaa.

On mukava, että räiskintäpeleissä alkaa tarvita muutakin kuin nopean hiirikäden. Delta Force on loistava peli, mutta sen yksinpeli ei yllä läheskään moninpelin hauskuuteen. Jos sinulla ei ole Internet-yhteyttä tai pääsyä lähiverkkoon, ei Delta Force ole välttämättä niin houkutteleva ostos kuin mitä pisteet kielivät. Toisaalta moninpelissä tuhraantuu sitten ilta jos toinenkin.

KALLE KAIVOLA

Novalogic
Lyhyesti: Taktiikkapuolta korostava mainio räiskintäpeli
Laitesuositus: Pentium II, 64 Mt , 4xCD
Testattu: K6-2 333 MHz, 64 Mt, 24xCD

Grafiikka:	87
Äänet:	85
Pelattavuus:	92
Omaperäisyys:	91

90

Myth 2: Soulblighter

Myth toi tuoretta verta reaaliaikaisten strategioiden joukkoon tarjoten fantasiataistelua aidon kolmiulotteisissa maastoissa. Myth II ei välttämättä kuulu kaikkein radikaaleimmin uudistettuihin peleihin kakkososien sankassa joukossa, mutta vanha resepti on hyvä, ja se vain paranee uusilla mausteilla.

Mytheissä opetteluvaihe ei ole ohi aivan heti. Ennen kuin tehokkaaseen pelaamiseen kunnon vaikeustasoilla pääsee lainkaan sisään, pitää selkäytimeen iskostaa vapaasti liikkuvan kameran kieputtelu sekä muodostelmien hallinta, jotka ovat molemmat välttämättömyyksiä. Muutoin taistelu on alusta alkaen täysin kaoottista joukkomättöä, jossa oman puolen sotilaat saavat rankasti turpiinsa ja ruumiskasat nousevat taivaisiin. Opettelu kannattaa jo senkin takia, että hyvin toteutetut taktiset kuviot saavat rinnan paisumaan rottingille - ainakin siihen asti, kunnes oman kääpiön räjähde seuraavassa tappelussa lahtaa puolet joukoista niille sijoilleen.

Myth 2:n yksiköt ovat osin ennestään tuttuja, mutta uusiakin liittolaisia ja örmyjä on mukana. Yksinpeli onnistuu vain "hyvän" puolella, käytettävissä on mm. miekkamiehiä, jousiampujia, parantajia ja onpa joukkoon eksynyt vihulaisia grillaava velhokin. Viholliset ovat petoja ja epäkuolleita hirvityksiä, joista ovelimmat tarjoavat varsin kunnioitettavan vastuksen. Hiiren ja näppäimistöoikoteiden sujuva yhteistyö on perusedellytys, jota ilman tulee taukoamatta kiire.

Grafiikka on 3D-kiihdytettynä nättiä ja sujuvaa, resoluutioita on riittävästi, mutta zoomausvaraa saisi olla laajemmalti. Yksiköjen liikkuminen on lisätystä animaatiosta huolimatta varsin säälittävän näköistä laahustusta. Maisemat ovat hienoja ja vaihteluakin löytyy, välillä käydään palatsissa ja toisaalla tarvotaan lumessa. Äänimaailma on mukavan kaoottinen: huutoa, teräksen kalsketta ja lihan mätkähtelyä riittää. Musiikkia on lähinnä valikoissa, mutta se on maittavan kuuloista jytinää.

Pääpaha Soulblighterin kukistamiseen keskittyvässä Myth 2:ssa on uusi tarina, uusia yksiköitä ja monta mukavaa pikku uudistusta, mutta hieman enemmän jäisi kakkososalta kaipaamaan. Tällaisenaan peli on loistohankinta noviisille, mutta ykkösen läpi sahanneista lähinnä fanaatikot saavat rahalleen vastinetta. Ennestäänkin hyvä peli on kuitenkin kaikin puolin parantunut, joten kelpo tuotteesta on kyse.

ALEKSI HUITTINEN

Bungie/GT Interactive
Lyhyesti: Mainio reaaliaikainen fantasiastrategia
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt, 3D-kortti
Testattu: P II 350 MHz, 128 Mt, Riva TNT

Grafiikka:	88
Äänet:	91
Pelattavuus:	87
Omaperäisyys:	82

85

Warhammer 40 000: Chaos Gate

Warhammer 40 000 -lautapelin kuvaamassa synkässä tulevaisuudessa tapahtuva Chaos Gate on SSI:n lupaavin vuoropohjainen strategiapeli pitkään aikaan. Taustalla on kuolemattoman keisarin voimien jatkuva taistelu kaaoksen voimia vastaan. Pelaaja johtaa noin 50 jalkaväkisotilaan joukkoa kampanjassa kaaoksen voimia vastaan. Mukana on myös erikoisjoukkoja, kuten teknisiä taitoja ja taikavoimia omaavia sotilaita.

Tehtäviä löytyy yksinpelikampanjasta viisitoista kappaletta, mutta näiden lisäksi voi suorittaa välillä muita tehtäviä joukkojen kokemuksen kartuttamiseksi. Pelaamisen tekee jännittäväksi se, ettei taistelussa kaatuneiden sotilaiden tilalle tule uusia. Myös moninpeliä voi harrastaa Internetin ja lähiverkon välityksellä. Moninpeliä ei kuitenkaan saa toimimaan siten, että molemmat osapuolet pelaisivat samalla koneella.

Chaos Gaten pelimoottori on tuttu Random Gamesin aikaisemmista peleistä, kuten Soldiers at Warista. Paranneltua järjestelmää on helppo ja nopea käyttää. Pelissä esiintyy muutamia ajoneuvoja, joiden merkitys jää kuitenkin melko vähäiseksi. Pääpaino on jalkaväen toiminnassa, mikä onkin hyvin mallinnettu. Liikkuminen, ampuminen ja loitsujen heittely on saatu mahdollisimman vaivattomaksi.

Pelin kuoromusiikki ansaitsee erityismaininnan. Se on omiaan luomaan tunnelmaa maailmasta, jossa teknologiaa pidetään uskonnollisessa asemassa. 8-bittinen grafiikka sen sijaan on jonkin verran ajastaan jäljessä, muttei haittaa pelattavuutta lainkaan. Yksiköiden mallintamisessa on nimittäin nähty vaivaa, ja järkälemäiset terminaattorit ovat varusteluvaiheessa hieno näky.

Taas kerran Warhammer-maailmasta on saatu kelpo peli. Chaos Gate lienee jokaisen WH-fanin mieleen, mutta iloa riittää varmasti muillekin. Ainoa, mikä jää epäilyttämään, on yksinpelikampanjan lyhyys. Älykkäät viholliset ja hyvä pelattavuus kuitenkin korvaavat pienet puutteet.

KALLE KAIVOLA

Random Games / SSI
Lyhyesti: Warhammer-maailmaan sijoittuva joukkuetason vuoropohjainen strategiapeli.
Laitesuositus: P 166 MHz, 32 Mt, 12xCD
Testattu: K6-2 333 MHz, 64 Mt, 24xCD

Grafiikka:	81
Äänet:	87
Pelattavuus:	89
Omaperäisyys:	81

86

MB BittiHitti

Sid Meier's
Alpha Centauri

Civilization ja Civilization 2 loppuivat siihen, kun avaruusalus saavutti viimein Alpha Centaurin, ja uuden planeetan asuttaminen alkoi. Lähes kahdeksan vuotta ovat pelaajat odottaneet pääsevänsä jatkamaan tuosta tilanteesta, ja nyt odotus on ohi.

Matkalla siirtokunta-alus Unityn kapteenille kävi köpelösti, ja siirtolaiset jakaantuivat nopeasti seitsemään eri kuppikuntaan, joten vuorossa on taas päähänlyöntikilpailu planeetan herruudesta.

Alpha Centaurissa tulee rakentaa uusia kaupunkeja, erilaisia rakennuksia kaupunkeja parantamaan, sekä muokata planeettaa paremmin ihmisasutukselle sopivaksi. Suunnitelmien tiellä on kilpailevien siirtokuntien lisäksi itse planeetta. Sen maasto vaatii paljon muokkaamista, ja planeetan alkuperäiset elämänmuodot panevat vastaan. Pelityyppi on vuoropohjainen strategiapeli, ja systeemi on hyvin samankaltainen Civilizationin kanssa. Hyvänä lisänä itse strategiamättöön on tarjolla pelin mukana etenevä tieteistarina itse planeetasta ja sen elämänmuodoista.

Alpha Centaurin grafiikka on karua, mutta täyttää kuitenkin tehtävänsä. Yksiköt ovat kohtuullisesti animoituja, maasto kumpuilevaa ja siistiä. Äänipuolella tarjotaan lähinnä hyvin tehtyä puhetta.

Pelimekaniikkapuolella on tapahtunut paljon. Yksiköitä voi kehittää keksittyjen teknologioiden puitteissa, ja erilaisia yksiköitä on yhteensä yli 32000. Maaston korkeutta voi nostaa ja laskea, ja näin tehdä keinotekoisia maayhteyksiä mannerten välille. Myös merialueille voi rakentaa kaupunkeja, ja niiden ympäristöä voi parannella erilaisilla rakennelmilla.

Kaupunkien parantelun ja rakennusten sekä yksiköiden rakentamisen voi automatisoida tietokoneohjattujen kuvernöörien avulla. Kaikkea mahdollista voi itse näperrellä ja säätää, mutta monista vastaavista peleistä poiketen lähes kaiken näpertelyn voi jättää halutessaan tietokoneen huoleksi, ja keskittyä vain kiinnostaviin osiin peliä.

Alpha Centauri tarjoaa uusia tapoja pelin voittamiseen. Civilizationin tapaan planeetan puhdistaminen kilpailijoista toimii edelleen, ja avaruusaluksen lähettämisen tilalla on voitto nostamalla ihmiskunta seuraavalle kehitystasolle. Lisäksi voiton voi hoitaa kotiin puhtaasti diplomatiapuolella, tai kilpailijat voi selättää bisnespuolella valtaamalla planeetan energiakrediittimarkkinat. Voittajia voi

myös olla useampi kuin yksi, ja tämä tuo täysin uutta hohtoa moninpeliin.

Taistelupuolelle on lisätty pitkän kantaman tykistö, sekä ilmavoimien osuutta on korostettu. Lisäksi erilaisten yksiköiden ja erikoisominaisuuksien suuren määrän ansiosta taistelu on erittäin monipuolista. Yksiköiden päivitysmahdollisuuden avulla pelaaja voi helposti mukautua uusiin haasteisiin, ja esimerkiksi vihollisten ilmavoimia vastaan voi oman jalkaväen nopeasti varustaa ilmatorjunta-asein, eikä tätä varten tarvitse rakentaa alusta alkaen uusia yksiköitä. Yksiköillä on useampi kokemustaso, ja eliittijoukot todella ovat mer-

kittävästi tehokkaampia kuin juuri perustetut vihreät joukot.

Tietokoneen tekoäly on esimerkillisesti toteutettu. Tietokone ei alennu huijaamiseen, vaan pelaa samoilla säännöillä kuin ihmispelaajat. Tietokonepelaajat käyttävät diplomatiaa hyödykseen, eivätkä ne ajaudu monen rintaman sotaan.

Moninpeli toimii lähiverkossa 2-7 pelaajalla, ja Internetin välityksellä voi samaan peliin osallistua maksimissaan neljä henkeä. Lisäksi löytyy moninpelioptiot nollakaapeli- ja modeemipeliin, sekä yhdellä koneella vuorotellen pelaamiseen ja kirjepeliin sähköpostin välityksellä. Myyntiversio tosin on hieman buginen muun muassa moninpelin osalta, mutta jo pari päivää myöhemmin Firaxis julkaisi ensimmäisen parannuspaketin, joka korjaa kasan pikkubugeja sekä parantaa moninpelin toimivuutta huomattavasti.

Alpha Centauri on taattu klassikko, vaikka pientä purnaamisen aihettakin löytyy. Kannesta puuttuu varoitus addiktiivisuudesta. Alpha Centaurin parissa vierähtää helposti päiväkausia.

JARNO KOKKO

Firaxis / Electronic Arts
Lyhyesti: Loistava epävirallinen jatko-osa Civilizationiin.
Laitevaatimus: P 133 MHz, 16Mt, 4xCD-ROM, 1Mt SVGA-videokortti
Testattu: AMD K6 200 MHz, 64Mt, 8xCD-ROM, 2Mt ET6000, SB16

Grafiikka:	85
Äänet:	88
Pelattavuus:	96
Omaperäisyys:	93

93

Civilization-veteraaneille pelistä löytyy yllättävän paljon uutta, mutta sopeutuminen onnistuu kymmenessä minuutissa. Vaikeimmilla tasoilla pelaaja saa todella pistää hanttiin, ettei rajanaapuri vedä mattoa jalkojen alta. Tietokonepelaajat ovat kehittyneet huimasti ja välillä ne tekevät myös salaliittoja ihmistä vastaan. Pikkupirullisia temppuja löytyy niin diplomatiasta kuin sotatantereelta. Pelin loppupuolella massiiviset armeijat ja kaupungit kuluttavat koneen tehot aina viimeiseen pisaraan, jolloin yhden vuoron pelaamiseen saattaa helposti vierähtää jopa tunti. Näin 30-vuotinen sota tuntuu aidosti painajaiselta. Moninpelissä tämmöiset tilanteet johtavat helposti koko pelin lopettamiseen. Erinomainen peli pikkubugeista huolimatta, mutta lähes pakko päivittää.

TERO TIAINEN

89

MB PELIVINKIT

Vinkkivarikon pikatankkaus

Tällä kertaa Fallout-kakkosen ratkaisun loppuosa ja runsaasti pieniä vinkkejä.

JARMO ÖSTERMAN

Ensimmäisenä suunvuoron saa nimimerkki Midget, joka avittaa Sierran uuteen seikkailuun juuttuneita:

Thief: The Dark Project

Jos olet pakotettu miekkailutaisteluun, yritä pitää selkäsi etäällä seinistä. Perääntyminen on usein paras tapa puolustautua. Peruuta ja iske heti kun vastustajasi lopettaa hyökkäyksensä (toivottavasti hän huitaisi ohi).

Stealth on yleensä varkaan paras taktiikka, mutta muista, että vihollinen, joka etsii sinua aktiivisesti, voi huomata sinut varjoistakin noin neljän metrin päästä.

Yritä aina kuunnella salaa keskusteluja nurkan takaa. Usein saat näin hyödyllistä tietoa.

Rage of Mages

Tatu kehottaa painamaan Enteriä ja nakuttelemaan seuraava koodin, sekä painamaan sen jälkeen uudelleen Enteriä:

#Chicken	Pääset huijaamaan
#show map	Avaa kartan
#hide map	Sulkee kartan
#victory	täysi tehtävä
#killall	Tappaa kaikki vihollisyksiköt
#pickup all	Poimii kaikki säkit
#event X	Näyttää keskustelut x-tasolta
#modify self + spells	Pääset käsiksi kirouksiin
#create X gold	luo määrän x kultaa

Shogo: Mobile Armor Division

Aktivoidaksesi nämä koodit paina T-kirjainta, kirjoita koodi ja paina Enter-näppäintä.

MPGOD	kuolemattomuus
MPKFA	täydet ammukset, suojat ja energia
MPHEALTH	täysi energia
MPAMMO	täydet ammukset
MPARMOR	täydet suojat
MPCLIP	seinien-läpi-kävely
MPPOS	näyttää sijainnin
MPCAMERA	säädä kamera
MPLIGHTSCAPE	säädä tummuutta

Kulkiessasi suurilla aukioilla, käytä sniper-tähtäintä ja mech sniper -kivääriä nähdäksesi piiloutuvat viholliset ja osuaksesi heitä tappavan tarkasti päähän.

Kun taistelet ilman mech-asustetta, varo teräviä kulmia, sillä niiden takana on usein piilossa vihollinen. Mikäli sinulla on riittää ammuksia, tulita singolla avattujen ovien läpi tai kulman vastapäistä seinää.

Älä kuitenkaan tapa kaikkea mikä liikkuu. Jotkut siviilit tietävät asioita, jotka voivat tehdä elämästäsi paljon helpomman.

Grim Fandango

Kuollut matopalloeläin on oikeasti vain tyhjä ilmapallo. Ja tyhjät ilmapallot voidaan täyttää jollain muullakin kuin vain ilmalla...

Jos löydät itsesi puiden ympäröimänä, muista: et ole ainoastaan etsimässä tietä ulos, sinun pitää etsiä myös avainta. Ja kun tarkemmin ajattelee, sinulla luultavasti on jo tuo avain.

Etsit ruostunutta ankkuria? Se ei ole kiinni missään laivassa, mutta se voisi mahdollisesti löytyä jostakin arkusta.

King's Quest: Mask of Eternity

Daventrysta löytyy miekka. Sinun täytyy etsiä maagin tornia useammalla kuin yhdellä Mortal Sightilla ja herättää the Lady of the Lake henkiin lyömällä terästä teräkseen.

Mikäli et pääse eteenpäin Hall of Warissa (Dimension of Death), sinun on luultavasti päivitettävä pelisi. Älä kuitenkaan huolestu. Tallennettuja pelejä voi pelata päivityksen jälkeenkin.

Jos näet kultaa, poimi se ihmeessä! Aluksi tämä voi tuntua merkityksettömältä, mutta kun pääset maan alle, tapaat Gnomisheja kauppiaita, ja tulet huomaamaan, että kultaa kannatti kerätä. Vertailun vuoksi esimerkiksi Essence of Sun Tzu maksaa 250 kultapalaa.

Populous: The Beginning

Papit ovat yksi voimakkaimmista yksiköistä pelin ensimmäisessä osassa. Sinulla tulisi olla ainakin yksi pappi kolmea tai neljää soturia kohden, ja jokaiseen tiedusteluryhmään pitäisi kuulua ainakin yksi pappi.

Jos oma shamaanisi on vaarassa, taio mahdollisimman monta swarm-loitsua ja pakene paniikin iskiessä vihollisiin. Sinulla tulisi olla ainakin yksi swarm-loitsu taltioituna pakoyritystä varten.

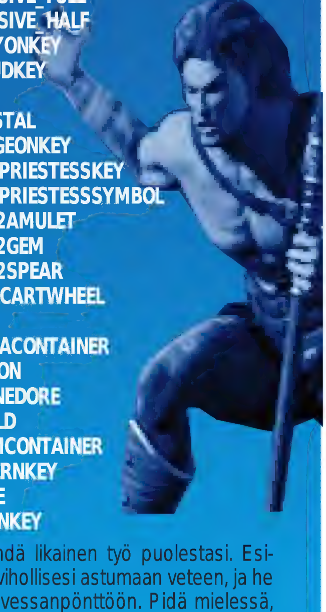
Vastusta kiusausta siirtää suuri joukko käännytettyjä barbaareja heti sotilaiksi, sillä ne ovat paljon hyödyllisempiä rakennusurakoissa ja talojen asuttamisessa tasojen alkuvaiheissa. Kansan kasvu ja manan tuotto palkitsee sinut myöhäisemmässä vaiheessa peliä.

Heretic II

Nämä reseptilääkkeet antavat apua Hereticin kakkososan kaatamille. Käyttääksesi jotain seuraavista koodeista paina "~"-nappia:

PLAYBETTER	kuolemattomuus
TWOWEEKS	lisävoima
MEATWAGON	tappaa kaikki muut hirviöt
	paitsi pääpahikset
VICTOR	tappaa kaikki hirviöt
ANGERMONSTERS	monsterit muuttuvat vihaisiksi
CRAZYMONSTERS	monsterit menevät sekaisin
KIWI	seinien-läpi-kävely
SHOWCOORDS	näyttää koordinaatit
WEAPPREV	valitsee aikaisemman aseen
WEAPNEXT	valitsee seuraavan aseen

Luodaksesi seuraavat kappaleet kirjoita SPAWN X, jossa X:n arvo on jokin seuraavista koodinpätkistä.



ITEM_WEAPON_FIREWALL
ITEM_WEAPON_MACEBALLS
ITEM_WEAPON_MAGICMISSILE
ITEM_WEAPON_PHOENIXBOW
ITEM_WEAPON_REDRAIN_BOW
ITEM_WEAPON_SPHEREOFANNIHILATION
ITEM_WEAPON_METEORBARRIER
ITEM_WEAPON_POLYMORPH
ITEM_DEFENSE_RINGOFREPULSION
ITEM_DEFENSE_SHIELD
ITEM_DEFENSE_TELEPORT
ITEM_HEALTH_FULL
ITEM_HEALTH_HALF
ITEM_MANA_COMBO_HALF
ITEM_MANA_COMBO_QUARTER
ITEM_MANA_DEFENSIVE_FULL
ITEM_MANA_DEFENSIVE_HALF
ITEM_MANA_OFFENSIVE_FULL
ITEM_MANA_OFFENSIVE_HALF
ITEM_PUZZLE_CANYONKEY
ITEM_PUZZLE_CLOUDKEY
ITEM_PUZZLE_COG
ITEM_PUZZLE_CRYSTAL
ITEM_PUZZLE_DUNGEONKEY
ITEM_PUZZLE_HIGHPRIESTESSKEY
ITEM_PUZZLE_HIGHPRIESTESSSYMBOL
ITEM_PUZZLE_HIVE2AMULET
ITEM_PUZZLE_HIVE2GEM
ITEM_PUZZLE_HIVE2SPEAR
ITEM_PUZZLE_MINECARTWHEEL
ITEM_PUZZLE_ORE
ITEM_PUZZLE_PLAZACONTAINER
ITEM_PUZZLE_POTION
ITEM_PUZZLE_REFINEDORE
ITEM_PUZZLE_SHIELD
ITEM_PUZZLE_SLUMCONTAINER
ITEM_PUZZLE_TAVERNKEY
ITEM_PUZZLE_TOME
ITEM_PUZZLE_TOWNKEY

Anna muiden tehdä likainen työ puolestasi. Esimerkiksi houkuttele vihollisesi astumaan veteen, ja he uppoavat kuin jööti vessanpönttöön. Pidä mielessä, että nostokelasta saa oivan puolustusvälineen.

Tutki! Mitä enemmän Blade-pyhättöjä löydät, sitä paremmin pärjäät pelin lopussa.

Vaikka hyökkäystaiat ovat käteviä hyökätessä, niin joissain tilanteessa kannattaa kokeilla myös puolustustaikoja. Jos törmäät joukkoon nastieseja, kannattaa kokeilla Meteor Barrieria ja myös Morph Ovum kelpaa muutamaan nauruun.

Fallout 2 OSA 2/2

(jatkoa viime numerosta)

Heka jatkaa viime numeron Fallout 2 -vinkeillään. Näin hän pelasi menestyksekkäästi omalla hahmollaan:

...Puhuttuasi Karlille ja pormestarille, palaa aavefarmille ja puhu uudestaan Vegeirille. Hän on enemmän kuin iloinen ja päästää Johnnyn kotiin kanssasi. Palkinnoksi aavefarmista pormestari kertoo sinulle kaupungista nimeltä Gecko, paljastaen samalla missä se sijaitsee. Mene puhumaan Balthasille, joka antaa sinulle palkinnoksi nahkahaarniskan.

Etsi kello: Modocin pohjoisosassa mene idässä olevaan rakennukseen ja puhu miehelle. Kysy häneltä kellosta, älä muusta. Lupaudu (taas) auttamaan.

Mene ulkohuussiin ja käytä vessaa. Käytä sitä uudestaan. Kun olet alhaalla, mene seisomaan kivien eteen, viritä dynamiitti, ja pudota se. Ja: MENE YLÖS JA NOPEASTI!! Savun hälvennettyä ja sonnan laskeuduttua mene takaisin vessan alta paljastuvaan luolaan. Suuntaa kohti pohjoista. Tapa surkea otus ja ota kello. Vie kello takaisin miehelle jolta sait tehtävän. Sait rutkasti kokemusta.

Puutarha: Puhu uudestaan kellomiehelle, joka valittaa, että hänen puutarhansa kuhisee tuholaisia. Suostu auttamaan ja siirry hänen puutarhaansa. Tapa kaikki örvelöt (jotka valitettavasti myrkyttävät sinut), ja palaa miehen luo hakemaan palkkiotasi. Olet valmis lähtemään seuraavaan kaupunkiin

Gecko ja Vault City: Gecko on yksi ruutu pohjoiseen Modocista ja itään. Matkaa kunnes näet Unknown-paikan.

Sähkölaitos: Puhu Haroldille johtajan huoneessa, ja saat selville, että heidän sähkölaitoksensa on erittäin huonossa kunnossa, ja että osa jonka he tarvitsevat on Vault Cityssä. Heitä ei kuitenkaan päästetä sinne. Mene sinä hakemaan se. Mutta ennen tätä lähde Vault Cityyn, mene pohjoiseen kaupunginosaan ja etsi Gordon. Puhu hänelle ahneudesta (Greed) ja hän antaa sinulle disketin.

Etsi Percy ja kerro hänelle Woodysta. Hän antaa sinulle tehtäväksi etsiä Woodyn. Lähde Vault Cityyn (alas Geckosta). Perillä Vault Cityssä älä ota mitään taloista, joissa on asukas.

Saavutuasi Vault Cityyn, mene aluksi läheiseen baariin puhumaan baarimikolle. Kysy lopuksi häneltä tulisiko hän mukaasi. Teitä on nyt neljä!

Mene pohjoiseen. Kävele tullirakennukseen, puhu ensimmäisessä huoneessa olevalle miehelle ja osta häneltä väärennetty kansalaisuus. Kiristä sitten häntä että saisit $300. Mene sen jälkeen takahuoneeseen ja puhu miehelle. Ilmianna väärentäjä ja pyydä häneltä passia, koska autoit paljastamaan väärentäjän. Mene sisälle Vault Cityyn.

Kävele niin pohjoiseen kun mahdollista, kunnes näet Central Council -rakennuksen. Mene puhumaan naiselle pienessä huoneessa ja hän antaa sinulle tehtävän. Mene rakennuksen länsisiipeen ja sano miehelle, että osa jonka ghoulit tarvitsevat korjatakseen reaktorin löytyy täältä. Hän antaa sinulle valtuudet käydä hakemassa osan. Näytä hänelle saamasi disketti.

Mene yksi kaupunginosa etelään ja etsi rakennus jossa lukee Central Amenties Office. Mene sisään. Puhu miehelle ja ota osa. Palaa Geckoon.

Mene ensimmäisessä kaupungin osassa itään ja näet ydinvoimalan. Etsi lokeroista avainkortteja ja käytämällä niitä mene voimalan itäosaan. Puhu siellä olevalle ghoulille. Pyydä häntä korjaamaan reaktori (joudut pyytämään pari kertaa). Lopulta hän suostuu. Taas ropsahti vähän kokemusta. Palaa Vault Cityyn.

Puhu senaattori McClurelle, joka antaa sinulle kansalaisuuden. Nyt Holviin. Mene kolmanteen kerrokseen ja etsi sieltä keskustietokone. Käytä sitä ja tutki kaikki aiheet. Lopuksi, kun olet lähdössä pois, huomaat että tietokoneessa on Pip Boyn mentävä reikä, joten survaise laitteesi sinne. Vastaa hyväksyen kaikkiin kysymyksiin.

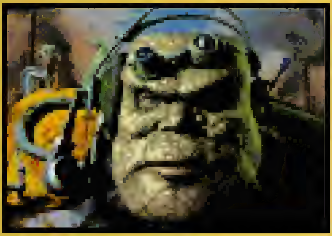
Palaa maan pinnalle ja mene Maintenance Centeriin, puhu Valerielle (Vicin tytär). Seuraa perheriitaa ja tarjoudu ridan loputtua auttamaan Valerieta. Sinun pitää löytää hänelle Leatherman (Tool) ja jakoavain (Wrench). Anna Leatherman Valerielle ja lähde Reddingiin.

Redding: Reddingissä on paljon tekemistä, mutta ei oikein mitään mitä voit tehdä keräämilläsi varustuksilla. Redding sijaitsee Kaakkoon Denistä ja lounaaseen Modocista.

Jakoavain: Jakoavain, jonka voit antaa Valerielle, löytyy täältä. Tutki kaikki talot ja lokerot, sillä niistä löytyy kaikkea hyödyllistä. Jakoavain löytyy yhdestä Mornigstar Minesin lokerosta.

Vie nyt jakari Valerielle. Hän antaa sinulle Super Toolin, joka sinun on vietävä Geckoon. Etsi Geckossa korjaaja, joka suostuu antamaan sinulle yhden osan Smittyn autoon Super Toolia vastaan. Nyt Deniin ostamaan auto.

Annettuasi Smittylle auton osan, hän asentaa sen autoon. Anna hänelle myös toinen Klamathista saamasi osa, sillä se vähentää auton löpönkulutusta. Joudut pulittamaan Smittylle kaikenkaikkiaan



$2750 sillä hän veloittaa Fuel Injectionista lisää. Ja eikun kruisailemaan. Suuntaa nokka kohti San Franciscoa

San Francisco: Tällä hetkellä olet kaikkea muuta kuin valmis kohtaamaan San Franciscon todelliset kasvot, mutta sinun on saatava tehtävä.

San Francisco on kartan lounaisnurkassa. Päästyäsi sinne mene kaupungin lounaisnurkkaan, China Towniin ja puhu Brotherhood of Steelin hepulle. Hän pyytää sinua hakemaan Vertibirdin piirustukset, ja kertoo Enclavesta. Palkkio on sisäänpääsy Brotherhoodin San Franciscon tukikohtaan, joka on täynnä kivoja aseita ja haarniskoja. Jätä kumppanisi San Franciscoon ja lähde itse ajelemaan Navarroa päin.

Navarro: Paikka voi aluksi tuntua hieman pelottavalta, sillä se on täynnä hyvin varustettuja pahiksia. Ole kuitenkin iloinen, sillä he eivät häiritse sinua jos olet yksin.

Aluksi olet bensa-asemalla. Tapa avustaja ja mene aseman vieressä olevasta kopista alas. Kävele pitkää käytävää kunnes näet vartijan. Kävele tyynesti ohi ensimmäiseen huoneeseen ja tutki lokerot, joista löytyy aseita ja haarniska. Pue haarniska yllesi. Olet nyt naamioitunut yhdeksi heistä.

Tohtorin "hoiteleminen": Jatka käytävää seuraavalle ovelle oikealla ja mene sisään. Huomaat, että huone on äänieristetty. Puhu tohtorille ja kysy häneltä kaikkea. Tapa sitten hänet. Hän oli pahis, joten sai vain ansaitsemansa. Ryövää huone tyhjäksi ja ota avainkortti pöydältä.

Death Claw: Mene takaisin käytävään ja suuntaa etelään. Mene huoneeseen, joka on käytävän päässä ja kerro vartijalle että menet tappamaan Death Clawin tohtorille. Puhu Death Clawille ja kerro, että aiot vapauttaa hänet. Käytä avainkorttia etelänpuoleiseen oveen. Tehtävä suoritettu, sait paljon kokemusta.

Vertibirdin piirustukset: Mene ylös yhdellä hissillä huipulle asti, Vertibirdin hangaariin. Puhu mekaanikolle ja ota Cyberdogin osat. Pölli taas kaikki lokeroista ja pöydiltä. Nyt mene seuraavaan huoltohalliin koillisessa. Puhu siellä olevalle miehelle ja pyydä häneltä Vertibirdin piirustuksia. Hän ei anna niitä. Olkoon sitten niin itsepäinen.

Lähde nyt yhdyskunnan eteläosaan ja puhu kaikille, viimein kersantillekin. Hän toivottaa sinut tervetulleeksi määräten sinut tehtävään, vartioimaan hangaaria. Odota kunnes kersantti tulee tarkistamaan miten sinulla menee. Odota kunnes hän on lähtenyt ja mene sitten huoltohalliin. Puhu nyt miehelle siellä ja saat piirustukset. Palaa Cyberdogin luokse alas, korjaa hänet ja pyydä häntä mukaasi. Suuntaa kohti San Franciscoa hakemaan palkintoasi Brotherhoodilta. Muista myös ottaa kaverisi mukaan.

Nyt sinulla pitäisi olla hahmo, joka on vähintään levelillä 8, neljä NPC seuraajaa, tarpeeksi tulivoimaa ja suojuksia, ottamaan vastaan sitkaampia "asiakkaita". MB

Settlers 3

BlueByten uutukaisen kanssa aika kuluu kuin siivillä. S3:n vetovoima perustuu äärimmäisen omaperäiseen asutuksen perustamiseen, ja pelaajan pitää olla tarkkana, että kaikki hoituisi niin kuin pitää. Jos tuntuu siltä, että vastustajasi jyrää sinut ja rakentajasikin näyttävät seisovan tumput suorina, kannattaa opetella muutamia perusniksejä ennen hienosäätöä. Seuraavassa nimimerkki Viking tarjoaa omia vinkkejään:

Elele leveästi

Rakennustilaa ei ole koskaan liikaa. Pidä huoli siitä, että tarvittaville rakennuksille on tilaa silloin, kun niitä kipeästi tarvitaan. Kannattaa laajentaa aluetta aina kun rakentamiseen tarvittavia uudisasuttajia (kaivajia, kantajia ja rakentajia) näyttää olevan vapaana. Jos hoidat puun ja kiven tuotannon kunnolla heti aluksi, ei näitä perusmateriaaleja tarvitse säästellä.

Joukossa ongelmat vähenevät

Pidä huoli elintilan riittävyydestä. Uudisasuttajia ei ole koskaan liikaa. Jokaisessa vähänkään suuremmassa kentässä kannattaa rakentaa suuri asuntola (residence). Pienempiä asuntoloita voit rakentaa aina tarpeen tullen. Niitä kannattaa rakentaa aina, kun siihen näyttää olevan hyvät mahdollisuudet. Et voi koskaan tietää, milloin tarvitset suuria joukkoja, eikä sotavoimien kokoaminen saisi keskeytyä, koska vapaita värvättäviä ei ole. Jos sotavoimien hankinta kiikastaa enemmänkin resursseista kuin vapaasta työvoimasta, ei ylimääräinen lauma kaivajia, kantajia tai rakentajia ole pahitteeksi.

Hienosäätöä

Ole tarkkana ja ohjaa tuotantoa tilanteen mukaan. Vaikka useimmissa kentissä alussa oleva materiaalikasa näyttääkin innostavalta, tarkkaile, ettei liian moni rakennus valmistu yhtäaikaa. Tällöin mikään ei valmistu ajallaan, eikä ainakaan oikeassa järjestyksessä (mitä tekisi leipomolla, jos farmi ei tuota viljaa?). Kannattaa rakentaa rakennuksia tilan mukaan. Jos kyläsi on esimerkiksi pienellä saarella, jossa on paljon puita, ei tilaa kannata hukata rakentamalla tarpeettomia metsänistutuslaitoksia tai muitakaan rakennuksia, jotka tuotoksillaan syövät paljon rakennustilaa. Myös erilaisten resurssien päämäärää kannattaa vahtia. Vaikka tasapaino onkin tärkeä osa peliä, keskittyy tuotanto koko ajan enemmän tai vähemmän, jolloin rajallisia mineraaleja kannattaa ohjata sinne, missä niitä tarvitaan kipeimmin. Mitä esimerkiksi tehdä kullalla, jos armeija ei kestä vastustajan hyökkäystä? Joten ohjaa hiili asesepälle, älä kullan jalostamoon.

Asteroids

Opettele käyttämään thrustereita. Yksi ainoa näpäytys voi singauttaa aluksesi valtavan asteroidin päälle. Pyri pysyttelemään keskellä ruutua.

Täydennä lisäaseitasi usein ja käytä niitä tyhjentääksesi kokonaisia ruutuja.

Käytä hyperspacea vasta viimeisenä vaihtoehtona, koska usein joudut äkkiä ison kiven eteen.

Kun vihollisalus ilmestyy ruudulle, väännä kaasu pohjaan. Viholliset ovat todella tarkkoja ja liikkumaton kohde on nopeasti historiaa.

Varo regeneroivia asteroideja. Yritä olla ampumatta näitä lohkareita viimeisillä sekunneilla.

Lopuksi

Voittovinkit lähetti nimimerkki Midget, joka ansaitsee helpotteillaan tämänkertaisen pelipalkinnon. Kiitos kaikista lähettämistänne vinkeistä. Lisäähin saa lähettää sähköpostitse osoitteeseen

pelivinkit@mikrobitti.fi,

tai jos perinteisellä tyylillä onnistuu paremmin, niin osoitteella:

MikroBitti
Pelivinkit
PL 2
00040 Helsinki Media

MB KILPAILU

OSALLISTU JA VOITA UUSI COMMUNICATOR!!!

Sävellä ääni kännykkään!

Nokia is a registered trademark of Nokia Corporation.

MikroBitti järjestää nyt yhdessä Nokia Matkapuhelimet Oy:n kanssa kilpailun, jossa on tehtävänä säveltää uusi soittoääni Nokia-kännyköihin.

Matkapuhelimia on Suomessa jo enemmän kuin perinteisiä lankapuhelimia. Kännykkä on jo lähes jokaisella ja parhaimmilla kaksi. Olisikin mukavaa, jos voisi tunnistaa ja erottaa oman puhelimensa hälytysäänen naapurien säkkijärvenpolkista.

Sinusta voi neuvojemme avulla tulla kännykkäajan Sibelius. Hyvä soittoääni ei ole kuitenkaan sinfonia, vaan mutkaton luritus, jonka aikaansaamiseksi ei vaadita musiikkitutkintoa eikä syvällistä teoriatietoa. Sävellä oma pirinäsi (ei klooneja vaan omia kappaleita) ja tallenna se ohjeidemme mukaan MIDI-tiedostoksi. Tyyli ja pituus ovat vapaat, mutta parhaiten menestyvät sopivan pituiset, persoonalliset kappaleet. Hittibiisien plagiaatteja emme huoli, joten ethän riko tekijänoikeuksia.

Sävellyksiä otamme vastaan enintään kaksi per osallistuja. Sävellysaikaa annamme maaliskuun loppuun, jonka jälkeen Nokia Matkapuhelimet Oy:n ja MikroBitin raati siivilöi metelistä mehevimmät soittoäänet. Osallistuja luovuttaa kaikki oikeudet kappaleeseensa Nokia Matkapuhelimet Oy:lle.

Parhaat säveltäjät palkitaan Nokia-matkapuhelinten erikoisversioilla, jotka on varustettu kilpailumme parhailla soittoäänillä. Paras säveltäjävelho saa upean **9110 Communicator**in, toiseksi tullut hälyttäjänero kätevän kahta verkkoa käyttävän **Nokia 6150**:n, ja pronssille päässyt pienen ja näppärän **Nokia 6110**:n. Palkinnot luovuttaa Nokia Matkapuhelimet Oy. Lisätietoja näistä matkapuhelimista löydät osoitteesta **www.nokia.fi**.

Tarkemmat kilpailusäännöt, seikkaperäiset ohjeet ja tarvittavat ohjelmat MIDI-tiedostojen tekemiseen löydät osoitteesta: **www.mikrobitti.fi/savellyskilpailu**

Toimita kilpailutyösi liitetiedostona maaliskuun aikana sähköpostitse osoitteeseen: **savellyskilpailu@mikrobitti.fi**

Voit myös oheistaa MIDI-tiedostosi saatekirjeen ja yhteystietojesi kera korpulle ja postittaa kirjeen osoitteeseen:

MikroBitti
Sävellyskilpailu
PL 2
00040 HELSINKI MEDIA

Kilpailussa voi käyttää aliasta, mutta ilman nimeä ja oikeaa osoitetta lähetettyjä kilpailutöitä ei palkita.

Nasta laudassa

SpeedBuster-auton suunnittelussa kunnostautuivat seuraavat pensseliniekat: Ensimmäisen palkinnon, ärhäkkään Guillemot Race Leader -ratin saa komealla autollaan Jukka Tienhaara Lapualta. Toiseksi ylsi Tomi Mäki Turusta ja kolmoseksi porvoolainen Jussi Fomin. Kumpikin saa Guillemot Jet Leader 3D -tikut. Neljäs oli Eetu Haverinen Heinävaarasta ja viidenneksi arvotettiin Janne Timperi Oulusta. Kumpaisellekin lähetetään Guillemot T-Leader 3D-laattaohjain.

MIKROKIVIKAUSI

TRENDITIETOISTEN HITTIBITTILUKEMISTO.

MB tietokoneet ja tarvikkeet HINTAseuranta

VILLE SUORANTA

BittiMikro

Oheisessa taulukossa listatuista osista kasattu BittiMikro on koottu tammikuun 1999 alussa. Tuolloin se edusti kotilaitteistojen parempaa keskitasoa. Seuraamma kuukausittain BittiMikron hintakehitystä.

Bittimikro		**3/99**	**Muutos**
Prosessori	Pentium II 350 MHz	1470 mk	-110 mk
Emolevy	BX-piirisarja	810 mk	-70 mk
Kotelo	ATX-miditorni	520 mk	0 mk
Muisti	64 Mt, SDRAM 100 MHz	570 mk	-20 mk
Näytönohjain	Diamond Viper V-550 16 Mt AGP	950 mk	0 mk
Äänikortti	SB 128 VALUE PCI	330 mk	-30 mk
Kiintolevy	10,1 Gt	1430 mk	-30 mk
Levyasema	1,44 Mt	140 mk	0 mk
Modeemi	56 kbps (PCI)	370 mk	-20 mk
Romppuasema	40x	330 mk	-30 mk
Näyttö	Hyundai 7695C	2720 mk	-10 mk
Näppäimistö	Win95	120 mk	-10 mk
Hiiri	Rullahiiri	190 mk	-20 mk
Peliohjain	Pad	160 mk	-60 mk
Kaiuttimet	Yamaha YST-M7	360 mk	-10 mk
Käyttöjärjestelmä	Win 98 FIN päivitysversio	860 mk	10 mk
Yhteensä		**11330 mk**	
Viime kuussa		11740 mk	
Muutos		**-410 mk**	
Muutos vuoden alusta		-990 mk	

Hintaseurantaan osallistuneet

Hintaseuranta toteutetaan yhteistyössä komponenttien jälleenmyyjien kanssa. Jälleenmyyjien tarkemmat hinnastot ovat nähtävillä Internetissä, osoitteet on listattu ohessa. Tässä kuussa hintatietonsa toimituksen käyttöön tarjosivat:

Arctecho Oy (www.verkkokauppa.com)
DMT Computer Finland Oy (www.dmt.fi)
Finectro (www.sgic.fi/~finectro)
LJH Computers Oy (www.ljh.fi)
Mikropros Oy (www.mikropros.fi)
Pc-Computeria Oy (www.computeria.fi)
PC tehdas (www.pctehdas.fi)
Tietotasku Oy (www.tietotasku.fi)

Mikäli edustamasi yritys puuttuu listalta, ota yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen: seuranta@mikrobitti.fi.

PROSESSORIT	3/99	MUUTOS
Intel Pentium II 333 MHz Slot 1	1 330 mk	-70 mk
Intel Pentium II 350 MHz Slot 1	1 470 mk	-110 mk
Intel Pentium II 400 MHz Slot 1	2 530 mk	-110 mk
Intel Pentium II 450 MHz Slot 1	3 800 mk	-50 mk
Intel Pentium II Xeon 400 MHz 512kb cache	6 310 mk	-40 mk
Intel Pentium II Xeon 400 MHz 1024kb cache	15 050 mk	-40 mk
Intel Celeron 300 MHz Slot 1	520 mk	-30 mk
Intel Celeron A 300 MHz Slot 1	510 mk	-90 mk
Intel Celeron A 333 MHz Slot 1	630 mk	-90 mk
Intel Celeron A 366 MHz Slot 1	1 030 mk	-50 mk
Intel Celeron A 400 MHz Slot1	1 260 mk	-
Intel Celeron A 300 MHz PPGA	490 mk	-60 mk
Intel Celeron A 333 MHz PPGA	630 mk	-120 mk
Intel Celeron A 366 MHz PPGA	920 mk	-50 mk
Intel Celeron A 400MHz PPGA	1 170 mk	-80 mk
AMD K6-2 300 MHz Socket 7	560 mk	-10 mk
AMD K6-2 333 MHz Socket 7	630 mk	-40 mk
AMD K6-2 350 MHz Socket 7	750 mk	-50 mk
AMD K6-2 380 MHz Socket 7	990 mk	0 mk
AMD K6-2 400 MHz Socket 7	1 110 mk	-70 mk

EMOLEVYT, ATX	3/99	MUUTOS
Pentium II / Slot1 (Intel LX-piirisarja)	630 mk	-30 mk
Pentium II / Slot1 (Intel BX-piirisarja)	810 mk	-70 mk
Pentium II / Slot1 (Intel EX-piirisarja) Intel	820 mk	-410 mk
Tupla-Pentium II / Slot1	1 530 mk	-50 mk
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä)	600 mk	-10 mk
Socket 370	680 mk	-

KOTELOT JA VIRTALÄHTEET	3/99	MUUTOS
ATX mikrotorni	390 mk	-10 mk
ATX-miditorni	520 mk	0 mk
ATX-torni	640 mk	-100 mk
ATX-virtalähde 200-300W	360 mk	+10 mk

MUISTIPIIRIT, DIMM	3/99	MUUTOS
32 Mt (SDRAM)	290 mk	0 mk
64 Mt (SDRAM)	560 mk	-30 mk
128 Mt (SDRAM)	1 030 mk	-80 mk
32 Mt (SDRAM, 100MHz)	320 mk	-10 mk
64 Mt (SDRAM, 100MHz)	570 mk	-20 mk
128 Mt (SDRAM,100MHz)	1 110 mk	-60 mk

LEVYKEASEMAT	3/99	MUUTOS
1,44 Mt	140 mk	0 mk
Zip-asema sisäinen Iomega 100 Mt	600 mk	-20 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 100 Mt	760 mk	+20 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 100 Mt	850 mk	+130 mk
Zip-asema USB ulkoinen	1 050 mk	-
Jaz-asema 2 Gt SCSI sisäinen Iomega	2 420 mk	0 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI ulkoinen Iomega	2 420 mk	0 mk
LS-120-asema	700 mk	0 mk

LEVYKKEET	3/99	MUUTOS
1,44 Mt 10kpl	22 mk	-3 mk
Zip	70 mk	0 mk
Jaz 2 Gt	580 mk	+20 mk
LS-120	120 mk	-10 mk

MODEEMIT	3/99	MUUTOS
56 000 bps sisäinen	370 mk	-20 mk
56 000 bps ulkoinen	570 mk	+10 mk
ISDN-aktiivi (ulkoiset ja sisäiset)	1 290 mk	-100 mk
ISDN-passiivi	340 mk	+10 mk

TULOSTIMET	3/99	MUUTOS
Värimustesuihkut		
Hewlett-Packard Deskjet 420C	770 mk	-
Hewlett-Packard Deskjet 690C	1 100 mk	+60 mk
Hewlett-Packard Deskjet 710C	1 370 mk	-60 mk
Hewlett-Packard Deskjet 720C	1 570 mk	-60 mk
Hewlett-Packard Deskjet 895Cxi	2 060 mk	-30 mk
Hewlett-Packard Deskjet 1120C	2 980 mk	-70 mk
Hewlett-Packard Inkjet 2000C	5 070 mk	-20 mk
Canon BJ C-250	670 mk	-10 mk
Canon BJ C-4300	950 mk	-10 mk
Canon BJ C-4400	1 380 mk	-
Canon BJ C-4650 A3	2 240 mk	-10 mk
Canon BJ C-7000	1 810 mk	-30 mk
Epson Stylus Color 440	1 010 mk	-150 mk
Epson Stylus Color 640	1 410 mk	-70 mk
Epson Stylus Color 700	1 540 mk	-
Epson Stylus Color 740	1 810 mk	-180 mk
Epson Stylus Color 850	2 200 mk	-10 mk
Laser		
Hewlett-Packard Laserjet 6L	2 280 mk	+20 mk
Hewlett-Packard Laserjet 6P	4 800 mk	-100 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100	2 500 mk	-20 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100A	3 010 mk	-30 mk
Hewlett-Packard Laserjet 3100 all-in-one	5 090 mk	-230 mk
Canon LBP-660	1 830 mk	0 mk
Panasonic KX-P6300	1 660 mk	+40 mk
Panasonic KX-P6500	1 920 mk	+80 mk
OKI Okipage P4W+	1 440 mk	-10 mk
OKI Okipage 8P	2 040 mk	-50 mk
Värilaser	30 420 mk	-2140 mk

CD-ASEMAT	3/99	MUUTOS
IDE 32x	280 mk	-90 mk
IDE 36x	310 mk	+20 mk
IDE 40x	330 mk	-30 mk
IDE CD-R	1 490 mk	-40 mk
IDE CD-RW	2 300 mk	+40 mk
SCSI 32x	700 mk	-90 mk
SCSI 40x	980 mk	-80 mk
SCSI CD-R	2 490 mk	+130 mk
SCSI CD-RW	2 300 mk	-210 mk

DVD-ASEMAT JA -PURKUKORTIT	3/99	MUUTOS
DVD-asema	930 mk	0 mk
DVD-purkukortti (MPEG2)	720 mk	0 mk
DVD-Combo (kortti+asema)	1 700 mk	-170 mk

CD- JA DVD-AIHIOT	3/99	MUUTOS
CD-R-aihio, 10kpl	98 mk	+3 mk
CD-RW-aihio, 1kpl	76 mk	+1 mk
DVD-Aihio, 1 kpl	500 mk	0 mk

NÄYTÖT	3/99	MUUTOS
15 tuumaa		
Belinea 10 50 35	1 000 mk	-10 mk
Belinea 10 50 46	1 130 mk	-30 mk
CTX 1569SE	1 270 mk	-20 mk
Eizo F35	2 210 mk	0 mk
Hitachi CM500ET	1 400 mk	-
Hyundai HT5870B	1 150 mk	0 mk
Nokia 449Xa	1 750 mk	-60 mk
Nokia 449Xi	1 550 mk	-110 mk
Panasonic S50	1 190 mk	+20 mk
Philips 105S	1 270 mk	0 mk

Sony Multiscan 100 ES	1 700 mk	-
Viewsonic E655	1 390 mk	-120 mk
17 tuumaa		
Belinea 10 70 20	1 750 mk	-50 mk
Eizo F55S	3 410 mk	+220 mk
Eizo F56	3 780 mk	-290 mk
Eizo T57S	4 950 mk	-90 mk
Hitachi CM640ET	2 340 mk	0 mk
Hitachi CM641ET	3 340 mk	-
Hyundai 7695C	2 720 mk	-10 mk
Hyundai 7770C	1 860 mk	-140 mk
Nokia 447W	2 940 mk	-120 mk
Nokia 447XPro	4 000 mk	-380 mk
Nokia 447XS	3 320 mk	-170 mk
Nokia 447Za	2 740 mk	-230 mk
Panasonic E70	2 220 mk	-110 mk
Panasonic PL70 Panasync Pro	2 900 mk	-160 mk
Panasonic SL70	2 360 mk	-230 mk
Philips 107S	2 400 mk	-20 mk
Samsung 710S	2 170 mk	-
Sony Multiscan 200 EST	3 010 mk	-120 mk
Sony Multiscan 200 GST	3 390 mk	-20 mk
Sony Multiscan 200 PST	4 610 mk	-60 mk
ViewPoint VP1770	1 670 mk	-170 mk
Viewsonic GT775	3 870 mk	-130 mk
Viewsonic P775	3 670 mk	-150 mk
19 tuumaa		
Belinea 10 60 20	3 260 mk	-130 mk
Eizo F67	5 770 mk	-50 mk
Eizo T68	6 530 mk	+40 mk
Hitachi CM751ET	4 320 mk	-200 mk
Hitachi CM752ET	4 630 mk	-400 mk
Hyundai Deluxscan 9695	3 480 mk	-
Nokia 446XPro	5 420 mk	-320 mk
Nokia 446Xs	4 760 mk	-560 mk
Sony 400 PST	5 970 mk	-70 mk
21 tuumaa		
Eizo F77	9 450 mk	-260 mk
Eizo F78	12 880 mk	-190 mk
Hitachi CM811ET	6 760 mk	-
Nokia 445Xavc	10 640 mk	-70 mk
Nokia 445XiPlus	8 300 mk	-560 mk
Nokia 445XPro	9 640 mk	-520 mk
Panasonic S110	6 140 mk	-910 mk
Panasonic Pro P110	7 580 mk	-
Sony 520GST	8 500 mk	-
24 tuumaa		
Sony Trinitron W900	16 790 mk	

LITTEÄT NÄYTÖT		3/99 MUUTOS
13 tuumaa	7 120 mk	-70 mk
14 tuumaa	7 600 mk	-100 mk
15 tuumaa	8 150 mk	-310 mk
18,1 tuumaa	24 110 mk	+1000 mk

NÄPPÄIMISTÖT		3/99 MUUTOS
AT-näppäimistö	170 mk	-20 mk
Win95-näppäimistö	120 mk	-10 mk
Ergo-näppäimistö	300 mk	-20 mk

HIIRET		3/99 MUUTOS
Perushiiri	120 mk	0 mk
USB-hiiri	270 mk	-
Rullahiiri	190 mk	-20 mk
Langaton hiiri	360 mk	0 mk

PELIOHJAIMET		3/99 MUUTOS
Sauvaohjain	260 mk	+50 mk
Ratti+polkimet	720 mk	+100 mk
Ratti+polkimet(Force Feedback)	1 280 mk	-30 mk
Pad-ohjain	160 mk	-60 mk

VERKKOKORTIT		3/99 MUUTOS
ISA	350 mk	+30 mk
PCI	380 mk	0 mk

NÄYTÖNOHJAIMET		3/99 MUUTOS
AGP 4 Mt		
ATI 3D Charger	270 mk	0 mk
ATI Xpert@ play SGRAM Rage Pro 3D	480 mk	-10 mk
AGP 8 Mt		
ATI Xpert@ play SGRAM Rage Pro 3D	550 mk	-40 mk
ATI All-in-Wonder SGRAM Rage Pro, TV	750 mk	-10 mk
ATI Xpert@ work SGRAM Rage Pro 3D	480 mk	-20 mk
ATI Xpert98 SDRAM	400 mk	+20 mk
ATI Xpert@ play98 SDRAM	480 mk	0 mk
Matrox Millennium G200 SDRAM	680 mk	+30 mk
Matrox Millennium G200 SGRAM (bulk)	700 mk	-50 mk
Matrox Millennium G200 SGRAM (retail)	830 mk	-80 mk
Matrox Mystique G200 SDRAM (tv-out)	750 mk	-150 mk
Matrox Mystique G200 SDRAM	830 mk	-10 mk
Matrox Productiva G100	480 mk	-20 mk
Matrox Marvel G200	1 650 mk	-
Diamond Viper V550	650 mk	-
Hercules Terminator Beast (Savage)	530 mk	-80 mk
AGP 16 Mt		
Magic Banshee	610 mk	-
Asus V3400TNT	880 mk	-
Asus V3400TNT tv-out	1 040 mk	-
Creative Graphics Blaster Riva TNT	950 mk	-100 mk
Creative 3D Blaster Banshee	810 mk	-170 mk
Diamond Viper V550	950 mk	0 mk
Diamond Viper V550, tv-out	1 060 mk	-30 mk
STB Velocity 4400 (Riva TNT, SGRAM,tv-out)	1 000 mk	-110 mk
Hercules Dynamite TNT (Riva TNT)	800 mk	-60 mk
Diamond Fusion Banshee	870 mk	-80 mk
PCI 4 Mt		
ATI 3D Charger	295 mk	-
CMC Alliance Voodoo Rush +2D	280 mk	-
S3 Virge DX	210 mk	-
PCI 8Mt		
Matrox Millennium G200 SDRAM (retail)	800 mk	-20 mk
PCI 12 Mt		
Diamond Orchid Righteous 3D II	850 mk	-20 mk
Diamond Monster II	900 mk	-40 mk
Trust Voodoo II	640 mk	-
PCI 16 Mt		
Diamond Viper V550, tv-out	1 070 mk	-40 mk
Diamon Monster Fusion Banshee	880 mk	-
STB Velocity 4400, tv-out	1 070 mk	-

KIINTOLEVYT, IDE (UDMA/33)		3/99 MUUTOS
4,3 Gt		
Seagate Medalist ST34321A	870 mk	-20 mk
Fujitsu MPA3043AT	880 mk	+10 mk
Western Digital AC34300	980 mk	-10 mk
6,4 Gt		
Seagate Medalist ST36531A	970 mk	-30 mk
Quantum Fireball EX	990 mk	-10 mk
Fujitsu MPC3064AT	990 mk	-80 mk
Western Digital AC36400	1 050 mk	-30 mk
6,5 Gt		
Seagate Medalist Pro ST36530A	1 280 mk	-90 mk
6,8 Gt		
Maxtor Diamondmax 3400	980 mk	-40 mk
7,6 Gt		
Quantum Fireball EL	1 080 mk	-60 mk
Maxtor Diamonmax Plus 2500	1 480 mk	0 mk
8,4 Gt		
IBM Deskstar GP	1 270 mk	-10 mk
Fujitsu MPC3084AT	1 190 mk	+10 mk
Western Digital AC38400	1 210 mk	-90 mk
8,6 Gt		
Seagate Medalist ST38641A	1 140 mk	-50 mk
10,1 Gt		
IBM Deskstar GP	1 420 mk	-70 mk
IBM Deskstar GXP	1 720 mk	-
Quantum Fireball EL	1 390 mk	-80 mk
Seagate Medalist ST310240	1 320 mk	-80 mk
Western Digital AC310100	1 390 mk	-90 mk
Fujitsu MPC 3102AT	1 310 mk	-
12,7 Gt		
Quantum Fireball EX	1 610 mk	-60 mk
13,5 Gt		
IBM Deskstar GP	1 840 mk	-140 mk
14,4 Gt		
IBM Deskstar GPX	2 580 mk	-90 mk
16,8 Gt		
IBM Deskstar GP	2 280 mk	-380 mk

KIINTOLEVYT, SCSI		3/99 MUUTOS
4,5 Gt		
IBM Ultrastar 9ES SCSI/WIDE	1 790 mk	-140 mk
IBM DDRS-34560/50	1 870 mk	-10 mk
IBM DDRS-34560/68	1 780 mk	-
Seagate ST34520N UltraSCSI	1 590 mk	-150 mk
Seagate ST34520W UW-SCSI	1 590 mk	-180 mk
Seagate ST34572N Barracuda	2 850 mk	-
Seagate ST34502LW Cheetah 9LP UW-SCSI	4 090 mk	+140 mk
9,1 Gt		
Seagate ST39140N UltraSCSI	2 920 mk	-420 mk
Seagate ST39140W UW-SCSI	2 920 mk	-280 mk
Seagate ST39173N Barracuda 9LP UltraSCSI	3 370 mk	-330 mk
Seagate ST39173W Barracuda 9LP UW-SCSI	3 320 mk	-250 mk
Seagate ST39102LW Cheetah 9LP UW-SCSI	5 100 mk	+120 mk
IBM DDRS-39130	3 190 mk	-280 mk
IBM Ultrastar 9ES UltraSCSI/UW-SCSI	3 190 mk	-130 mk
IBM 9LZX	4 620 mk	-
18,2 Gt		
IBM DGHS-318200/50&68 SCSI-3	6 060 mk	-440 mk
Seagate ST118273W Barracuda 18 UW-SCSI	5 650 mk	-540 mk
Seagate ST118273N Barracuda 18 UltraSCSI	6 060 mk	-
IBM Ultrastar 18XP	5 890 mk	-160 mk
IBM Ultrastar 18ZX	8 340 mk	-

ÄÄNIKORTIT		3/99 MUUTOS
ISA		
Creative Labs Sound Blaster 16 Vibra PnP	160 mk	-30 mk
Creative Labs Sound Blaster AWE64 PnP	300 mk	-
Flagpoint SB-yhteensopiva	90 mk	-
Terratec Sound System Base 64	580 mk	-
Terratec SS EWS 64 S 2 Mt	1 370 mk	-10 mk
Terratec SS EWS 64 XL 6 Mt	3 130 mk	-20 mk
PCI		
Creative Labs Sound Blaster 64	170 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster 128	330 mk	-30 mk
Creative Labs Sound Blaster Live! Value	500 mk	-50 mk
Creative Labs Sound Blaster Live!	1 240 mk	-90 mk
Diamond Sonic Impact S90	230 mk	0 mk
Terratec SS XLerate 3D	490 mk	+20 mk
Diamond Monster Sound MX300	690 mk	-

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT		3/99 MUUTOS
Windows 98		
suomi	1 650 mk	0 mk
englanti	1 470 mk	+30 mk
Päivitys, suomi	860 mk	+10 mk
Päivitys, englanti	795 mk	+15 mk
Windows NT 4.0		
suomi	2 510 mk	-50 mk
englanti	2 520 mk	+20 mk
Päivitys, suomi	1 190 mk	-20 mk
Päivitys, englanti	1 330 mk	+60 mk
SOT-Linux 5.2	360 mk	-10 mk

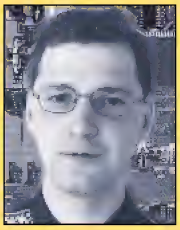
- = uusi / listaan lisätty tuote

Tietokoneosien hinnat

Hintalistaus kertoo mikroiluun liittyvien komponenttien keskimääräiset hinnat, ja se on laadittu myyjien toimittamien hintatietojen perusteella. Hinnoista laskettu keskiarvo on pyöristetty lähimpään kymmeneen markkaan. Voit vertailla hintoja oman paikkakuntasi mikrokauppiaan vastaaviin.

Internetin kultakuume

KARI A. Hintikka



Internet, ja erityisesti web, on kehittynyt viidessä vuodessa jakelukanavaksi ja liiketoiminta-alueeksi, jota ei kyseenalaisteta edes talouslehdissä. Internetin ympärillä pyörivän liiketoiminnan vuosittainen arvo on edelleen vain murto-osa esimerkiksi Yhdysvaltojen kaupankäynnistä tai markkinointimiljardeista. Mutta silti se on muuttunut omaksi toimialakseen, jonka kokonaisliikevaihto oli Suomessakin viime vuonna miljardin markan luokkaa.

Monet sijoittajat ottavat Internetin jo niin kovana rahantekokoneena, että amerikkalaisten, pörssiin listautuneiden uusmediayhtiöiden kurssinousuilla on ehtinyt miljonääriksi moneen kertaan. Nousu on itse asiassa ollut niin räjähdysmäinen, että julkisuudessa on jo isoin äänenpainoin varoiteltu, kuinka Internet-osakkeissa on huomattavasti ilmaa. Muun muassa Yhdysvaltain keskuspankin pääjohtaja Alan Greenspan, Microsoftin Bill Gates ja News Corp-yhtiön Rupert Murdoch ovat ounastelleet, että on vain ajan kysymys, koska hinnat romahtavat "oikealle" tasolleen.

Mikrobitissä on käsitelty varmaan useimmat tietokonepelaamisen muodot. Täydentääkseni kattavuutta sukellan Internet-osakkeiden pelimaailmaan. Tarkoitus ei ole avata uutta Pörssipeli-palstaa, vaan tarkastella kuinka pörssikurssit vaikuttavat tietokoneen käyttäjän elämään.

Koska Suomessa?

Suomessa ei kuitenkaan ole päästy Internet-kasvuodotusten makuun, koska meillä ei ole vielä yhtään aitoa uusmediayhtiötä pörssissä. Innostus on silti kova. Jokainen Internetiin viittaavakin julkistus tai tiedote on heti piristänyt julkistajan pörssikurssia.

Muutama esimerkki. Talentumin kurssi pomppaa aina, kuin yhtiö tiedottaa suunnittelevansa uusia Internet-palveluita.

Almamedian osake hypähti alkuvuodesta, kun konserni ilmoitti yhtiöittävänsä internet-toimintonsa. Liikevaihdosta tai voitosta ei ole vielä tietoakaan, mutta se ei estä sijoittajia lataamasta odotuksia osakkeen arvoon.

Yksi mahdollisista pörssiinmenijöistä, Saunalahden Serveri, on keksinyt näppärän tavan kasvattaa ympärillään hypeä ja lisätä samalla asiakasmääriään. Netin keskusteluareenoilla liikkuu huhu, että Saunalahden käyttäjät saisivat erikoishintaisia osakkeita, kun yhtiö listautuu pörssiin.

Mutta en ole nähnyt ammattianalyytikkojen - itse olen vain harrastaja - kommentteja esimerkiksi siitä, millä Saunalahti aikoo jatkossa tehdä rahaa tai kasvaa. Internet-liittymien määrä kyllä lisääntyy, mutta niiden katteet pienenevät koko ajan, ja ne tarvitsevat entistä enemmän kalliita tukipalveluja aloitteleville käyttäjille.

Jos Saunalahden Serveri listautuu, niin osakekurssi voi nousta hetkeksi hyvinkin korkealle. Mutta esimerkiksi Nokia paransi voittojaan 74 prosenttia edellisvuodesta 14,6 miljardiin markkaan. Sijoittajat palkitsivat tuloksen osakekurssin laskulla, koska tulos ei ollut odotettua suurempi.

Suomalaisten mahdollisesti listautuvien uusmediayhtiöiden yhtenä kynnyksenä on pieni kielialueemme. Nokian tavoin niiden olisi haettava kasvua ulkomailta, mikä ei sinänsä ole mahdotonta. Tällainen uusmediayhtiö on esimerkiksi Suomen suurimpiin kuuluva Nedecon, johon ei julkisuudessa kiinnitetä huomiota Interaktiivisen Sataman tavoin.

Suurin syy amerikkalaisten Internet-yhtiöiden kasvuun on riskirahoitus, jota saa Yhdysvalloissa jo pelkällä liikeidealla. Se mahdollistaa vuosienkin tappiollisen toiminnan.

Osta markka 90 pennillä

Jo nykyään Yhdysvaltain pörssinoteeraukset vaikuttavat suoraan Nokian kurssiin Helsingin pörssissä. Jos Yhdysvalloissa katoaisi Internet-osakkeiden odotusarvot, niin kotimaisilla yhtiöillä olisi huonot lähtökohdat. Emme ehkä edes ehdi nähdä Internet-ihmettä Helsingin pörssissä.

Internet-osakkeiden nykykurssit eivät nimittäin perustu juurikaan todelliseen tuloksentekoon vaan oletukseen, että ne joskus tekisivät läjäpäin voittoa. Jos kukaan ei enää uskoisi satumaisiin voittoihin, niin kurssit romahtaisivat yhdessä pörssipäivässä.

Internet-pörssihuuma on saanut Yhdysvalloissa jo omituisiakin piirteitä. Esimerkiksi www.buy.com myy tavaraa netin välityksellä tappiollisesti alle hankintahintojen.

Toimintaa on verrattu siihen, että nettikaupasta myytäisiin markka 90 pennin hintaan. Liikeidea voi kuulostaa järjenvastaiselta, mutta tarkoitus on saada tulot mainoksista.

Toisaalta kultakuumetta pitää yllä yhä uudet listautuvat yhtiöt. Tappiolla myyvien yritysten rinnalle on listautumassa Altavista-hakupalvelu, mikä luo uskottavuutta kaikille liikeideoille.

Lisäksi osakemarkkinoille syytävät rahaa erilaiset varakkaat rahastot ja eläkesäätiöt. Koska osakkeita halutaan ostaa, kurssit nousevat.

Kilpailu on kuluttajien etu

Www.buy.comin tapaiset nettikaupat voivat tuntua houkuttelevilta ostopaikoilta. Mutta alennusmyyntiä harjoittavat nettikaupat eivät keskity asiakkaan parempaan palvelemiseen tai tuotevalikoimaan. Ne vain haalivat yksittäisiä massatuotteita ja voivat syödä markkinoita asiantuntevilta nettikaupoilta, jotka tarjoavat myös erikoistuotteita.

Kotikäyttäjä hyötyy yritysten kilpailusta ja pyrkimyksestä täyttää kasvuodotuksia. Yhtiöt joutuvat satsaamaan yhä enemmän tuotekehittelyyn ja luomaan nopeammin uutuuksia markkinoille, kuten tällä hetkellä mikroprosessoreissa, kännyköissä tai taskutietokoneissa. Yksinkertaisimmillaan tarvittiin Macintosh, jotta PC:kin sai graafisen käyttöliittymän, ja iMac, jotta PC:lle alettaisiin tehdä värillisiä koteloita.

Tämä ajatusmalli toimii niin kauan kuin yhdelläkään yhtiöllä ei ole määräävää markkina-asemaa, Mutta jos yksi kasvaa liian suureksi, niin alan kehitys hidastuu. Silloin yhtiön ei tarvitse enää kilpailla eikä tehdä omaa tuotekehitystä, vaan se voi ostaa pienempiään markkinoilta. MB

Kari A. Hintikka
kari@mikrobitti.fi
Kolumnisti on suunnittelija Lapin yliopiston Memoraid-hankkeessa.

Mikä mikrossa maksaa?

Merkkimikrojen hinnanromahdus saavutti uuden huippunsa alkukeväästä, kun kansainvälisten valmistajien konepaketteja sai kotiinsa viidellä tuhannella markalla. Samojen valmistajien uutuuslaitteistojen hinnat liikkuvat 15 000 markan tietämillä. MikroBitti selvittää, kuinka viiden ja viidentoista tonnin mikrot eroavat toisistaan ja kertoo, onko halpismikrosta mahdollista virittää Ferraria kotikonstein.

MB VERTAILU

Järisyttävät rattiohjaimet

Kun kotimikron peliympäristöön kaivataan realismia ja aitoa pelihallifiilistä, tärisevä ja hyrisevä force feedback -rattiohjain on pakkohankinta. Ruuvaamme testipenkkiin tärinärattiohjaimet ja selvitämme rasituskokein sekä perusteellisin mittausmenetelmin, mistä pyörästä löytyy paras ja kestävin vääntö.

Kokoa unelmien urheilujoukkue Internetissä

Haluaisitko omistaa jääkiekko- tai jalkapallojoukkueen? Tai olisiko Formula 1 -tallin luotsaaminen kiinnostava haaste? Harvalla meistä on oikeasti varaa palkata Häkkistä, Selännettä tai Litmasta, mutta Internetissä kaikki on mahdollista: hanki itsellesi virtuaalinen joukkue, niin pääset rakentamaan omaa urheiluimperiumiasi. MikroBitti kertoo, mistä netin virtuaaliliigoissa on kyse ja kuinka pääset mukaan kilpailuun.

Mitä tehdä, kun tila loppuu?

Vähänkin iäkkäämmän kotimikron kiintolevytila on koetuksella moninaisen mikroilun myötä. Uuden lisäkiintolevyn hankinta houkuttelee, kun levytilan hinnan syöksykierre vain jatkuu. Seuraava MikroBitti kertoo, kuinka upouusi kiintolevy asennetaan vanhan rinnalle ja valjastetaan käyttöön niin, että sen teho tulee hyödynnettyä täysipainoisesti.

MB PELIT

Lue MikroBitin peliarvostelut ja sijoita pelimarkkasi oikein.

Dynamixin StarSiege: Tribes tarjoaa täysin moninpeliin keskittynyttä räiskintää. Jääkö Team Fortress tulokkaan jalkoihin?

Julkaistut jalkapallopelit ovat jättäneet markkinoille mestarin kokoisen aukon. Mutta onko Virginin Viva Football tittelin arvoinen?

MB TESTISSÄ TÄRINÄRATIT

SUOMEN SUURIN MIKROLEHTI • HUHTIKUU 4/99 HINTA 31,00 MK

MIKROBITTI

Onko 5000 mk:n mikro riittävän hyvä?

UUDENLAISET MERKKIMIKROT

RAKENTELUOHJEET

Tee mikrosta murtohälytin

LISÄÄ MUISTIA

Näin asennat kiintolevyn

MB TESTI LASERKIRJOITTIMET HINTALUOKKA 2000 MK

MB
MIKROBITTI
Suomen suurin mikrolehti • huhtikuu 4/99

www.mikrobitti.fi

www.mikrobitti.fi. on MikroBitin sähköinen ulottuvuus. Sieltä löydät lehden teksteihin taustatietoa ja linkkilistoja. Sivuilla on jatkuvasti jotakin uutta. Esimerkiksi ajuriapaja, vinkkejä, uutisia ja päivän peli. Lisäksi MikroBitin kotisivulta avautuu tilaajanurkan erikoispalvelut. MB:n tilaaja voi tutustua MB:netin tietokantaan helposti kotoaan käsin ja kopioida halutessaan ohjelmat sekä pelit helposti itselleen.

MBnet on tilaajien monitoimikeskus. Siellä voit pelata, jutella, kokeilla uusia ohjelmia, surffata Internetissä ja paljon muuta. Tilaajana pääset käyttämään kaikkia MBnetin palveluita tunnin päivässä vain puhelumaksun hinnalla. Yhteysnumerot lehden tilaajille ovat:
(09) 725 1000 ....normaali puheluhinta
1063 1000.................säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/minuutti+ppm
Telnet:......................mbnet.fi
Muut kuin tilaajat: 0600-17771 (2,30 mk/min+ppm)

MBinternet. Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla. Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk.
Huvi- ja Hyötyromppu 1999:ltä asennettu nopea yhteys (modeemit, v.90, ISDN):
(09) 770 180 ....Tunti päivässä (normaali puhelumaksu 09-alueelle)
(09) 342 4420..........Rajoitukseton aika (25 mk/kk + normaali puhelumaksu 09-alueelle)

30 **Kolme mikroa yhden hinnalla**
Merkkimikropaketteja myydään parhaimmillaan jo alle viidellä tonnilla. Tutkimme mihin näin halpa mikro kelpaa.

36 **Nopeat, terävät lasertulostimet**
Lasertulostin on varmin valinta paljon tulostavalle. Otimme vertailuun edulliset, 600 pistettä tuumalle tulostavat laitteet ja selvitimme, minkälaisiin suorituksiin ne taipuvat ja mihin hintaan.

42 **Tärinäratilla tuntumaa peleihin**
MikroBitti kokosi perusteelliseen testiin seitsemän Force Feedback -rattia. Peräti yhdeksän henkeä koeajoi kaikki ratit ja erotteli jyvät akanoista

54 **Uusi kiintolevy käyttöön**
Uusi kiintolevy voidaan yleensä asentaa täyttyneen kiintolevyn rinnalle ilman, että vanhoja tietoja tarvitsisi tuhota.

58 **Tee itse varashälytin**
Liiketunnistimella voi valvoa sisä- ja ulkotiloja. Kytkemällä laitteen mikroosi saat hälytystiedon kännykkään joko tekstiviestinä tai puhelinsoittona.

62 **Kokoa oma urheilujoukkue netistä**
Haluaisitko omistaa jääkiekko- tai jalkapallojoukkueen, mutta rahat eivät "ihan" riitä. Internetissä voit hankkia itsellesi virtuaalisen joukkueen.

64 **Ohjelmointi: taustakuva Delphillä**
Kivat tapetit -ohjelmalla voit laatia listan kuvista, joita haluat käyttää Windowsin taustakuvina.

83 **Hiiri ei ole Vuosi 2000 -yhteensopiva**
Huhtikuu aloitetaan testaamalla sekoaako hiiresi vuoden 2000 ajaksi.

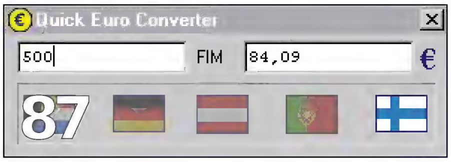
MBnet&internet

84 **MBinternetin uusi konehuone**
MBinternet-yhteydet toimivat nyt uudistetulla tekniikalla. Esittelemme uuden konehuoneemme.

86 **Kamu, sukat, ja kuun vaiheet**
MBnetissä on tarjolla varsin herkullinen sekoitus erilaisia hyöty- ja vähän hupiohjelmiakin. Oi mikset saavu noutamaan...

88 **Pelipäivitykset helposti MBnetistä**
Muun muassa seuraavien pelien omistajien on syytä vilistää MBnetiin pelikorjausta hakemaan: Baldur's Gate, Chaos Gate, East Front, Descent: Freespace, Moro Racer 2, European Air War, Myth II, Red Baron 3D, Monaco Grand Prix Racing Simulation 2, Settlers III ja Alpha Centauri. Tarjolla on myös pelidemoja ja tietenkin kokonaisia pelejä.

90 **Netistä poimittua**
Haluaisitko rakentaa laitteen, jonka avulla voi lennättää perunaa ääntä nopeammin. Internetistä löytyy ohjeet siihenkin.



MBnet tarjoaa Quick Euro Converter -ohjelman, joka näyttää paljonko markka on euroina.

KOLUMNIT

19 **Jere Käpyaho**
Kevät koittaa kolumnistille.

68 **Aki Korhonen**
Microsoft ja ilmailuhallitus - rakkaat viholliseni.

126 **Kari Hintikka**
Kännykällä nettiin.

VAKIOT

8 **Pääkirjoitus**
11 **Posti**
13 **Mikrovisa**
21 **Uutiset**
116 **Kilpailu**
119 **Bittipörssi**
120 **Mikrokivikausi**
121 **Palvelukortit**
122 **Bittimarkkinat**
124 **Hintaseuranta**
127 **Tulossa**

MB PELIT

94 **Tulevia pelejä**
Beta-testissä Silver, pelien top-10, 12 vuotta sitten

95 **Peliuutiset**

97 **Peliarvostelut**
Beavis and Butt-Head Do U * Biosys * F-16 Aggressor * Football World Manager * Heroes of Might and Magic III: The Restoration of Erathia * Poliisi * Resident Evil 2 * Rollcage * Starsiege:Tribes * Turok 2: Seeds of Evil * Uprising 2: Lead and Destroy

106 **Näin syntyy tietokonepeli**
Tietokonepelin tie ideasta kaupan hyllylle on mutkikas ja kuoppainen. Se vie peliä työstävältä tiimiltä parhaimmillaankin pari vuotta. Kävimme kyselemässä millaista on olla pelintekijä Suomessa.

110 **Sega Dreamcast**
Superkonsolit ovat ikääntyneet, ja uuden sukupolven on aika astua esiin. Ensimmäisenä esiripun avaa Sega Dreamcast-pelikoneellaan.

114 **Pelivinkit**
Vinkkiaukeamalta löydät apua, jos peli ei suju.

30 Merkkimikron voi tänä päivänä ostaa 15 000 markalla tai sitten 5000 markalla. Tutkimme kannattaako mennä halpaan.

58 Jos sinulla on mikro ja modeemi, voit itse rakentaa varashälyttimen, joka lähettää viestin ei-toivotuista vieraista suoraan kännykkään.

97 Resident Evil 2 -pelissä pääsee pussittamaan kasapäin vastaan tallustavia zombieita.

106 Kävimme kyläilemässä suomalaisten pelintekijöiden luona Housemarquella ja Remedyllä utelemassa miten peli syntyy ja millainen on pelintekijän käsityöläisammatti.

42 "May the Force be with you", evästi tunteeton päätoimittajamme testijoukon lukitessaan heidät viikonlopuksi kellariin rattitestiin.

54 Kiintolevyn asentaminen omin päin on helppoa, kun tietää mitä tekee.

KOKEILTUA

73 NEC MultiSync LCD400V
NECin litteä nestekidenäyttö sopii erinomaisesti kotimikroilijalle.

73 Microsoft Autoroute Express Europe 2000
Euroopassa autoileva voi suunnitella reittinsä mikrollaan jo etukäteen. Näin löytyvät helposti nopeimmat ja lyhyimmät reitit eri kaupunkien välillä ja arvokasta loma-aikaa kuluu vähemmän tien päällä.

74 Acer Extensa 500
Alle 10 000 markan kannettava mikro soveltuu myös kotikäyttöön.

77 Cirque Smooth Cat
Smooth Catissa näppäimistö ja hiirituntolevy yhdistyvät yhdeksi ranteita säästäväksi kokonaisuudeksi.

77 Freeboard Beamer
Beamer on pienikokoinen langaton näppäimistön ja pallohiiren yhdistelmä.

77 Compaq Fingerprint Identification Technology
Sormenjälkitunnistimen avulla kaikki tarpeellinen tunnistetieto käyttäjästä siirtyy sormenpäästä tietokoneeseen. Erillisiä salasanoja tai muistilappuja ei enää tarvita.

79 Pinnacle miroVideo Studio CD10+
Edullinen editointiratkaisu kotivideoijille.

79 Lacie USB ja Iomega USB Zip
USB-liitäntäiset massamuistit.

81 Philips CDRW 400
Philips CDRW400 on tyylikäs ja pätevä cd-rom-asema luku- ja kirjoitustarpeisiin.

81 Dance eJay
Dance eJay -ohjelmassa on yli tuhat äänipätkää eli samplea, joita voit hiirellä latoa peräkkäin, lomittain ja päällekkäin kahdeksalle raidalle. Yhdistämällä paloja uusilla tavoilla, luot itse musiikkia.

FORMULAA

Voimaohjainten tekniikka ei vielä vakuuta. Voimarattien testissämme mieleenpainuvimman kokemuksen lahjoitti ohjauspyörä, joka koko ajon ajan hakkasi holtittomasti vasten ajajan kämmeniä. Vaikka ilmiö oli keinotekoinen, niin se tarjosi sentään positiivisella tavalla mielenkiintoisen uuden piirteen ratin pyöritykseen. Muuten voimarattitestistä jäi mieleen pyörimään kysymys: "Missäs se pihvi nyt taas olikaan?"

Autokilpailusimulaattorit puolestaan ovat niin pitkälle kehitettyjä, että väitetään jopa formulakuskien harjoittelevan niitä pelaamalla. Ei vähä kuitenkaan mitään. F1-ajot antaisivat mahdollisuuden kertaluokkaa todellisempaankin kilpailutuntumaan. Heitänpä kehiin ehdotuksen uudenlaisesta formulasimulaattorista ja katsotaan onko jollakulla kanttia lähteä toteuttamaan sitä.

Tehtäköön siis simulaattori, jolla voi osallistua oikeaan F1-kisaan? Se tahtoo sanoa, että ylimääräisellä autolla kisaan osallistuva pelaaja ajaa todellisia osakilpailuja. Kussakin kilpailussa jokaisen F1-auton sijainti radalla on koko ajan tarkkaan tiedossa. Tämän tiedon siirtäminen peliin pitää niin Häkkisen kuin Hillinkin heille kuuluvilla paikoilla kisan aikana. Näin

pelaaja pääsee tahkoamaan tiettyä osakilpailua vastustajinaan oikeat formulakuskit oikeassa kisassa. Eikä tässä vielä kaikki.

Verkossa simulaatioita voisi ajaa reaaliajassa oikeissa osakilpailuissa. Simulaattorikuskin ylimääräinen ajoneuvo starttaisi muiden mukana esimerkiksi Brasiliassa 11. 4. PC:lle Intergalosin rata eteen ja eikun odottamaan starttia. Sen tapahduttua tietokoneohjatut autot liikkuisivat todellisten autojen mukaisesti. Simulaattorikuski yrittäisi pärjätä parhaansa mukaan.

Mitään ylivoimaisia ongelmia ei moisessa toteutuksessa olisi. Tieto F1-auton sijainnista ja nopeudesta välitetään joko suoraan internetin tai vaikkapa tv:n välityksellä paikallisille palvelimille, jotka sitten syöttäisivät telemetriaa yksittäisille tietokoneille. Yksityiskohtien viilaamista toki tarvitaan, mutta sehän ei ole ongelma vaan loputon mahdollisuuksien aarrearkku. Simulaattorikuski ei esimerkiksi voisi vahingoittaa törmäilyillään kanssakilpailijoitaan, mutta heidän ajolinjoilleen eksymisestä pitäisi pelaajaa rankaista toden tuntuisesti

Että siitä vaan ohjelmistotalot kehittämään kunnon F1-simulaattoreita, joihin voisi ladata osakilpailuja sitä mukaan kuin niitä pidetään. Formulasirkuksessa pyörivät sellaiset summat, että rahoituksenkin luulisi järjestyvän alta aikayksikön, kun vain oikeat henkilöt saadaan asialle.

Markku Alanen

P.S. Kunnon simulaattoreita odotellessanne voitte käydä MBnetin kotisivulla osallistumassa F1-veikkaukseemme. Joka osakilpailusta annetaan erikseen palkinnot ja koko kauden parhaalle veikkaajalle on tiedossa multimediaalinen PC-tietokoneistuslaitteisto.

MikroBitti

TOIMITUS

Päätoimittaja Markku Alanen, markku@mikrobitti.fi
Toimituspäällikkö Pasi Andrejeff, pasi@mikrobitti.fi
Toimitussihteeri Riitta Tumppila, riitta@mikrobitti.fi
Uutistoimittaja Tuomas Kilpi, tuomas@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Jarmo Österman, jarmo@mikrobitti.fi
Tekninen toimittaja Mikko Aromaa, mikko@mikrobitti.fi
Taitto ja kuvamanipulaatiot Eiro Lintunen, eiro@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Ville Suoranta, ville@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Tero Tiainen, tero@mikrobitti.fi
Uusmediavastaava Rasmus Wickholm, rasmus@mikrobitti.fi
Uusmedia-assistentti Jouni Heikniemi, jouni@mikrobitti.fi
Tekninen assistentti Janne Leino, janne@mikrobitti.fi
Projektiassistentti Juha Vitikka, juha@mikrobitti.fi
Valokuvat Pekka Väänänen, Timo Simpanen
Vakituiset avustajat Derek dela Fuente, Kari Haakana, Markus Halttunen, Kari Hintikka, Karo Hämäläinen, Kalle Kaivola, Antti Kangas, Jukka Kauppinen, Juha Kettunen, Jarno Kokko, Aki Korhonen, Jere Käpyaho, Kari Laine, Tero Lehtiniemi, Olli Majander, Jukka Marin, Jukka Mikkonen, Jukka Piira, Pekka Piira, Ari Rantanen, Sami Rieppo, Matti Saarnela, Markus Ström, Jukka Tikkanen, Tarmo Toikkanen, Pekka Tolonen, Mikko Vuorinen
PDF-muokkaus Reiska Toivanen

Postiosoite: Mikrobitti, PL 2, 00040 Helsinki Media
Katuosoite: Mikrobitti, Kornetintie 8, 00380 HELSINKI
Internet: www.mikrobitti.fi
Puh. (09)120 5911, **fax** (09)120 5799
Levikki: 75262 (LT II/98) 16. vuosikerta
Ilmestyy 11 kertaa vuodessa. Yksi lehdistä on kaksoisnumero.

Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä eikä palauttamisesta.
Julkaisemamme artikkelit, ohjeet ja vinkit on tarkastettu huolella, mutta emme kuitenkaan takaa niiden virheettömyyttä emmekä vastaa esiintyneistä virheistä.
Aineisto hyväksytään julkaistavaksi ehdoin, että Helsinki Media -konserni saa aineistoon hyvän kustannustavan puitteissa eri korvauksetta vapaan käyttöoikeuden tiedonvälitystoiminnassaan, ellei muuta ole nimenomaisesti sovittu.

SÄHKÖISET PALVELUT

MBnet
Yhteyden ottamiseen tarvitset modeemin ja pääteohjelman. Ensimmäisellä soittokerralla tarvitset lisäksi uusimman lehden osoitelipukkeineen.
(09) 725 1000 Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09
1063 1000 Säästökaukopuhelu 17 p/min + ppm
0600-17771 2,30 mk/min + ppm, avoinna kaikille
Telnet: mbnet.fi WWW: www.mikrobitti.fi
MBinternet
Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla. Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk.
Huvi- ja Hyötyromppu 1999:ltä asennettu nopea yhteys (modeemit, v.90, ISDN):
(09) 770 180 Tunti päivässä (normaali puhelumaksu 09-alueelle)
(09) 342 4420 Rajoitukseton aika (25 mk/kk + normaali puhelumaksu 09-alueelle)
Vanhat yhteydet Huvi- ja Hyötyromppu 1998:lta asennettuna (vain modeemit):
Tunti päivässä: (09) 725 1011 (normaali puhelumaksu 09-alueelle), 1063 1011 (säästökaukopuhelu 17p/min + ppm)
Kuukausilippu: (09) 725 1010 (normaali puhelumaksu 09-alueelle), 1063 1010 (säästökaukopuhelu 17 p/min + ppm)
MBnet-asiakaspalvelu
Puhelin (09) 725 40200 (arkisin 15-21, normaali puheluhinta)
Sähköposti neuvola@mbnet.fi www.mbnet.fi/neuvola

ILMOITUSMYYNTI

Mikrobitti/Ilmoitusosasto, PL 2, 00040 Helsinki Media
Puh. (09) 1201 **Fax** (09) 120 5999
Myyntijohtaja Tuula Heikkinen
Myyntiryhmäpäällikkö Mia Kemppi
Ilmoitussihteeri Arja Koivisto
International Advertising Sales
Sales Team Manager Mia Kemppi Tel. +358-9-120 5996, fax. +358-9-120 5999
Mikäli hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista toiminnallisista syistä (esim. lakko) tai asiakkaasta tai asiakkaan käyttämästä mainostoimistosta johtuvasta syystä voida julkaista, Helsinki Media ei vastaa tästä mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta.
Helsinki Median vastuu ilmoituksen poisjäämisestä tai julkaisemisessa sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä kirjallisesti 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai tarkoitetusta julkaisuajankohdasta lukien.
Ilmoitusasiakas on vastuussa ja korvausvelvollinen mainontansa (mukaanlukien liitteet) aiheuttamista mahdollisista vahingoista kolmannelle osapuolelle ja/tai Helsinki Medialle. Yksityiskohtaiset ilmoitusmyyntiehdot saa ilmoitusmarkkinoinnista.

LEHDEN TILAUS/ASIAKASPALVELU

Helsinki Media Erikoislehdet, Asiakaspalvelu, PL 5, 00040 Helsinki Media
Tilaukset: 01080-9310 (paikallispuhelumaksu)
Kirja- ja oheistuotetilaukset: (09) 120 671
Sähköposti hmc.asiakaspalvelu@helsinkimedia.fi
Tilausten irtisanomiset: (09) 506 69100. Ympärivuorokautinen automaattipalvelu; näppäile tai pyöritä 9-numeroinen asiakasnumerosi ja 5-numeroinen tilaustunnus osoitelipukkeen yläriviltä vasemmalta lukien tai laskusta. Irtisanominen tulee voimaan 2 - 3 viikon kuluessa. Tilaus katkaistaan maksetun jakson loppuun. Jos uutta, alkanutta jaksoa ei ole maksettu, veloitamme asiakkaan vastaanottamien lehtien hinnan.
Muut asiat: (osoitteenmuutokset ym.) 01080-9310 (ppm)
Osoitteenmuutokset ja irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmestymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tilaushinnat: Kestotilaus 12 kk 330 mk, 6 kk 170 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 350 mk, 6 kk 180 mk
Kestotilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus.
Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt, alihankkijoiden viivästykset yms.) varauksin.
Helsinki Media Erikoislehtien asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.
Lehtiemme tilaajat ovat Helsinki Median asiakkaita ja saavat seuraavina vuosina edullisia asiakastarjouksia tuotteistamme. Jos ette halua tarjouksia, ottakaa yhteyttä asiakaspalveluun, jolloin poistamme tilaustietonne tilausvelvoitteiden täytyttyä.

KUSTANTAJA

Helsinki Media Company Oy
Erikoislehtien johtaja Eero Sauri
Markkinointijohtaja Heikki Nurmela
Tuotepäällikkö Sari Keurulainen
Markkinointiassistentti Minna Kurki

PAINOPAIKKA

Hansaprint Oy, Vantaa
ISSN 0781-2078
Aikakauslehtien Liiton jäsen

Helsinki Media Erikoislehdet

Posti

MikroBitin Postiin voi lähettää mielipiteitä tai kysymyksiä. Muista liittää kirjeeseen aina nimesi ja osoitteesi, vaikka kirjoittaisit nimimerkillä. Kysymyksissä mainitse myös konemerkki ja malli.
Lähetä kirjeet osoitteeseen:
MikroBitti, Posti, PL 2, 00040 Helsinki Media
tai sähköpostiosoitteeseen:
posti@mikrobitti.fi

OIKAISU

Edellisen MikroBitin (3/1999) artikkeliin Lämpömittari mikroon oli päässyt pujahtamaan valitettava asiavirhe. Sivulla 67 puhutaan diodien anodien tunnistamisesta, mutta anodit ja katodit olivat tekstissä vaihtaneet parissa kohtaa paikkaa. Oikea selostus kuuluu seuraavasti: "Diodien katodi on merkitty mustalla renkaalla. Kytkentäkaaviossa diodia merkitsevä kuvio on kolmio, jossa katodin paikka näkyy kolmion kärkeen laitetulla vaakasuoralla viivalla." Samalla sivulla olleessa kytkinkaaviossa diodien sijoitus on merkitty täysin oikein. Pahoittelemme harmillista virhettä.

Matti Saarnela

MP3 on kupla!

MikroBitissä 6-7/98 oli juttu MPEG 1 Audio Layer 3 -musiikista. Juttu oli muuten mielenkiintoinen, mutta siinä viitattiin MiniDisc-teknologiaan sanoilla "suupielestä rinnalle roiskahtanut floppi". Tämähän ei vielä mitään, mutta kun MikroBitti 2/99:ssä viitattin taas MiniDisciin sanoilla "...on epäonnistunut horjuttamaan CD:n asemaa." Ja nyt CD:lle on sitten ilmaantunut varteenotettava kilpailija, MP3!

MiniDisc pakkaa ääntä tallennussuhteella 1:5 ja 128 kbps -nopeudella nauhoitettu MP3 tallennussuhteella 1:12. Jo pakkaussuhteesta näkee, kumpi on lähempänä CD-ääntä. Jotta MP3 olisi lähelläkään CD:tä, olisi se pakattava 1:12-pakkaussuhteen sijaan suhteella 1:5, mikä tarkoittaa noin 320 kbps -nopeutta, jota mahtuu "MiniDiscin vakavasti otettavan kilpailijan", Diamond Rio PMP3000:n muistiin hieman päälle 10 minuuttia.

On se vaan mielenkiintoista, kun juosten kustu, videopaukkauksen sivutuotteena syntynyt äänenpakkausjärjestelmä, jota ei edes ole tarkoitettu hifi-käyttöön korvaa kaikki juuri siihen erikoistuneet laitteet? Varsinkin Sonyn MiniDiscille kehittämän 24-bittisen tallennusteknologian, jolla MD:n äänenlaatu saadaan nykyistäkin lähemmäksi CD-tason äänenlaatua.

MP3-soittimien tulevaisuus ohjautunee suuntaan, jota MiniDisc on edustanut jo vuodesta -92, eli vaihdettavaan levykemediaan, mistä lehdessännekin on esimerkki. Lähinnä MP3 syrjäyttää äänenlaadullisesti kasetin, mutta sen ovat tehneet jo niin monet laitteet paljon aikaisemmin, ettei uutisessa ole mitään uutta.

snipu@nic.fi

Totta toinen puoli. Kuten olemme jo useaan otteeseen todenneet, MP3 ei nykyisellään ole äänenlaatunsa osalta verrattavissa CD-ääneen. MP3-pakkaustekniikkaa hyödyntävät käytännön sovellukset sen sijaan ovat tuotteita, jotka saattavat hyvinkin vielä hiukan yleistyessään ja kehittyessään horjuttaa esimerkiksi korvalappustereoiden ja kannettavien CD-soittimien markkinoita. MP3-soitin on myös ensimmäinen keksintö, jossa kannettava äänentoisto kohtaa tietotekniikan tavalla, joka on myös jokaisen kotimikroilijan ulottuvissa ja hallittavissa. CD:n lannistajaksi MP3:a on vielä vaikea povata, mutta kehitys on juuri nyt sen verran kiihkeää, että seuraamme tilannetta herpaantumattomalla mielenkiinnolla.

Mikko Aromaa

Lisää nestekidenäytöistä

Luettuani innolla (monen muun hyvän artikkelin joukosta) MB:n numerosta 3/99 nestekidenäyttöjen vertailun rupesin ostoaikeissa välittömästi tarkistamaan Internetistä testissä menestyneiden näyttöjen nykyhintoja ja ostopaikkoja. Huomasin jo ensimmäisessä suuremmassa web-myymälässä, että alle 8000 markan hintaluokassa on vertailemienne näyttöjen lisäksi tarjolla useita muita tunnettuja merkkejä. Ovatko näiden näyttöjen hinnat sitten laskeneet jo maaliskuun alussa, vaikka vertailun näyttöjen hinnat olivat nousseet samalle tasolle? Palaatteko uudelleen nopeasti muuttuvaan tilanteeseen tai julkaisetteko edes listan näytöistä, joita ette ottaneet vertailuun.

Näyttökuumeinen

MikroBitti 3/99:n vertailuun koottiin sopivaksi koettu viiden näytön otos markkinoiden edullisimpien tuotteiden tarjonnasta. Valinnassa myös vältettiin päällekkäisyyksiä vain hiukan aiemmin lehden sivuilla käsiteltyjen tuotteiden kanssa; Compaq TFT450 ja Philips Brilliance 151AX arvioitiin jo numerossa 1/99, joten niitä ei enää valittu vertailuun. Vertailusta viime hetkellä pois pudonnut NECin edullinen nestekidenäyttö puolestaan arvioidaan toisaalla tässä numerossa. LCD-näyttöjen markkinakehitystä seurataan jatkuvasti vastedeskin ja siihen pyritään reagoimaan oitis, kun jotakin huomionarvoista tapahtuu.

Mikko Aromaa

Enemmän Delphi-ohjelmointia?

MikroBitti 3/99:n Delphi-ohjelmointijuttu oli hyvä idea, mutta ehkä vähän suppea. Olisin toivonut enemmän infoa, esimerkiksi jonkin pienen pelin teko-ohjeita tai koodia, jota olisi sitten voinut itse kehittää eteenpäin.

Löytyykö muuten MikroBitin H&H-rompulla esitellyn Hukka-ohjelman koodia kokonaisuudessaan mistään (noudatin kyllä ohjeita, mutta ei vain ottanut luonnistuakseen), jotta voisin tarkistaa, mistä kiikastaa?

Erno Nikkola,
erno@hotmail.com

Rompun Delphi-osuudella pyrittiin saamaan kaikki ainakin alkuun. Monimutkaisemman esimerkin käsitteleminen olisi pelottanut turhaan halukkaita ohjelmoijia pois Delphin äärestä, eikä edes Hukka aukene aivan aloittelijoille. Jos haluat haastetta, tee Hukkaan analysaattori, joka näyttää, millainen tilahäviö tulisi eri kokoisilla varausyksiköillä. Lisää tietoa saat Delphin laajoista ohjetiedostoista.

Hukka-ohjelman piti olla kokonaisuudessaan rompulla, mutta eipä näy olevan. Sen saat kuitenkin MBnetistä nimellä Hukka20.zip. Teko-ohjeet on tarkistettu moneen kertaan, mutta jos niistä ei saa tolkkua, kerro vaikka MBnetissä tarkemmin ongelmasta. Se voi auttaa muitakin.

Jere Käpyaho

Vuosikertaromppu hakkaa tilauksen

Selittäkääpä minulle, miksi tilata MikroBitin vuosikerta, jolla saa lisäksi "ilmaisen" MBnetin käyttöoikeuden? Joka vuoden alussa ilmestyy edellisen vuoden kaikki lehdet ja MBnet-ohjelmat sisältävä Virtuaalilehti-romppu, joka on vieläpä yli 150 markkaa halvempi kuin itse lehden kestotilaus! Pienellä viiveellä tietysti, mutta siinähän ne ovat kaikki ohjelmat helposti saatavilla, eikä tarvitse tapella minkään tietoliikenneyhteyksien kanssa. Tilasin jälleen kerran uuden Virtuaalilehti-rompun (1998), enkä aio ikinä tilata lehteä ja maksaa itseäni kipeäksi siitä, kun ohjelmat joutuu hakemaan itse!

Ei ikinä tilaajaksi

Kukin taplaa tyylillään. Onkin hyvä huomata, että kaikille MikroBitin tarjoamille palveluille löytyy yleisönsä ja käyttäjäkuntansa. Virtuaalilehti-romppu on varmasti monien mielestä helpompi mieltää lehden jatkeeksi ja MBnet-ohjelmien käteväksi kirjastoksi kuin ihan riippumattomaksi tuotteeksi. MBnet- ja MBinternet-yhteydet tarjoavat muutakin kuin mahdollisuuden imuroida kotiinsa MBnet-ohjelmia. Vastaavasti kuukausittain ilmestyvä lehti on myös paljon muuta kuin pelkkiä MBnet-ohjelmien esittelyjä ja ajattomia artikkeleita. Samasta syystä useimmat ihmiset tilaavat päivittäin ilmestyvää sanomalehteä sen sijaan, että ostaisivat vuoden tapahtumat kokoavan Mitä Missä Milloin -kirjan itselleen kerran vuodessa pukinkonttiin.

Mikko Aromaa

Omat sivut ovat netin suola

Lehdessä 1/99 nimimerkki Kyllästynyt esitti, että operaattoreiden pitäisi puuttua siihen, että netin hakukoneiden avulla tulee vastaan vain omia kotisivuja. Mutta omat kotisivuthan ovat netin suola. Minua ei ole vielä kertaakaan tullut vastaan esimerkin mukaista "Tämä on minun kotisivuni ja täältä ei löydy mitään, ja olen 14 v., jee jee..." -sivustoa, kun olen hakenut jotain tietoa. Päinvastoin, omat kotisivut, jotka ovat omistettu esimerkiksi jollekin sarjalle, hakkaavat "viralliset" sivut mennen tullen. Poikkeuksiakin tietysti löytyy, mutta mitä siitä! Jokaista "tylsää" kotisivua vastaa ainakin viisi huolella tehtyä, upeaa sivustoa. Jos netissä olisi vain virallisia kotisivuja, niin netti olisi tosi tylsä paikka.

Deanna

Tilaajalahjarompun kauneusvirheet

Kiitokset lehdellenne. Siitä on ollut paljon iloa, vaikka olenkin jo vanha pieru (yli 50). Kiitos myös lahjarompustanne, joka oli odotettu lisä harmaan tietoyhteiskunnan arkeen. Tällä kertaa molemmista oli myös lisäiloa (helmikuun numero).

Meikäläinen tarvitsee Internetiä lähes päivittäin. Kotikone on 486 (100 MHz, modeemi 28800 bps) ja työkone Pentium (90 MHz / Win NT4). Molemmat riittävät tarpeisiini ihan hyvin. Näistä syistä ja periaatteesta en koskaan pidä Netscapessa kuvien latausta päällä, lataan jos tarvis.

Edellä mainituista syistä tuotti sairasta mielihyvää ladata Huvi- ja hyöromppunne näkyviin. Töppäsitte ja mokasitte, ei näkynyt etusivulla kuin raameja ja niiden sisässä Netscapen akne-kuvio. Edes työkalupalkin kuvien latauskäsky ei toiminut, piti ladata joka kuva erikseen hiiren kakkosnapilla. Erityisen herkulliseksi töppöyksen tekee lehden yleensä korkea laatu ja se, että samassa lehdessä Jere Käpyaho kirosi tälläiset temput hevon kuuseen.

Eli tässä paljon kärsineen neuvoja, kun kerran suorastaan pyysitte niitä:

1. Lukekaa ihmeessä joskus omaa lehteänne (ha, haaa, pääsinpäs sanomaan).

2. Onko se ihan pakko panna web-sivujen valikot näkyviin pelkkinä kuvina?

3. Jos on pakko panna valikot vain pelkkinä kuvina, käyttäkää raameina edes joskus ympyröitä, kolmioita, ellipsejä jne. Olen kyllästynyt tyhjiin nelikulmioihin, olisi edes pientä vaihtelua.

Huolimatta tästä pienestä rakentavasta pottuilusta, ompi romppu mieluinen.

Paljon kärsiny eikä siitä vielä nauttimaan oppinu

Purkki historiaan

Eikö olisi jo aika luopua purkkavirityksistä ja siirtää suosioltaan laskeva purkki kokonaan Internetiin? Purkin nykyiset toiminnot pystyy toteuttamaan myös Internetissä. Tiedoston imuroinnit onnistuvat, viestialueet voi siirtää news-alueille, keskustelualue voidaan korvata internetissä chat-alueella ja pelejäkin voi pelata Internetissä. Miksi pitää kahta palvelua, jotka kuitenkin tarjoavat samaa?

Internetiin siirtyminen ei tuo käyttäjille vaikeuksia. Ohjelmat Internet-käyttöön ovat ilmaisia, toisin kuin purkkiin tarvittavat ohjelmat. Puhelun hintakin on tällä hetkellä sama, soittipa sitten MBInternetiin tai purkkiin.

Eli tässä ei häviäisi kukaan, ainoastaan voittaisi. Ainut häviäjä olisi MikroBitti, joka joutuisi luopumaan maailman suurimman purkin tittelistä. Purkista koituvat kustannukset voisi sitten siirtää MBInternetin kehitykseen, jopa hankkimalla paikallisen soittosarjan, jolloin kaikki voisivat soittaa MBInternetiin paikallispuheluhinnalla. Pääsisitte näin vielä Helsinki-keskeisestä kirouksesta.

Samalla se toisi kilpailua Internet-operaattoreiden hintapolitiikkaan. Purkit ovat vanhaa teknologiaa, jota ei enää kehitetä. MikroBitti voisi olla edelläkävijä tässäkin asiassa. Tähän suuntaan ollaan varmasti menossa, joten siirtymävaiheen voisi jättää kokonaan pois ja siirtyä suoraan Internetin saloihin.

Dolphin **

Aivan kuten sanoitkin, monet MBnetin toiminnoista voidaan toteuttaa Internetissä. Joitain on jo toteutettukin - esimerkiksi Apajan tiedostot löytyvät sekä purkista että www-sivujemme tilaajanurkasta. Jatkossa MBnetin WWW-sivuilta löytyy varmasti myös muita kuvailemiasi palveluita: chattikanava, pelit, viestialueet, artikkeliarkistot... MBnet "verkkopurkkina" on lähitulevaisuutta, joka on pian käsillämme. Tämän vuoden lopussa www-puolelta löytyy varmasti monia MBnetistä tuttuja asioita, mutta myös uutuuksia ja parannuksia vanhaan.

Ei kuitenkaan kannata unohtaa, että perinteinen purkki on muutakin kuin purkkavirityksiä ja vanhaa tekniikkaa. Se on myös 30 000 aktiivisen Bitin lukijan juttu- ja tapaamispaikka, ja soittojakin tulee päivittäin viisinumeroinen määrä. Emme vie pois näin monelle tärkeäksi osoittautunutta lisäarvoa, vaan tulevat WWW-palvelut toteutetaan MBnet-purkin rinnalle. Voit itse valita, millaisessa ympäristössä palveluita haluat käyttää - vanha purkkikin voi olla tekstipohjaisuuteen tottuneen 286-käyttäjän mielestä huomattavasti nopeampi ja miellyttävämpi.

Paikalliset soittosarjat MBInternetiin ovat herättäneet paljon kysymyksiä. Valitettavasti emme jatkuvista yrityksistämme huolimatta ole vielä päässeet teleyhtiöiden kanssa sopimukseen tällaisen järjestelyn toteuttamisesta. Emme silti ole luovuttaneet, vaan väännämme jatkuvasti kättä aiheesta. Toivottavasti MBInternet-surffailu onnistuu pian paikallispuhelumaksulla koko Suomesta!

Jouni Heikniemi

MBinternet-kotisivu

Miten voin laittaa kovalla työllä tehdyn kotisivuni teidän palvelimellenne? Olen MikroBitin tilaaja. Paljonko minulla on tilaa pistää sinne tiedostoja?

Onneton kotisivun tekijä

Kotisivujen laittamiseen on kaksi tapaa - gurutapa ja aloittelijatapa. Guru ottaa FTP-ohjelmalla (WS_FTP, LeechFTP tai Windowsin oma Start/Run/ftp) yhteyden palvelimeen www.mbnet.fi, antaa MBinternet -käyttäjätunnuksen ja salasanan ja siirtää kotisivut paikalleen suoraan kotihakemistoonsa.

Jos FTP-ohjelma tai HTML ei ole aivan niin tuttua, voi käyttää MBinternetin kotisivunrakennustyökalua, johon pääsee käsiksi surfaamalla osoitteeseen http://www.mbnet.fi ja valitsemalla kotisivun tekemiseen johtavan linkin. Tämän jälkeen kysytään käyttäjätunnusta ja salasanaa. Jos ne antaa oikein, pääsee käsittelemään omaa kotisivustoaan - voit tutkia hakemiston sisältöä, luoda uusia sivuja, poistaa vanhoja, järjestellä tiedostoja ja muokata HTML-sivuja. Lisäksi pääset käsiksi kävijälaskuriin ja voit muutamaan kysymykseen vastaamalla saada HTML-pätkän, jonka voit lisätä mille tahansa sivullesi, jolloin saat haluamasi näköisen kävijälaskurin näkyviin. Kotisivumuokkaimella voit myös määrätä, näytetäänkö kotisivusi MBnet-käyttäjien kotisivulistalla. Kuvat ja muu materiaali on edelleen lähetettävä FTP:llä palvelimelle.

FTP-siirtoihin voi käyttää Netscape-selainta (versio 3 tai uudempi). Kirjoita URLiksi ftp://tunnus@www.mbnet.fi/ jossa "tunnus" on MBinternet-tunnuksesi. Netscape kysyy salasanaasi ja näyttää tämän jälkeen hakemiston sisällön. Voit lähettää tiedostoja File-valikon Upload-kohdan valitsemalla.

Tarmo Toikkanen

MB Mikro Visa

1. Mikä oli Java-ohjelmointikielen alkuperäinen nimi?
A. Birch
B. Oak
C. Cedar

2. Mikä on flekti?
A. peitelevy
B. liitinrima
C. tuuletin

3. Tähtilaiva U.S.S. Voyagerin tunnus on
A. NCC-74656
B. NCC-20587
C. NCC-1701

4. Ötökän elämää -elokuvan hahmot teki
A. Pixar
B. LucasFilm
C. Digital Arts

5. Mikä on AVID?
A. Monen kiintolevyn käyttö rinnakkain
B. Videokuvan käsittelyjärjestelmä
C. Tietokoneasioiden neuvonta palvelu

6. Kuka valvoo esittävien taiteilijoiden oikeuksia Suomessa?
A. Kopiosto
B. Teosto
C. Gramex

7. Pieni WWW-palvelimessa toimiva Java-ohjelma?
A. appletti
B. servletti
C. pefletti

8. Milloin GSM-järjestelmä tuli käyttöön?
A. 1975
B. 1987
C. 1992

9. Delphi oli koodinimi, mutta vielä sitäkin ennen se oli
A. Snapper
B. Visual Foo
C. Rapid Code

10. Fallout-pelin päähahmo?
A. Dwight Miller
B. Voight Kampf
C. Vault Dweller

Vastaukset: 1. B, 2. C, 3. A, 4. A, 5. B, 6. C, 7. B, 8. B, 9. B, 10. C

Ostaisinko Pentium III:n?

Nykyinen koneeni on P100/32Mt/4Gt. Olen ajatellut päivittää prosessorin, joka on koneeni ehkä hitain osa. Uusi Pentium III vaatii tietysti uuden Slot 1 -emolevyn, muttei tähän vanhaan raakkiin taida mitään uutta prosessoria olla enää myynnissäkään. Olisiko Pentium II, Celeron, AMD K6-2 tai jokin muu prosessori parempi hankinta kuin Pentium III? Kannattaako odottaa?

Takaisin nykyaikaan

Nyt julkaistut Pentium III -prosessorit eivät ole sitä, mitä etukäteen luvattiin. 0,18 mikronin valmistustekniikka otetaan käyttöön vasta tulevissa malleissa ja sisäinen välimuisti (L1) on luvatun 64 kilotavun sijaan sama kuin Pentium II:ssa eli 32 kt. Nämä kaksi puutetta pudottavat prosessorin samaan teholuokkaan Pentium II:n kanssa.

Tuleva Camino-piirisarja tarjoilee 133 MHz:n väylätaajuuden, joka luvatun integroidun täysnopeuksisen L2-välimuistin, 64 kt:n L1-välimuistin ja 0,18 mikronin tekniikan kanssa voi olla se Intel-prosessori, joka painii omassa teholuokassaan. Ongelma kuitenkin on prosessorin ydin, joka on sama kuin Pentium II:ssa ja Celeronissa. Ydin on hyvä, mutta sen rajat alkavat hiljalleen tulla vastaan.

Intelin pahin kilpailija AMD ei ole jäänyt laiskottelemaan. AMD K6-III julkaistaan lähiaikoina ja se pärjää ennakkotietojen mukaan Pentium III:lle varsin helposti. Tuleva huippuprosessori AMD K7 taas on aivan omassa luokassaan ja voi olla Intelille kova pala peitottavaksi.

Pentium III:n viimeinen valtti, Katmai-komennot eli SIMD-käskyt, ovat MMX:n laajennus ja tarjoavat entistä tehokkaampia multimedian, välimuistin ja liukulukujen käsittelytoimintoja. Niistä ei valitettavasti ole yhtään hyötyä, ennen kuin ohjelmat alkavat tukea niitä. Microsoftin DirectX 6.1 sisältää SIMD-tuen, mutta nopeustestien mukaan parannusta ei ole oikeastaan ollenkaan. Syksyllä ilmestyvät uudet 3D-kiihdyttimet sisältävät mahdollisesti uutena toimintona geometriaprosessorit, jotka käytännössä jättävät Katmain radan varteen.

Tällä hetkellä en suosittelisi Pentium III:a varauksetta kenellekään. Pentium II on huomattavasti halvempi, eikä nopeuseroa havaitse kuin mittausohjelmilla. Jos ylikellotus ei pelota, kannattaa ehdottomasti panostaa Celeron A:n 300 MHz-malliin, jonka voi hyvällä tuurilla kellottaa jopa 464 MHz:n nopeuteen. Toinen hyvä tikki on halvan Super7-emolevyn ja siihen sopivan AMD K6-2:n hankkiminen. Prosessorin hinta on samaa luokkaa kuin Celeronin, ja emolevykin on saman hintainen.

Jos raha kuitenkin polttaa taskua kovasti, 450 MHz:n Pentium II tai jopa Pentium III antaa sinulle naapuruston nopeimman koneen, mutta hyötyä on vaikea keksiä. Kannattaa odottaa, kunnes 0,18 mikronia on käytössä ja ohjelmistotuki SIMD:lle on riittävää. Slot 1 -emolevyn omistajan kannattaa sitten ennen päivitystä tarkistaa, että emolevyltä löytyy Pentium III:n tarvitsema 1,8 voltin jännite.

Tarmo Toikkanen

Windows pois

Miten Windows 95:n saa poistettua ilman mitään ylimääräisiä levykkeitä ja muita vempaimia? Auttakaa ystävää hädässä.

Slaku

Poistaminen onnistuu näitä vaiheita seuraamalla, kunhan levyjärjestelmä on vanha kunnon FAT eikä Windows 95:n viimeisimmän version mukana tullut FAT32. Jos levyllä on FAT32, täytyy koko asema formatoida.

1. Varmista, että sinulla on DOSin käynnistyslevyke käsillä, samoin korvaavan käyttöjärjestelmän (DOS, Linux, OS/2) asennuslevyke ja/tai -CD.
2. Ota varmuuskopiot kaikista dokumenteistasi ja ohjelmista, jotka olet sijoittanut My Documents tai Program Files -kansioihin. Tarkista myös Windows-hakemisto ja kopioi talteen kaikki tarpeellinen.
3. Käynnistä tietokone DOSin käynnistyslevykkeeltä.
4. Poista hakemistot Windows, My Documents ja Program Files.
5. Jos päähakemistossa on tiedostot config.dos ja autoexec.dos kopioi ne config.sysin ja autoexec.batin päälle. Näin saat korvattua Windowsin käynnistystiedostot DOSin vastaavilla. Voit myös poistaa päähakemistosta kaikki tiedostot, joita et tunnista.
6. Asenna haluamasi käyttöjärjestelmä.

Tarmo Toikkanen

Pikapäivitys

Kun vaihtaa suorittimen tai lisää muistikamman, tarvitseeko tehdä muuta kuin tökätä uusi vanhan tilalle ja kaikki toimii taas?

kille

Vanhemmissa koneissa suorittimen nopeus valitaan jumppereilla, jolloin suorittimen vaihto vaatii emolevyn ohjekirjaan tutustumista ja jumpperipalikoiden siirtelyä. Uusimmissa koneissa suorittimen nopeus voidaan valita ohjelmallisesti BIOSin Setup-ohjelmasta. Jos uusi suoritin on sen verran epäyhteensopiva vanhan kanssa, että kone ei lähde vanhoilla asetuksilla käyntiin, kannattaa tutustua emolevyn ohjekirjaan ja etsiä keino, jolla suoritinasetukset saa nollattua. Monissa koneissa kolme tai neljä käynnistystä peräkanaa hoitaa homman kotiin.

Joka tapauksessa ensimmäisellä käynnistyskerralla kannattaa mennä BIOSin Setupiin ja tarkistaa, että suorittimen tyyppi ja muistin määrä ovat oikein. Muuta ei sitten tarvitsekaan tehdä - käyttöjärjestelmät eivät ota kantaa suorittimen tyyppiin, eikä muistin määrän muuttuminen vaadi erityistoimenpiteitä.

Tarmo Toikkanen

Kurssitusta kaivataan

Olisi vallan upeaa nähdä maamme mahtavimman tietokonelehden tekevän yhteistyötä suomalaisten tietokoneharrastajien kanssa. Luulen, että jos kyseltäisiin tietokoneharrastajilta, kuinka moni osaa koodata tai tehdä joko musiikkia tai grafiikkaa, luku olisi häviävän pieni. Jos taas kysyttäisiin, kuinka moni haluaisi oppia tekemään juuri noita asioita, olisi lukema taivassa. MikroBitissä pitäisi julkaista enemmän kursseja juuri näistä asioista, tai ainakin lehden pitäisi rohkaista ihmisiä opettelemaan itsenäisesti, neuvoa ihmiset oikeiden kirjojen ja tutoriaalien luokse ja antaa vinkkejä.

Monella on mainioita ohjelma- ja varsinkin peli-ideoita, mutta niitä ei jakseta tai osata toteuttaa. MikroBitin sivuille voisikin laittaa esimerkiksi jonkinlaisen ideapalstan, jolle älynväläyksen saaneet voivat laittaa ideansa ja toiset toteuttaa ne. Siellä voisi myös kysellä vinkkejä tietyntyyppisiin peleihin tai ohjelmiin.

Suomi nousuun

Modeemin käyttö kotiverkossa

Minulla on kaksi konetta Ethernet-verkossa: PC 486/66MHz/24Mt/Win95 sekä Pentium 166MHz/48Mt/Win95. 486:ssa on modeemi ja haluaisin käyttää sitä myös Pentiumilta. Mikä olisi täysin ilmainen ohjelma (ja ennen kaikkea toimiva sekä helppokäyttöinen)? Auttaisiko Win98:n asentaminen asiaa?

Paavo, paavor@dlc.fi

Monissa käyttöjärjestelmissä modeemin (tai minkä vain laitteen) jakaminen verkkoon onnistuu melko vähällä vaivalla. Windowsit eivät valitettavasti kuulu tähän joukkoon: modeemin jakaminen verkon käyttöön ei onnistu.

Useimmiten modeemin jakamisen syynä on se, että Internetiin pääsee myös verkon muilta koneilta. Tämä onnistuu käyttämällä Windowsille tehtyä proxy-ohjelmistoa, joka toimii välikappaleena paikallisverkon ja Internetin välissä välittäen sille tehdyt pyynnöt eteenpäin ja lähettämällä vastaukset takaisin oikealle koneelle.

Proxy-ohjelmia onkin sitten useita erilaisia eri tarkoituksiin. Tärkein ominaisuus on nimipalvelutoiminto (DNS), sillä ilman sitä surffaaminen ei onnistu. Palvelimen nimellä (www.mikrobitti.fi) ei pitkälle pötkitä, vaan nimeen kuuluva IP-osoite on tarkistettava DNS-palvelimelta (jonka IP-osoite tiedetään).

Toinen usein käytetty palvelu on SOCKS, joka mahdollistaa surffaamisen. SOCKS-palvelua voivat käyttää useimmat selaimet, ja sen avulla sekä http- että ftp-yhteydet onnistuvat vaivatta.

Kolmas suhteellisen yksinkertainen palvelumuoto on TCP-kartoitus. Tässä ideana on se, että yhteyskone kuuntelee esimerkiksi POP3-porttiin tulevia pyyntöjä ja välittää ne ennaltamäärättyyn postipalvelimeen. Tällä tavalla saat yhteyskoneen näyttämään verkkokoneiden mielestä postipalvelimelta, uutispalvelimelta, IRC-palvelimelta, jne. Ongelma on vain se, että portin voi kartoittaa vain yhteen osoitteeseen. Oman verkkosi koneilta ei siten voi ottaa yhteyttä kuin yhteen postipalvelimeen, yhteen uutispalvelimeen, jne.

Kovimman tason ohjelmistot tarjoavat erillisiä proxy-ohjelmia ftp-, http-, pop3-, smtp-, ja telnet-ohjelmistoille. Tällöin pääset yhteyskoneen kautta käsiksi minne tahansa, kunhan vain käyttämäsi ohjelmisto tukee proxy-palvelinta.

Oheisessa taulukossa on muutamia proxyohjelmia. Ilmaiseksi pääset surffaamaan Bind95:n ja SockServin avulla. Sähköposti ja muut toiminnot vaativat sitten maksullisen ohjelman, mutta esimerkiksi WinGate on ilmainen niin kauan kun käytät sitä vain yhdeltä koneelta kerrallaan. Kahden tietokoneen kotiverkossa se onkin varsin hyvä, ilmainen ratkaisu.

Tarmo Toikkanen

Ohjelma	Nimipalvelin	Välimuisti	SOCKS	TCP	UDP	Soitto	Suojaukset	Proxyt	Hinta
SockServ	Ei	Ei	v4	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ilmainen
Bind95	Kyllä	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ilmainen
NetProxy	Välittävä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	WWW, FTP, Telnet	$249
WinProxy	Kyllä	Kyllä	v5	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	WWW, FTP, Telnet	$60-$400
WinGate	Kyllä	Kyllä	v5	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	WWW, FTP, POP3, DHCP, Telnet...	$0-$700
RideWay	Kyllä	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	WWW, Telnet, FTP	$80-$350

MBnetistä ja Internetistä saatavia proxy-ohjelmia. Halvin ratkaisu on SockServ, joka vaatii toimiakseen Bind95:n. Tällöin saat nimipalvelut ja SOCKS-palvelimen. Jos tarvitset TCP-kartoitusta tai muita ominaisuuksia, on tarjolla vain shareware-ohjelmia, joiden hinnat vaihtelevat varsin paljon.

Kevät koittaa kolumnistille

JERE Käpyaho

Tietotekniikan alalla ennustaja on yhtä usein väärässä kuin oikeassa. Ilmiöt ovat niin monimutkaisia, että niiden suunnan tietäminen ennakolta vaatisi lähes yliluonnollisia kykyjä. Siksi paukuttelenkin nyt kuviteltuja henkseleitäni kahta voimakkaammin, koska suurin osa kolme vuotta sitten povaamistani asioista on toteutunut. Ehkä valitsin liian helpot ja ilmeiset aiheet, tai ehkä asiat loksahtivat paikalleen juuri siksi, että ei ollut oikeastaan tarkoituskaan ennustaa.

Windows 98, Macintosh ja OS/2

Yksi numero. Kolmen vuoden takainen väliotsikko oli sitä lukuunottamatta aivan sama. Windows 95:n tilalle on astunut Windows 98, ja välissä tuli markkinoille myös Windows NT 4.0. Windows 98 on yksi PC-koneiden vaikeimmin perusteltavista ohjelmistopäivityksistä, varsinkin kun Microsoft on sekoittanut kuluttajien päitä kertomalla vuosia etukäteen Windows NT 5.0:sta, jota ei koskaan tullutkaan. Sama käyttöjärjestelmä tulee vuonna 2000 nimellä Windows 2000. Kai.

Tasan kolme vuotta sitten kokeilin kykyjäni ennustajana, ja latasin pöytään ajankohtaisia asioita. Nyt on aika tutkia miten on käynyt.

Kovinkaan monia ei nykyään enää jaksa kiinnostaa se, milloin tulee jonkin Microsoftin käyttöjärjestelmän seuraava versio. Käytäntö on osoittanut, että niitä pitää kuitenkin päivittää jatkuvasti, kun Microsoft julkaisee Service Pack numero sen ja sen. Enemmän kiinnostaa se, milloin tulee WWW-selaimen uusi versio.

Apple nousi kuolleista. Steve Jobs, pelastava enkeli, tuli ja pelasti Applen tuholta, joka näytti varmalta. Jobs valoi joukkoihinsa uskoa ja esitteli iMacin, pienen ja söpön tietokoneen, jota voi omaperäisyydessä verrata vaikka kuplavolkkariin. Uusi iMac antaa ihmisille mahdollisuuden toteuttaa itseään myös tietokoneen valinnassa. Uudet iMacin kuorten värit saattavat vaikuttaa kikkailulta, mutta tosiasiassa ihmisiä ei voisi vähempää kiinnostaa millaiset vermeet koneen sisällä on, kunhan se toimii nopeasti, eikä rumenna olohuonetta. Ja nyt voi taas hyvällä omallatunnolla suositella Macintoshia aloittelijoille. Ainoa miinus on hinta: 7500 markkaa on kova raha värikuorista, mutta täytyyhän sitä omallekin ajalle jotain hintaa laskea. Ja sitä ei paljoa kulu iMacia käyttöön ottaessa ja viritellessä, muun muassa USB:n ansiosta.

OS/2 ei enää asu täällä. IBM hylkäsi epäonnistuneen yrityksensä tehdä OS/2 Warpista todellinen vaihtoehto PC:n peruskuluttajille. Tekninen edistys ja markkina-asema kun eivät vielä koskaan ole käyneet käsi kädessä. Ja mitä me saimme tilalle? Pingviinin. Linuxin käyttö lisääntyi monien tutkimusten mukaan vuonna 1998 noin 150 prosenttia. Suuret yhtiöt - IBM mukaanlukien - ovat ilmoittaneet tukevansa Linuxin ohjelmistokehitystä. Linuxin ympärillä tapahtuu koko ajan, ja tämä on vasta alkua.

Hanki isompi kiintolevy

Tilaa ohjelmille. Onko enää mitään väliä miten isoja ohjelmat ovat? Kun perhe kasvaa, hankitaan isompi asunto. Kun ohjelmat kasvavat, hankitaan isompi kiintolevy. Eikä maksa paljoa - kiintolevytilaa saa alle tonnilla gigatavun toisensa perään. Ohjelmien pienuuden ja kauneuden perään mankuvat enää kaltaiseni säälittävät pedanttiset puristit, jotka vaalivat ihmeellisiä ajatuksia "koodin kauneudesta" ja eleganssista. Kaupallisen ohjelmistotuotannon asenne on "whatever works", ja rompulle kyllä mahtuu. Huokaus.

Helppokäyttöisyyttä, pyydän. Ei ole niinkään väliä miten iso ohjelma on, kunhan se olisi helppo käyttää. Kuitenkin esimerkiksi sähköpostin käyttö on edelleen tolkuttoman vaikeaa tavallisille ihmisille, siis sellaisille, joita tämän kolumnin lukijoissa toivottavasti on mahdollisimman paljon. Saan paljon sähköpostia nuorilta yltiöpäiltä, jotka ovat kauan sitten ylittäneet tietokoneen käyttötaidoissa vanhempansa ja opettajansa, eivätkä tajua, miksi muita pitäisi odotella.

Miten näille nuorille saataisiin päähän, että tietokoneet voivat olla muutakin kuin supernopean ultraintensiivisen pelikokemuksen hakemista varten? Kukahan ne tietokoneet maksaa, kun harvalla alle 18-vuotiaalla on omasta takaa rahaa ostella tehopentiumeja? Sieltähän sitä asennetta pitää ruveta hakemaan, mutta ilmeisesti vanhemmilla on liian kiire yrittää pärjätä omalla työpaikallaan, kun atk-taitoja vaaditaan nopeammin kuin pää ottaa vastaan. Suomi tietoyhteiskunnaksi, tosiaan.

Nettiin keinolla millä hyvänsä

Mikä selainsota? Kolme vuotta sitten puhuttiin "selainsodasta" Netscapen ja Microsoftin selainten välillä. Netscape on hävinnyt osuudessa Microsoftille jonkin verran, mutta kyllä sillä näyttäisi vieläkin olevan noin 40 prosentin osuus käytetyistä selaimista. Tästä saa tietysti kiittää Microsoftia, jonka Internet Explorer -ilmaiskampanja painosti Netscapea niin kauan, että Communicatoristakin tuli ilmainen. Selainsota sinällään ei riehu kovin voimakkaana, vaan pikemminkin kilpailu siitä, kumpi valmistajista toteuttaa huonommin World Wide Web Consortiumin suositukset. Molemmat suuret selainvalmistajat ovat muuten W3C:n maksavia jäseniä.

Javalla pirua päähän. Javan asema netin neutraalina ohjelmointikielenä vahvistuu koko ajan. Sunin JavaSoft kehittää Javaa täydellä höyryllä, ja samaan aikaan riitelee Microsoftin kanssa Java-lisenssistä, mikä on ihan oikein Microsoftille. Totta kai Microsoft tekee kaikkensa Javan nujertamiseksi, vaikka strategiat ovatkin joskus niin kieroja, että näyttävät suorastaan lahjalta Java-ohjelmoijille. Useimmat Java-ohjelmoijat eivät vain usko enää sanaakaan siitä mitä Microsoft syöttää. Mutta korvasiko Java C++:n, kuten uumoilin kolme vuotta sitten? No, oliko edes mitään korvattavaa?

Leveät piuhat nettiin. ISDN-yhteydet ovat yleistyneet huimasti ainakin kaupungeissa, ja kaapeliverkkoakin kokeillaan. Espanjassa kuulemma saa TV-oppaan takaosasta valita haluamansa shareware-ohjelman, joka toimitetaan kaapelin kautta ja maksetaan seuraavassa laskussa. Meillä käydään poliittista kädenvääntöä siitä, kuka saa digitaalitelevisioluvat.

Loppukevennys: Pixar jälleen. Kolme vuotta sitten odottelin Toy Storyä, ja olihan se hyvä. Ötökän elämää on vielä näkemättä, mutta usko, että John Lasseter ja Pixar ovat jälleen osoittaneet mahtinsa. Tietokoneilla voi tehdä myös hienoja asioita. MB

Jere Käpyaho on MikroBitin vakituinen avustaja. Hänelle voit lähettää sähköpostia osoitteella jere@mikrobitti.fi. Tylsät ja värittömät WWW-sivut ovat osoitteessa http://www.sci.fi/%7Ejere/.

uutiset@mikrobitti.fi

Hakkerit sieppasivat satelliitin?

Joukko nuoria tietokonehakkereita on kaapannut haltuunsa huippusalaisen sotilassatelliittin, siirtänyt sen pois normaalilta radaltaan ja vaatii nyt maansa hallitukselta miljoonaluokan lunnaita ennen kuin suostuu luovuttamaan satelliitin takaisin oikealle omistajalleen. Tieteiselokuvan kauhukuvitelmalta kuulostava tapahtumasarja on täyttä totta, mikäli englantilaisen Sunday Business -lehden tiedot pitävät paikkansa.

Nimettömien sotilaslähteiden mukaan viranomaisten epäilykset heräsivät, kun brittien Skynet-verkkoon kuuluvan satelliittin havaittiin poikenneen radaltaan. Pian sen jälkeen hallituksen kirjeluukusta kolahti kiristyskirje, jossa ilmoitettiin, että hakkerijoukkio on tunektuunut satelliittin ohjausjärjestelmään ja ottanut sen haltuunsa. Kutsumattomat vieraat sanovat katoavansa verkosta vasta saatuaan tarpeeksi suuren määrän puntia.

Virallisesti poliisi ja turvallisuusviranomaiset kiistävät kaiken - niin kuin ne tekisivät joka tapauksessa, koska tällaisen tietomurron myöntäminen veisi asevoimilta uskottavuuden rippeetkin.

Skynet on osa Iso-Britannian armeijan kommunikaatiojärjestelmää, jonka tarkoituksena on huolehtia käskyjen välittymisestä muun muassa kuninkaallisten ilmavoimien yksiköille eri puolilla maailmaa. Sotilassatelliittin hakkeroiminen ei ole helppoa, koska sitä ei ole kytketty Internetiin, ja ohjausjärjestelmät ovat moninkertaisten suojausten takana. Asiantuntijoiden mukaan satelliitin varastaminen ei ole mahdotonta, mutta vaatii paljon asiantuntemusta ja oikeat välineet.

Kolmiulotteinen monitori toimii ilman erikoislaseja

Tavallisen monitorin kaltainen 3D-näyttö, jota katsellaan ilman lisävimputtimia, on viimein toteutumassa. Brittiläinen keksijäpari David Trayner ja Edwina Orr on kehittänyt kohtuuhintaisen järjestelmän, joka luo sen kuvan nähneiden mukaan erittäin vakuuttavan todellisuusvaikutelman.

Keksijät itse kertovat mielellään 3-vuotiaasta tyttösestä, joka yritti pyydystää näytöllä lentänyttä kuviota. Vakuuttunut on myös Leicesterin yliopiston professori Nick Phillips:

”Jos se olisi televisio, perheenjäsenet kilpailisivat parhaista paikoista.” Hänen mukaansa laitteessa ei ole mitään niistä haitoista, jotka ovat vaivanneet aiempia 3D-monitorivirityksiä. ”Tätä laitetta ei ole mitään syytä napsauttaa pois päältä. Suurin osa aiemmista on ollut täyttä roskaa.”

Brittikeksijöiden systeemi käyttää hyväkseen hologrammeista tuttua tekniikkaa: vasemmalle ja oikealle silmälle näytetään hieman eri kuvaa, jolloin katsojan aivot synnyttävät syvyysilluusion. Tavallisen näytön tapaan kuvat lomitetaan ja näytetään yhtaikaisesti. Kaikki kuvan parilliset rivit ohjataan toiseen silmään, kaikki parittomat toiseen. Oikeassa paikassa istuvalle katsojalle kuva näkyy olevan jossain välillä kahdeksan tuumaa näytön etupuolella - 16 tuumaa sen takana.

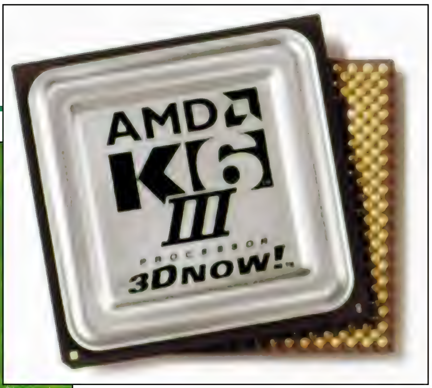
Keksinnön mullistavuus on siinä, että se pohjautuu täysin optiikkaan. Näin ei tarvita erityisohjelmistoja tai spesiaalielektroniikkaa. Näyttöä voi käyttää myös tavallisena kaksiulotteisena monitorina; 3D:tä se näyttää still-kuvina tai animaationa. Monitorintuijottaja ei ole sidottu yhteen paikkaan kuten joissakin kyhäelmissä.

Kolmiulotteinen animaatio nauhoitetaan kahdella kameralla. Systeemi yhdistää niiden kuvat jo valmiina olevalla ohjelmalla. Teoriassa näytön voisi saada näyttämään kolmiulotteisia kuvia yhtäaikaisesti useille katsojille. Se voisi myös esittää eri katselijoille eri ohjelmaa.

Näytönvalmistajien laboratorioissa 3D-monitoreja on kehitetty kiivaasti, joten on yllättävää, että keksintö tulee yksityisiltä - jotka kaiken lisäksi eivät ole saaneet teknistä koulutusta. Orr ja Trayner ovat taiteilijoita, jotka ovat elättäneet itsensä viimeiset 20 vuotta hologrammibisneksellä.

Keksijät alkoivat hakea systeemilleen patentteja jo vuonna 1992, ja nyt niitä on koossa viitisenkymmentä. Tämän vuoden kuluessa tuotetaan ensimmäinen sarja näyttöjä, massatuotantoon sen uskotaan ennättävän vasta 3 - 5 vuoden kuluttua.

Supernopeita prosessoreja



Nyt se on tapahtunut: Intel on esitellyt prosessorin, jonka kellotaajuutta kuvattaessa joudutaan ottamaan käyttöön uusi etuliite, giga.

Intel ei paljasta, millaisella tekniikalla gigaprossua jäähdytetään. Uutuutensa se uskoo saavansa markkinoille aikaisintaan parin vuoden kuluttua.

Prosessorinvalmistajien kilpajuoksussa Intel yrittää kiriä kiinni IBM:n ja AMD:n etumatkaa. IBM esitteli oman gigapentiuminsa joulukuussa, AMD on luvannut saada oman versionsa kauppojen hyllyille jo vuonna 2000. Nyt IBM julkaisee kupariprosessorin, jossa jopa 32 megatavua huippunopeaa RAM-muistia on sijoitettu suoraan prosessorille.

Perinteiset prosessorit hakevat muistista tietoa hitaan tietoväylän kautta, joten uusi lähestymistapa nopeuttaa muistinkäsittelyä moninkertaisesti. Uutta 0,15 mikronin kuparitekniikalla tehtyä ASIC-prosessorimuistiyhdistelmää kaavaillaan sulautettuihin järjestelmiin. Seuraavan sukupolven digitaaliset televisiot, puhelimet, kamerat ja esimerkiksi näytönohjaimet voivat hyötyä IBM:n uusimmasta keksinnöstä, joka tarjoaa yksissä kuorissa tehokkaan, täysin toimivan tietokoneen ytimen.

Kolmannen sukupolven Pentiumit ovat saavuttaneet Intelin laboratorion testeissä uuden sataluvun megahertsilukuja. Intelin huhutaan testanneen prossuja jopa 650 megahertsin nopeudella. Intelin mikroarkkitehtuurista vastaava projektijohtaja Stephen Fischer on lyönyt lisää löylyä nopeushuhuille. Hän on vihjaillut, että 0,18-mikron-tekniikalla prosessorien nopeusmittareihin kiihdytetään vielä hurjempia lukuja.

AMD:n vastaisku prosessorivalmistajien kamppailussa ovat uudet K6-III-prosessorit. Yritys on ryhtynyt jo toimittamaan tietokonevalmistajille 400 ja 450 megahertsin kellotaajuudella toimivia versioita uusimmasta prosessoristaan. Yhtiön mukaan Winstone-testit osoittavat, että 450 megahertsin K6-III on tehokkaampi kuin 500 megahertsin Pentium III.

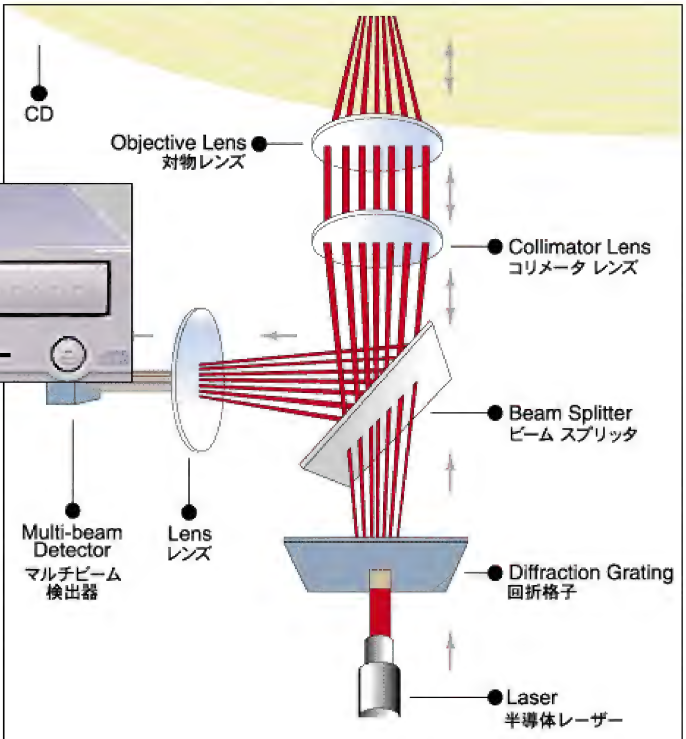
52-nopeuksiset romppuasemat tulevat

Kenwood kuumentaa rompunpyöritinkisaa toisen sukupolven uutuusmallillaan. 52X TrueX CD-ROM tarjoaa nimensä mukaisesti 52-kertaisen nopeuden.

Outoa Kenwoodin vimputtimessa on se, että itse asiassa laite pyörittää levyä hitaammin kuin kilpailijansa. Hitauden Kenwood korvaa sillä, että sen laite käyttää kahdeksaa laseria, jotka lukevat yhtaikaisesti rinnakkaisia uria.

Alhaisen pyörimisnopeuden ansiosta tärinä vähenee, ja Kenwoodin laite syyllistyy tehoveivaajia harvemmin lukuvirheisiin. Nopeuden aleneminen pienentää myös meluhaittoja.

52-kertaisella nopeudella toimivasta romppuasemasta, joka ymmärtää myös CD-RW-levyjen päälle, on valmiina ATAPI-versio, jota kaupataan 130 dollarin hintaan. SCSI-laite on valmisteilla.



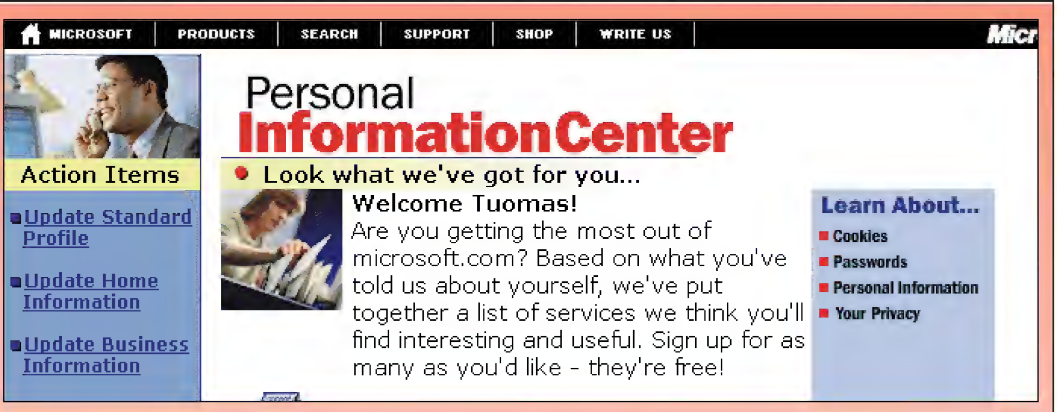
Seagate survoo bittejä

Vanhan kansan suosimaa vertausta "olla ahtaasti kuin sillit suolassa" täytyy päivittää vastaamaan paremmin 2000-luvun tarpeita. Uudet vaatimukset asettaa Seagate, joka ei jätä bittiraukoille paljon hengitysrakoa uudella kiintolevyllään.

Seagate on rikkonut tallennusteknologioiden tähänastiset rajat survomalla 16 miljardia bittiä neliötuuman eli hieman reilun kuuden neliösentin kokoiselle alueelle. Se on yli kolme kertaa niin tiivistä bittipuuroa kuin mihin normaalikovalevyillä on totuttu.

Näytöstallennuksessa Seagate käytti kirjoitusmateriaalina kehittelemäänsä magneettista ohutfilmiä. Tallennusnopeudeksi saatiin 214 miljoonaa bittiä sekunnissa.

Tekniikan avulla voidaan valmistaa 110 gigatavun 3,5-tuumaisia kovalevyjä. Sellaisen kiintolevyn varmuuskopiointiin ilman pakkausohjelmaa tarvitsisi yli 76 000 1,44 megan levykettä.



Microsoft vakoilee Windowsin käyttäjiä

Maailman suurin ohjelmistojätti on myöntänyt, että sen valmistamat ohjelmat keräävät käyttäjien tietokoneesta salaa tietoja, jotka siirtyvät automaattisesti yhtiön tietokantaan Windows 98 -käyttöjärjestelmän rekisteröintiprosessin aikana.

Microsoftin hyötyohjelmat kuten Word ja Excel luovat automaattisesti 32-numeroisen koodin, joka sisältää informaatiota käyttäjän koneen kokoonpanosta. Tämä koodi tunnetaan nimellä Globally Unique Identifier eli GUID. Jos Windows 98 rekisteröidään käyttöjärjestelmän mukana tulevan rekisteröintivelhon avulla, siirtyy tämä numero myös Redmondin tietopankkiin. Kaikki tämä tapahtuu täysin huomaamatta, eli käyttäjälle asiasta ei kerrota millään tavalla.

Bill Gatesin luotsaama yhtiö on luvannut, että tietojen kerääminen salaa lopetetaan Windowsin tulevissa versioissa. GUIDin ja Pentium III -koneiden sarjanumerojen avulla Microsoft voisi selvittää, onko sama ohjelma asennettu luvatta kahdelle eri koneelle.

Kohu Pentium III -prosessorin yksilöllisen sarjanumeron ympärillä ei vaimene. Uusimpien väitteiden mukaan tietokoneen voi pakottaa paljastamaan sarjanumeronsa, vaikka koneen omistaja haluaisi pitää sen salassa.

Hakkerilähteistä peräisin olevien tietojen mukaan web-palvelimen ylläpitäjä voisi selvittää sivuillaan surffaavien koneiden numerot, ilman että käyttäjillä on asiasta aavistustakaan. Lisäksi lukuisat amerikkalaiset yksilönvapautta ja kuluttajansuojaa kannattavat järjestöt ovat vedonneet viranomaisiin, jotta Pentium III:n valmistus nykymuodossaan kiellettäisiin, koska prosessorista on järjestöjen mukaan haittaa kuluttajien lisäksi myös itse Internetin kehitykselle.

Nettisurfarit kiinnittävät **mainoksiin** huomiota oletettua enemmän. Joka neljäs Media Transfer -galluptutkimusyrityksen haastattelemasta kahdesta tuhannesta saksalaisesta muisti nettisivulla näkemänsä mainoksen. Joka kolmannelle mainos palautui mieleen pienellä jelppauksella. Tutkijat pitävät tulosta rohkaisevana. Mainosten määrän tiedon valtatien varrella voi siis odottaa vain kasvavan.

• • •

Englantilainen Empeg -yhtiö on esitellyt Linux-käyttöjärjestelmälle perustuvan **autostereon**, jonka muistiin mahtuu jopa 480 tuntia MP3-musiikkia. Musiikin kuuntelun lisäksi stereoilla voi surffata webissä ja lähettää sähköpostia. Autostereot sisältävät 220 megahertsin kellotaajuudella toimivan RISC-prosessorin ja 8 megatavua keskusmuistia. Lisäksi stereot sisältävät GPS-paikantimen, joten ne osaavat myös neuvoa eksyneen autoilijan oikealle reitille.

• • •

IBM on sitoutunut markkinointi- ,tuotekehitys- ja koulutusyhteistyöhön kolmen Linuxia markkinoivan yrityksen kanssa. Muun muassa Red Hatin ja Calderan kanssa yhteistyösopimuksen solminut tietokonejätti on ilmoittanut tuovansa markkinoille kaksi Linuxia hyödyntävää WebShare-palvelinta tämän vuoden aikana.

• • •

Tom Petty on julkaissut uuden singlensä **MP3**-muodossa. Äänitetellisuuden karsastama tallennemuoto vetää puoleensa yhä useampia artisteja, jotka haluavat tavoittaa faninsa Internetin kautta. Myös Public Enemy -yhtyeestä tuttu Chuck D on kokeillut MP3-musiikin levittämistä.

Tietokonerikollisuus valtasi Saksan leffateatterit

Vuoden parhaaksi saksalaiseksi filmiksi ylistää Focus-lehden kriitikko nuoren ohjaajan Hans-Christian Schmidin uutuuskinoa nimeltään 23. Leffa kertoo 19-vuotiaasta koululaisesta Karl Kochista, joka innostuu lukiessaan Robert Anton Wilsonin Illuminatus!-kulttiromaania ja päättää ryhtyä hakkerikapinalliseksi.

Pian nuorukainen sotkeutuu vakoilun ja huumeiden maailmaan. Vuoteen 1986 ajoittuvan elokuvan päähenkilö varastaa tietoja läntisistä tietoverkoista ja myy niitä KGB:lle. Kahtiajakoaikaansa kaihoisasti muisteleville saksalaisille on siis tarjolla nostalgista kylmän sodan ja Berliinin muurin itä - länsi -värinää, joka tunnetusti vetoaa ainakin yhteiskunnallisia kytköksiä taiteessa rakastaviin kriitikoihin.

Filmi pohjautuu tositapaukseen, mutta käsikirjoitus sekoittaa mukaan fiktiota. Elokuva on onnistunut nostamaan germaanimaassa melkoisen keskustelun hakkereista ja tietoturvallisuudesta. Esimerkiksi suuri viikkolehti Focus esittelee lukijoilleen ihka pesunkestävän hakkerin, 17-vuotiaan koululaisen Stefan Rohden, joka kantaa lempinimeä Majestic.

Lehden verkkoversion haastattelussa Majestic muistelee uransa alkuvaiheita Atareineen ja Commodore 64:een. Haastattelussa hakkeri kehaisee, että hän pystyisi varastamaan useilta miljoonilta Windows98-käyttäjiltä salasanoja, pankkitilitunnuksia ja muuta sälää.

Lehti ei halua tuottaa lukijoilleen huonoja yöunia. Rohde kertoo käyttämänsä menetelmän: hän yksinkertaisesti lähettää uhrilleen sähköpostia, jossa hän esittäytyy Microsoftin työntekijäksi ja pyytää käyttäjä rekisteröimään ohjelmansa. Rekisteröinnin hän sanoo onnistuvan liitetiedostona olevalla HTML-koodilla, joka itse asiassa onkin Troijan hevonen.

Suosittu salausohjelma uudistuu

PGP (Pretty Good Privacy) on eräs tunnetuimmista ja monien mielestä myös parhaista salaustuotteista. PGP:tä käytetään tyypillisesti sähköpostiviestien salaamiseen, ja se käyttää turvallisena pidettyä julkisen avaimen salaustekniikkaa. Uusin PGP:n kansainvälinen ilmaisversio on 6.0.2i ja se on saatavilla Windows- ja Mac-ympäristöihin. Uusin Unix-versio PGP:stä on 5.0i.

Uusi versio sisältää koko joukon pienehköjä parannuksia ja korjauksia. Secure Viewer vastaa entistä For Your Eyes Only -toimintoa, jonka avulla viesti voidaan salata niin, ettei vastaanottaja voi tallettaa selkokielistä viestiä mitenkään. Secure Viewer sisältää jopa puolustuskeinot ns. TEMPEST-hyökkäystä vastaan, jonka avulla viesti voidaan lukea monitorin lähettämiä radioaaltoja salakuuntelemalla. Salaliittoteoreetikot varmasti pitävät kyseisestä ominaisuudesta...

Kuutosversio sisältää päivitetyt plugin-lisäpalikat mm. Outlook 98:ia ja Outlook Expressiä varten. Omaan avaimeensa voi lisätä valokuvansa tunnistusta helpottamaan. Vanhat RSA-avaimet toimivat, mutta uusia ei voi luoda. Uusissa avaimissa käytetään DH/DSS-algoritmia, jota ohjelman 5.0:aa vanhemmat versiot eivät tue. PGP:n kansainvälisen ilmaisversion voi hakea osoitteesta www.pgpi.com. Kaupallisen PGP-version kotisivut löytyvät osoitteesta www.pgpinternational.com.

Budget

Hallitus verkottaa Kanadaa

Harvaan asuttu Kanada tähtää vaatimattomasti maailman verkottuneimmaksi yhteiskunnaksi. Tätä tarkoitusta varten maan valtiovarainministeri Paul Martin on korvamerkinnyt tuoreeseen budjettiinsa 1,8 miljardin Kanadan dollarin eli noin 6,3 miljardin Suomen markan potin. Tällä rahalla on tarkoitus seuraavan neljän vuoden aikana ”edistää tiedon luomista, levittämistä ja kaupallistamista”. Ministeri uskoo, että killinkien avulla taataan kaikille kanadalaisille mahdollisuus oppia ja hyötyä internetistä.

Kanadan uuteen budjettiin sisältyy kuudenkymmenen miljoonan dollarin äly-yhteisö-aloite. Valtiovarainministerin kekseliäisyydestä kertoo, että hän esitteli erääksi rahalla käyntiin potkaistavaksi hankkeeksi puhepostijärjestelmän luomisen sosiaalityöntekijöille. Puhepostin avulla sossutädit voivat pitää yhteyttä kodittomien asiakkaidensa kanssa.

MEDEA

Tuleviin lastuihin kirjoitetaan ioneilla

Kun mikroprosessorit käyvät entistä pienemmiksi, mutta samalla niille halutaan mahduttaa yhä massiivisempia määriä tietoa, jopa valon aallonpituus on osoittautunut liian paksuksi kynänteräksi. Vaikka näkyvän valon aallonpituus liikkuu vain noin 200 nanometrin (0,0000002 metrin) hujakoilla, tulevaisuuden siruja valmistettaessa täytyy käyttää nykyistä hienompaa litografiamenetelmää. Tähän tulokseen ovat tulleet Saksan Kasselissa kokoontuneet MEDEA (Micro Electronics Development for European Applications) -projektiin osallistuvat tiedemiehet.

Tällä hetkellä käytettävän valolitografian rajojen uskotaan tulevan vastaan vuonna 2003. Jotta eurooppalaiset yritykset seisoisivat tuolloin kehityksen etulinjassa, pyöreät kaksisataa miljoonaa Suomen markkaa käyttöönsä saanut tiedemiesryhmä etsii kuumeisesti uutta siruunkirjoitusmenetelmää.

Tutkijoiden keskuudessa ei vallitse yksimielisyyttä, mitä vaihtoehtoisista uusista tekniikoista olisi syytä ryhtyä tutkimaan tarkemmin. Työpöydälle on heitetty ideoina muun muassa röntgenlitografia, syväultraviolettilitografia, elektronisuihkulitografia ja ioniprojektiolitografia.

Kaikkein ohutkärkisimpiä sähkökyniä olisivat ionit. Ioniprojektiolitografialla päästään 20 nanometrin aallonpituuteen eli kymmenesosaan nykyisestä. Jos tämäkään ei riitä, alkavat todelliset ongelmat.

Kuvapuhelin ranteeseen

Ranteeseensa tuijottavan, kellolleen juttelevan ja veikeästi hymyilevän ohikulkijan kohdatessaan ei kenties olekaan enää aihetta ottaa yhteyttä lähimpään mielisairaalaan, sillä vastaantulija saattaa hyvinkin olla Philipsin rannekuvapuhelimen onnellinen (eikä arvatenkaan aivan köyhä) omistaja.

Firman WristPhoneksi nimittämä laite on rannekelloformaattiin isketty puhelin, jolla voi kutsua tietoja internetistä, käydä kuvapuhelinkeskusteluja sekä siirtää ohjelmia ja jopa videokuvaa. Tulevaisuuskojeen taustalla jyllää Philipsin uusi tekniikka, jota kutsutaan konstailemattomasti QUBiC3:ksi.

QUBiC3 tarjoaa 50 prosentin nopeuden nousun nykytekniikkaan verrattuna. Mikä parasta, samalla hinnat laskevat. Uusi teknologia mahdollistaa sellaisten piirien valmistamisen, joilla voi hallita suuria tietomääriä. Tällaisia piirejä tarvitaan muun muassa videokuvan käsittelyyn. Philips lupaa puristaa koko roskan kympin lantin kokoon ja vakuuttaa, että rannekellon kokoisia kuvapuhelimia saadaan kohtuuhinnoilla kaupoista jo aivan lähitulevaisuudessa.

QUBiC3-piirit suorittavat 70 miljardia toimintoa sekunnissa ja kuuluvat siten maailman nopeimpien sirujen joukkoon. Tähän asti vastaaviin nopeuksiin yltäneet piirit on pitänyt valmistaa erityisraaka-aineista, mikä on tehnyt niistä suhteettoman hintavia. Johtaja Theo Claasen Philipsin puolijohdeyksiköstä on syystä tyytyväinen.

"QUBiC3-teknologia avaa mahdollisuuden kehittää aivan uusi suuritehoisten liikkuvien kommunikaatiolaitteiden sukupolvi. Uudet laitteet ovat parempia, luotettavampia, nopeampia ja edullisempia kuin nykyiset", Claasen julistaa.

Suomalaistytöt käyttävät tietotekniikkaa

IBM:n vuoden alkupuolella tekemässä haastattelututkimuksessa suomalaisista nuorista 93 % ilmoitti voivansa käyttää tietokonetta kotona tai muussa paikassa. Internetin käyttömahdollisuus oli 92 %:lla. Muissa Pohjoismaissa vastaavat luvut olivat noin 5 % pienempiä kuin Suomessa. IBM haastatteli tutkimukseen 1600 16-24-vuotiasta nuorta Norjasta, Tanskasta, Ruotsista ja Suomesta.

Tutkimus osoitti myös hieman yllättäen, että Suomessa tyttöjen ja poikien välillä ei ole eroja tietotekniikan käytön määrässä. Tutkimus ei tosin kartoittanut käyttötarkoitusta. Muissa Pohjoismaissa erot olivat selvät: pojat ovat tyttöjä innokkaampia tietotekniikan käyttäjiä.

Suomalaisnuorten perheissä ilmoitettiin olevan vähemmän kotitietokoneita kuin muissa Pohjoismaissa. Tulos tukee riippumattomien tutkimuslaitosten näkemyksiä, joiden mukaan Suomi on jäämässä jälkeen muista Pohjoismaista kotitietokoneiden määrässä.

Suomessa nuorten asenteet tietotekniikkaa kohtaan olivat erittäin myönteiset. Vanhempien yhteiskunnallinen asema vaikutti asenteisiin vain vähän.

LinuxWorld Expo -messuilla täydelle salille esiintyneen **Linus Torvaldsin** puhe sai suuren suosion San Josessa. Linus ennustaa, että uuteen Linux-ytimeen ei tule olennaisia muutoksia pariin vuoteen. Ytimen kehityksessä Linus aikoo keskittyä vakauden parantamiseen. Humoristisessa puheessaan Linus ennusti myös, että Linux valloittaa maailman tuota pikaa.

•••

Liiallisen nettisurffaillun väitetään aiheuttaneen **aistiharhoja** italialaiselle miehelle. Kolmen päivän ajan surffanut mies oli La Republica -lehden mukaan alkanut kärsiä hallusinaatioista ja joutunut sitten sairaalahoitoon. Roomalainen psykiatri Tonino Cantelmi uskoo, että yli kuuden tunnin surffaus saa pään sekaisin.

•••

Linux.com-osoitteen äskettäin myynyt Fred van Kempen väittää, että myös Microsoft halusi hankkia houkuttelevan domainin itselleen. VA Research -yhtiölle osoitteen lopulta myynyt Kempen sanoo, että hän olisi saanut Bill Gatesin firmalta enemmän rahaa, muttei halunnut domainin päätyvän vääriin käsiin. Kempen ehti rekisteröidä linux.com-osoitteen ensimmäisenä - vuonna 1994. Microsoft ei suostu kertomaan, mitä se olisi tehnyt domainilla.

•••

Nettikaupan ennustetaan kasvavan äärimmäisen nopeasti. International Data Corporation uskoo, että tavaroiden ja palvelusten kauppaaminen Internetin välityksellä on pian niin suosittua, että ala kerää vuonna 2003 jopa 4000 miljardin markan liikevaihdon. Viime vuonna kauppa kävi verkossa maailmanlaajuisesti noin 200 miljardin markan edestä. Netin käyttäjien määrän IDC uskoo kasvavan samanaikaisesti 150 miljoonasta 500 miljoonaan.

Älykortit kehittyvät

Sanokaa hyvästit kymmenille erilaisille lompakossa pullisteleville korteille - uusi älykortti korvaa tulevaisuudessa kaikki vanhat luotto-, pankki- ja jäsenkortit. Älykortin idea on se, että kortilla on pieni prosessori ja muistia, johon voidaan lennossa ladata uusia toimintoja eli ohjelmia. Prosessori saa virtaa kun kortti työnnetään lukulaitteeseen. Kun liityt uuteen kanta-asiakasjärjestelmään, ladataan kortillesi uusi ohjelma, joka pitää asiakastietosi tallessa. Jokainen lukulaite pääsee käsiksi vain oman ohjelmansa tietoihin.

Älykortteja on yritetty julkaista useaan kertaan aikaisemminkin, mutta yhtenäisen standardin puute on aina kariuttanut hankkeet. Tällä kertaa ollaan liikkeellä uusilla aseilla. Sun Microsystemsin JavaCard on suositusta Java-ohjelmointikielestä muunneltu suppeampi versio, jolla voi tehdä ohjelmistoja JavaCardia tukevaan älykorttiin.

Mondexin Multos (Multi-Application Operating System) ja Microsoftin Smart Card for Windows ovat JavaCardin pääkilpailijat. Microsoftin seuraava käyttöjärjestelmä, Windows 2000 tulee tukemaan Microsoftin omaa älykorttia, jolloin käyttäjä voi kirjautua järjestelmään työntämällä korttinsa tietokoneen lukulaitteeseen, ja voi hakea Internetistä uusia ohjelmia korttiinsa.

USB auttaa kotiverkon kutojaa

3Com markkinoi USB Network Interfaceaan yksinkertaisimpana tapana liittää henkilökohtainen tietokone verkkoon tarvitsematta avata tietokonetta. Pientoimistoihin ja koteihin tarkoitettu verkkoratkaisu myydään "kaikki yhdessä pakkauksessa" -ratkaisuna: kaikki kotiverkon pystyttämiseen tarvittava on samassa paketissa. USB-ratkaisu on täydellisesti yhteensopiva tavallisen Ethernet-verkon kanssa, ja yhteysnopeus tietokoneiden välillä on 10 Mbps.

"Kun henkilökohtaisten tietokoneiden hinnat laskevat, yhä useammat ostavat joko jo toisen tai kolmannen tietokoneen kotiinsa", uskoo 3Comin johtaja Roy Johnson. Hintaa USB Networking Interfacella on noin 400 markkaa.

Venäjä ei pelkää vuotta 2000

Itänaapurissamme suhtaudutaan luottavaisesti vuosituhannen vaihtumiseen. Tietokoneita uhkaavan vuosi 2000 -ongelman ei uskota aiheuttavan harmaita hiuksia Venäjän asevoimille. "Pahoittelen, että maailmanloppua ei tulekaan", vitsaili kenraali Vladimir Dvorkin tiedotustilaisuudessa, jossa pyrittiin vakuuttamaan maailman lehdistölle, että Venäjän tärkeimmät tietokonejärjestelmät - joiden avulla laukaistaan maan tuhannet ydinohjukset - eivät mene sekaisin yhdeksän kuukauden kuluttua.

Vuosi 2000 -ongelman ratkaisemiseen Venäjän asevoimilla on käytettävissään vaivaiset 20 miljoonaa Suomen markkaa. "Se ei ole paljon tai vähän rahaa", Dvorkin sanoi. Kenraali sanoi kuitenkin ottavansa mielihyvin vastaan ulkomaisia rahalähetyksiä. Dvorkinin valitteli, että muu maailma on tarjonnut tähän asti paljon neuvoja, muttei lainkaan käteistä ongelman hoitamiseksi.

Turhaa kiirettä venäläiset eivät pidä projektin kanssa. Ensimmäiset tietokonejärjestelmien testit aiotaan toteuttaa vasta lokakuussa. "Olisimme toki voineet ryhtyä ratkomaan tätä ongelmaa jo kolme vuotta sitten", Dvorkin totesi. "Mutta meillä oli silloin muutakin tehtävää."

Uusi versio Internet Explorerista

Microsoft on julkistanut uusimman version nettiselaimestaan. Internet Explorer 5 sisältää nelosversioon verrattuna lukuisia pieniä korjauksia, mutta ei mitään mullistavan uutta. Epäonnistuneista ratkaisuista on suostuttu luopumaan: kanavat on haudattu vähin äänin, eikä active desktop -teknologiaa yritetä enää pakkosyöttää käyttäjille.

Koska tutkimukset ovat osoittaneet, etteivät läheskään kaikki surffaajat osaa painaa enteriä nettiosoitteen kirjoittamisen jälkeen, selaimeen on lisätty nappi, jonka painaminen hoitaa saman asian. Internet Explorer 5 on kopioitavissa osoitteessa www.microsoft.com/windows/ie/default.htm.

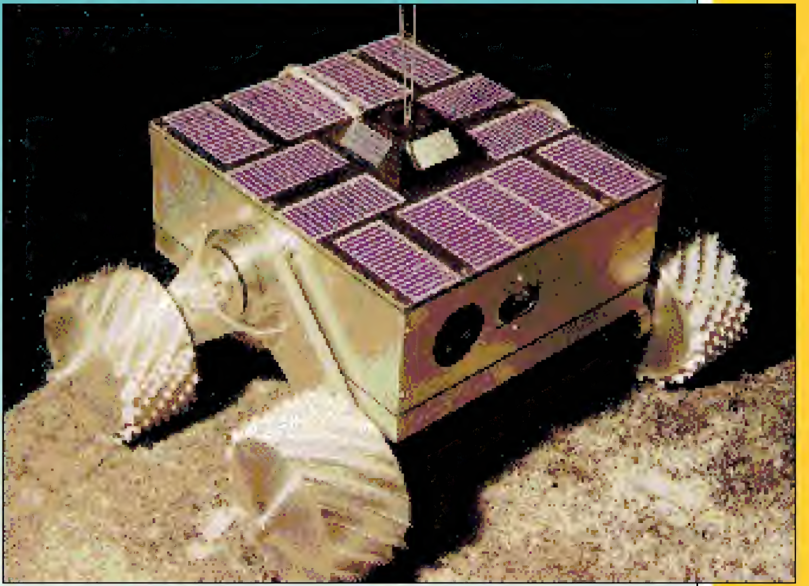
about Internet Explorer 5 click here

Muovinen keinolihas matkustaa avaruuteen

Amerikkalaiset tutkijat ovat kehittäneet muovista keinotekoiset lihakset, joiden avulla voidaan jonain päivänä korvata ihmisen menettämä raaja tai antaa tietokoneille kirjaimellisesti jalat alle.

Avaruustutkimusvirasto NASAn Jet Propulsion Laboratory -yksikössä työskentelevät tutkijat ilmoittavat, että muovisten keinolihasten ensimmäinen käyttökohde on japanilaisten rakentama Mu Space Engineering Spacecraft. Lihasyksikön johtaja Yoseph Bar-Cohen selittää, että Mu-luotain varustetaan kädellä, jonka avulla se voi ottaa näytteen asteroidista ja palata otos mukanaan Maahan.

"Tämän keksinnön mahdollisuudet ovat rajattomat, koska keinolihakset todella muistuttavat oikeita lihaksia ja toimivat samalla tavalla", Bar-Cohen sanoo. Teknologia perustuu muoviin, joka supistuu tai laajenee sähkön vaikutuksesta. TV-sarjasta tuttu kuuden miljoonan dollarin mies voi pian olla arkipäivää, kun ihmisiä aletaan parannella bionisin lisukkein. Myös robotit ja tietokoneet voivat liikkua ihmismäisesti keinolihasten avulla. Jopa robottiperhosen rakentaminen on mahdollista.



Microsoft saa tehdä oman Javansa

Uusin päätös Microsofin ja Sunin välisessä Java-kiistassa antaa Microsoftille luvan tehdä oman Javansa, kunhan se ei käytä siinä Sunin Javaa millään tavalla. Tähän mennessähän Microsoft on hankkinut Java-lisenssin ja kehitellyt Javasta erikoisversion, joka käyttää hyväkseen Windowsin erikoisominaisuuksia. Huonona puolena lisenssisopimuksen ehtojen rikkomisen lisäksi Sun pitää sitä, että tätä versiota käyttävät ohjelmoijat tuottavat helposti ohjelmia, jotka toimivat ainoastaan Windowsissa, kariuttaen Javan ajatuksen kaikkialla toimivista ohjelmista.

Edellinen päätös pakotti Microsoftin muuttamaan Java-ohjelmiaan niin, että ne eivät tuota yhteensopimatonta koodia, ellei ohjelmoija erikseen päätä niin. Seuraavaksi Microsoft epäilemättä julkaisee kokonaan itse kirjoittamansa Java-ohjelmistosarjan, joka kuitenkin toimii samalla tavalla kuin nykyisetkin Microsoftin tuotokset.

Vastaavalla tekniikallahan Intelin prosessoreistakin valmistettiin klooneja - yksi porukka hankkii prosessorin, tutkii, kuinka se toimii ja kirjoittaa tarkat ohjeet siitä, mitä prosessorin pitää tehdä. Toinen porukka tekee näiden tietojen perusteella uuden prosessorin. Jos tämä toinen porukka ei pääse katselemaan alkuperäistä prosessoria, kopiosuojaa ei rikota. Sun on pyytänyt Microsoftille pysyvää Java-tuotteiden kehittämiskieltoa.

Amerikkalaisten ohjelmistovalmistajien etujärjestö Software and Information Industry Association uskoo, että **Microsoft** pitäisi pilkkoa useaksi keskenään kilpailevaksi yritykseksi, jos yhtiö häviää käynnissä olevan monopolioikeudenkäynnin. Vaikka Microsoft on järjestön jäsen, päätyy yhdistyksen raportti siihen tulokseen, että kuluttajien ja koko alan edut turvataan parhaiten silpomalla Bill Gatesin elämäntyö tarpeeksi pieniksi siivuiksi.

•••

Vaikka vuosi 2000 -ongelma kiusaa kaikkia tietokoneen käyttäjiä, ovat **laittomien** ohjelmakopioiden haltijat erityisessä pulassa: valmistajaa ei voi vaatia korjaamaan varastettua tuotetta. Amerikkalaisten arvioiden mukaan vuosi 2000 saattaakin puhdistaa markkinoita piraattikopioista, ja koitua täten siunaukseksi tietokoneohjelmien tekijöille.

•••

Isossa-Britanniassa Manchesterin poliisilaitos on kehittänyt uuden **tietokonejärjestelmän**, jonka avulla on mahdollista luoda kolmiulotteinen rekonstruktio rikospaikasta valokuvien ja videofilmien avulla. Linux-käyttöjärjestelmän varaan rakentuvan Maverik-järjestelmän pitäisi auttaa rikostutkijoita selvittämään murhia ja muita vakavia väkivaltarikoksia.

•••

Macintosh pukeutui legoihin

Liekö englantilaisella Tom Owadilla ollut lapsena liian vähän leluja, ja isä leikkinyt kaiken aikaa niilläkin vähillä? Joka tapauksessa tietokonefriikki Owad on päättänyt ryhtyä varttuneella iällä lego-rakentelijaksi. Hän on kasannut Macilleen kuoret tanskalaispalikoista!

Viralliseksi selitykseksi legoiluharrastukselleen Caesarville Online -purkin sysop tarjoaa tietokonesuunnittelijoiden liiallisen viehtymyksen tylsiin väreihin. Kaikkea muuta kuin yksivärisen beige Owadin Powerbook 160 6/80 nykyään onkin. Legojen väriloisto välkkyy koneesta koko skaalassaan.

Koska legopalikoiden suunnittelijat eivät työssään ole ensisijaisesti ajatelleet kiviensä soveltumista tietokoneen seinien muuraamisen rakennusaineiksi, Yorkissa asuva Owad kohtasi projektissaan ikäviä vastamäkiä. Hänen täytyi irrottaa muutama palikka, jotta SCSI-liittimelle löytyi tilaa. Lego-yhtiö ei valitettavasti myöskään ole tuottanut virta- tai resetkytkinpalikoita - ainakaan vielä.

Olisiko mikroilijoiden kasvavassa yksilöllisyydenhalussa markkinarakoa suomalaiselle käsityöläistaidolle? Tuohesta sidottu tietokoneen koppa tosin vaatisi vierelleen kunnolliset tulipalovarustukset, mutta kuinka soveltuisi jykevä graniitti trenditietoisen mikroilijan työpöydälle?

Windows kaatuu 49,7 päivän kuluttua

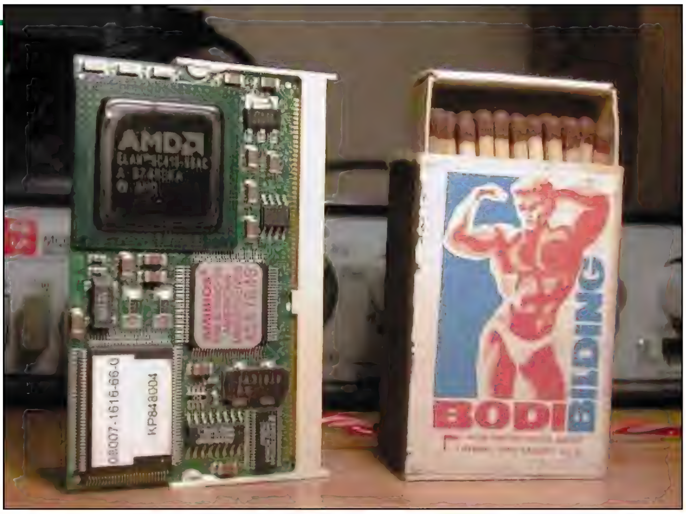
Microsoft on myöntänyt, että Windows 95 ja 98 kärsivät mystisestä viasta, jonka ansiosta PC voi lopettaa toimimisen 49,7 päivän yhtäjaksoisen käytön jälkeen. Toistaiseksi on epäselvää, mikä ongelman aiheuttaa, mutta jos mikroa ei ole sammutettu puoleentoista kuukauteen, se saattaa yhtiön mukaan lopettaa toimimisen.

Ohjelmistöjätti on julkaissut beta-tasoisen korjauksen, jota ei kuitenkaan suositella tavallisten käyttäjien kokeiltavaksi. Varsinainen korvaava koodi ilmestyy vasta myöhemmin julkaistavaan Windows-versioon.

Läheskään kaikki Windows-käyttäjät eivät välttämättä törmää ongelmaan, sillä monet sammuttavat koneensa yöksi. Ja kuinka moni ylipäänsä saa Windowsin pysymään pystyssä puolentoista kuukauden ajan?

Microsoftin päivittäisestä johtamisesta yhä suuremman vastuun kantava Steve Ballmer onkin yhdessä Bill Gatesin kanssa läksyttänyt työntekijöitään, koska nämä ovat unohtaneet kuluttajat ja tuotteiden luotettavuuden tärkeyden.

Steve Ballmer ei ole tyytyväinen: Windows ei toimi edes 50 päivän ajan.



Maailman pienin WWW-palvelin

Internet-palvelimen ei tarvitse olla suuri moniprosessorinen tietokone, joka vaatii oman jäähdytetyn konehuoneensa. Stanfordin yliopiston labrassa kehrää maailman pienin web-palvelin, joka ei haukkaa työpöydältä tilaa tulitikkuaskia enempää. Laitteen strategiset mitat ovat 6,85 kertaa 4,31 kertaa 0,63 senttiä eli kokonaistilavuus on noin 18 kuutiosenttiä.

Prosessorina on AMD:n 486SX (66MHz), jossa on 16 megatavua RAM-muistia. Kiintolevyn korvaa 16 megatavun flash-ROM, johon on tallennettu tarpeelliset osat RedHat Linuxista ja WWW-palvelimesta.

Vähäisillä käyttömäärillä prosessori tyytyy 800 milliwatin tehoon, jonka se ammentaa 5 voltin virtalähteestä. Keskusyksikön kiusaamisella laitteen saa haukkaamaan täydet 2 wattia. Palvelin kommunikoi rinnakkasportin kautta PLIP-protokollalla.

Kilpailu pienimmän WWW-palvelimen tittelistä käy edelleen kuumana ja uusia pienuusennätyksiä rikotaan varmaankin jo tämän vuoden puolella.

Uusin tapa hankkia rahaa ohjelmien tekemisellä on mainosten näyttäminen käyttäjälle. Tällöin ohjelman käyttäjän ei tarvitse maksaa ohjelmasta penniäkään, ja tekijä saa tulonsa mainostajilta. Vauhdilla yleistynyt Internet-yhteys mahdollistaa tämänkin tempun: ohjelma hakee mainoksia Internetistä ja mainoksia klikkaamalla käyttäjän selain ohjataan mainokseen liittyvälle sivulle. Tekniikka on siis WWW-sivuilta tuttu.

Käyttäjän harmiksi webistä tutut mainospalikat tulevat nyt myös muihin ohjelmiin, mutta toisaalta ilmaisuus on aika hyvä houkutin. Esimerkiksi suosittu tiedostokopiointien hallintaohjelma Go!Zilla on nykyään AdWarea. Lisätietoa voi hakea esimerkiksi Aureate Median sivuilta: www.adsoftware.com.

TEKSTI JA MITTAUKSET:
VILLE SUORANTA
KUVAT: TIMO SIMPANEN

HANKI TEHOMIKRO POLKUHINTAAN!

Täysverisen merkkimikropaketin on saanut kotiinsa alkuvuodesta 1999 parhaimmillaan alle viidellä tuhannella markalla. Samojen valmistajien kotimallistojen huippulaitteistot maksavat yhä lähes kolme kertaa edullisimpien verran. Tutkimme, mikä mikroissa maksaa, ja selvitimme käytännössä, mihin viiden tonnin mikro kelpaa.

Mikroilija on saanut jo vuosikausia tottua ajatukseen, että kelvollisen mikropaketin hinta viistää kymppitonnin kumpaakin puolta. Tilanne on muuttunut ratkaisevasti aivan viime aikoina. Kansainvälisten merkkimikrovalmistajien laitteistoja on kaupattu alkuvuodesta 1999 suomalaisille kuluttajille ällistyttävän edulliseen hintaan.

Suurin syy muutokseen on mikron osien ylikiihtynyt kehitys. Tähän asti tarjolla on aina ollut jokin ohjelma, peli tai käyttöjärjestelmä, joka pakottaa koneen kuin koneen polvilleen. Tämä on ajanut mikroilijat hankkimaan jatkuvasti entistä nopeampia laitteistoja. Nyt uusia suorittimia ja näytönohjaimia lykätään markkinoille niin kohtuutonta vauhtia, etteivät ohjelmistokehittäjät tahdo pysyä teknologian perässä. Uusien suorittimien ja muiden osien yhdistäminen laitteistopaketteihin on kehityksen jatkuvuuden kannalta välttämätöntä, mutta kun vaativampikin käyttäjä selviää jo hiukan vanhemmallakin laitteistolla, eivät mikroilijat suostu ostamaan uutta pelkästä ostamisen ilosta.

Markkinoilta kuitenkin löytyy yhä kotikäyttöön suunnattuja paketteja peräti viidentoista tuhannen markan hintaan. Perheen lompakon haltijan päässä herää joukko kysymyksiä. On perusteltua ihmetellä, mitä järkeä on hankkia huippukallis megapaketti, jos kaikki kodin ohjelmat kuitenkin pyörivät myös edullisemmassa paketissa. Halvan paketin hankkijaa taas hirvittää ajatus laitteiston vanhenemisesta käsiin. Ennen kaikkea ihmetyttää, mihin pakettien välinen 10 000 markan hintaero perustuu.

Tarjonta osittain silmänlumetta

Lähtötilanteen selvittämiseksi tutkimme mikrokauppiaiden lehti-ilmoittelua sekä kotisivuja muutamien viikkojen ajalta. Etsimme ennen muuta noin viiden tuhannen markan laitteistoja sekä mikropaketteja, joiden hinta oli huippuedullisiin malleihin verrattuna noin kolminkertainen. Tutkimuksen tulokset on koottu taulukkoon 1.

Kartoitus osoitti, että näennäi-

Kolme merkkimikroa yhden hinnalla

Lyhyesti

Alle viiden tuhannen markan hintainen merkkimikro on hyvä sijoitus käyttäjälle, joka on valmis viilailemaan laitteistoaan jonkin verran. Halpamikroa päivitettäessä rahat voi sijoittaa juuri niihin osiin, jotka palvelevat omia käyttötarkoituksia parhaiten. Laitteistojen merkkikohtaiset erikoisuudet voivat kuitenkin vaikeuttaa ajanmukaistamista ratkaisevasti. Edullisen laitteiston hankkijan onkin syytä perehtyä mikron rakenteeseen ja varusteluun tarkasti ennen lopullista ostopäätöstä.

sen suuri halpamikropakettien tarjonta rajoittui pääosin muutaman suuren valmistajan tuotteisiin. Tarkemmin asiaa selvitettäessä kävi ilmi, ettei osa mainostetuista malleista ole enää lainkaan tuotannossa, vaan mikrokauppiaat myivät varastojaan tarjoushintaan tyhjiksi. Viiden tuhannen markan mikropakettiryntäys on siis osaksi mainonnan aiheuttamaa silmänlumetta. Suuntaus on kuitenkin selvä; Yhdysvalloissa alun perin esitelty ajatus alle tuhannen dollarin mikrosta on vihdoinkin ottamassa tuulta alleen myös Suomessa.

Yhtäläisyyksiä hintaryhmien sisällä

Noin viiden tonnin hintaiset halpamikropaketit ovat perusominaisuuksiltaan varsin yhteneviä. Laitteistojen ominaisuudet ovat lähes poikkeuksetta sellaisia, että ne riittävät hyvin vaatimattomampiin mikroilutarpeisiin.

Keskimäärin tavallisiin minitornikoteloihin kootut laitteistot on varustettu 300-megahertsisillä Intelin tai AMD:n valmistamilla suorittimilla. Keskusmuistia on nykystandardeilla jo vaatimattomat 32 megatavua, kiintolevyn keskimääräinen koko on noin neljä gigatavua. Neljän megatavun muistilla varustetun (useimmiten ATIn valmistaman) näytönohjaimen kaverina on 15-tuumainen näyttö. 32-kertaisella nopeudella hyrräävä romppuasema on pakollinen oheislaite. Hiukan yllättäen useimpiin edullisiin paketteihin kuuluu myös jokunen oheislaite, joita ei voi luokitella välttämättömyyksiksi. Näitä ovat 16-bittinen äänikortti ja 56 kbps -nopeudella toimiva modeemi.

Viidentoista tuhannen markan hintaluokassa pakettien sisällön vaihtelu on selkeästi suurempaa. Reilulla kädellä yleistettynä paketit on varustettu 450-megahertsisellä Pentium II -suorittimella, joka lienee tätä lukiessasi jo tehnyt tilaa Pentium III:lle. Keskusmuistia on 128 megatavua ja kiintolevytilaa noin 10 gigatavua. Näytönohjain pystyy ajanmukaisesti kunnolliseen 3D-grafiikan muodostamiseen, ja sen kaverina on 17- tai 19-tuumainen laatunäyttö. Romppuasema on korvattu yhä läpimurtoaan odottavalla DVD-asemalla. Äänikortti tukee 3D-ominaisuuksia, ja sen kumppaniksi paketin mukana toimitetaan myös kaiuttimet. Ainoa edullisten pakettien kanssa täysin yhtäläinen ominaisuus on 56 kbps -nopeuksinen modeemi.

Arvopakettien mukana toimitetaan myös jonkin verran ohjelmia. Tarjolla on useimmiten toimistosovelluspaketti ja pari peliä. Lisäksi muutama valmistaja tarjoaa paketeissaan useasti myöhemmin laitteistoon lisättäviä oheislaitteita kuten Zip-aseman tai kirjoittavan romppuaseman.

Mainoksissa mainitsemattomat

Kauppiaiden ilmoitukset eivät juuri koskaan kerro, ovatko näytönohjain, modeemi tai äänikortti laitteiston sisällä irrallisilla korteilla vai onko ne istutettu yhdysrakenteisina emolevylle. Erityisesti edullisissa paketeissa äänipiirin ja näytönohjaimen osalta on yleensä päädytty yhdysrakenteisiin ratkaisuihin. Tämä keventää valmistuskustannuksia oleellisesti: jos emolevylle saadaan yhden piirin avulla näytönohjain, se lisää levyn hintaa murto-osalla verrattuna erikseen valmistettavaan laajennuskorttiin.

Yhdysrakenteisuus ei ole käyttäjän kannalta paras ratkaisu, sillä näytönohjaimen tai äänikortin vaihtaminen vanhojen tilalle ei myöhemmin onnistu, vaan uudet osat on lisättävä vanhojen rinnalle. Osassa emolevyistä yhdysrakenteista ohjainta ei voi kytkeä pois käytöstä, mikä saattaa aiheuttaa vaikeuksia uusien näytönohjainten tai äänikorttien kanssa.

Emoissa on eroja

Emolevyt, mikrojen selkärangat, eivät ole kaikki samaa leipää. Eroja löytyy niin suorittimien asennuskannoissa, emolevyjen piirisarjoissa kuin korttipaikoissakin.

Tärkeintä on tietää emolevyltä löytyvän suorittimen asennuskannan tyyppi. AMD:n valmistamat suorittimet ovat emolevyllä Super Socket 7 -kannassa, joka ei ole yhteensopiva Intelin Pentium II - tai III -mallien kanssa. Pentium II ja III käyttävät Slot 1 -kantaa. Celeroneja on saatavilla sekä Slot 1 - että Socket 370 -asennuskantaisille emolevyille. Kirjo on siis melkoinen. Mikäli erikoisuudet eivät kiinnosta, seilaa kotimikroilija turvallisimmilla vesillä hankkiessaan Slot 1 -emolevyllä ja siihen asennetulla Pentium II - tai Celeron -suorittimella varustetun mikron.

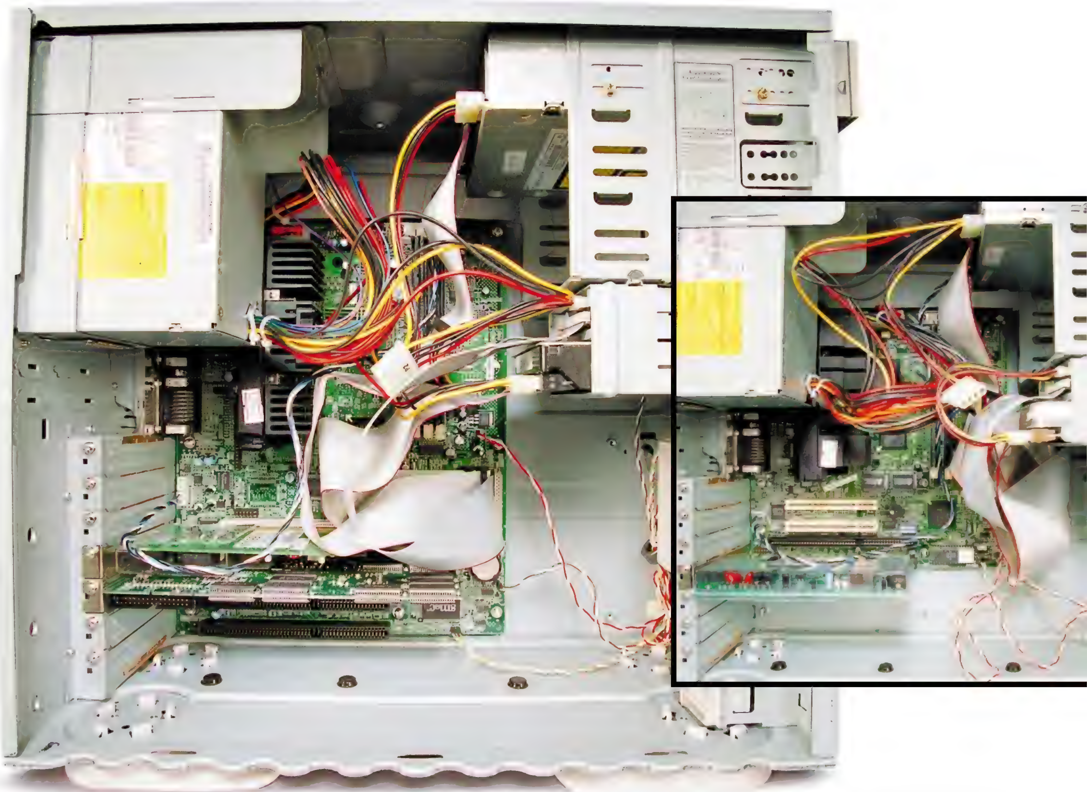
Edullisten mikrojen emolevyissä käytetään myös usein vanhoja piirisarjoja. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että emolevylle ei voi asentaa päivitystilanteessa uusimpia suorittimia.

Vanhemmat piirisarjat eivät esimerkiksi tue 100 megahertsin ulkoista väylätaajuutta. Ulkoinen väylätaajuus tarkoittaa nopeutta, jolla prosessori keskustelee muistipiirien kanssa. Mikäli siis emolevy ja prosessori tukevat ainoastaan 66 megahertsin väylätaajuutta, tietojen siirto suorittimen ja keskusmuistin välillä käy kolmanneksen hitaammin kuin moderneilla laitteistoilla.

100-megahertsisestä väylätaajuudesta on tosin hyötyä ainoastaan nopeimpien suorittimien kohdalla. Näitä ovat Pentium II:t 350 MHz kellotaajuudesta ylöspäin, kaikki Pentium III -mallit sekä AMD K6-2-suorittimet 300 MHz taajuudesta alkaen. Mikäli siis halpakoneen aikoo tulevaisuudessa päivittää nopeammaksi suoritinta vaihtamalla, voi se olla hankalaa ilman koko emolevyn vaihtoa.

Muistisäännöt

Halpapakettien 32 megatavun muisti riittää vain parin toimistosovelluksen tehokkaaseen rinnakkaiskäyttöön. Uudet pelit vaativat käytännössä aina 64 megatavua, eikä 128 megatavuakaan ole liioittelua. Muistien olisi hyvä olla PC-100 yhteensopivia, eli niiden pitäisi tukea 100 megahertsin väylänopeutta. Tämä takaa laajennettavuuden ainakin hetken aikaa.



Ensimmäinen silmäys vertailulaitteistojen sisuksiin ei oitis kerro kumman hinta on kolminkertainen. Edullisen Siemens-Nixdorfin emolevy on kahdesta pienempi, mutta laajennusvaraa ja tyhjiä korttipaikkoja molemmista laitteistoista löytyy kohtalaisesti. 15 000 markan mikroon on asennettu valmiiksi kaksi laajennuskorttia, Voodoo II -näytönohjain ja PCI-väyläinen modeemi.

Keskusmuistin määrälle ei kuitenkaan kannata antaa liian suurta painoarvoa pakettia valitessa. Muistin lisääminen on yksinkertainen päivitysoperaatio, ja muistikampojen hinnat ovat sangen alhaisia.

Kiintolevypuolella asiat ovat toistaiseksi selkeitä. Tallennustilaa levyltä pitäisi löytyä vähintään neljä gigatavua, mieluummin vielä enemmän. Kiintolevyjen merkki- ja mallikohtaisesta kestävyydestä on mielipiteitä yhtä monta kuin levymallejakin. Nopeuksissa on eroja, mutta kaikkien nopeus riittää peruskäyttäjälle hyvin.

AGP on valttia

Kuvanlaatu ei ole yksin näytön ominaisuus. Kaikkien nykynäytönohjaimien kuvanlaatu on onneksi tavallisessa hyötykäytössä ja vanhempia pelejä pelattaessa sangen hyvällä tasolla ja nopeuskin riittävä.

Erot tulevat esiin uudempien pelien kohdalla. Näytönohjaimen 3D-ominaisuudet määräävät käytännössä koneen pelisuorituskyvyn useimpia uusia pelisovelluksia käytettäessä. Jo heikompitehoinen suoritin riittää pelikoneessa, kun graafiikanlaskentatoiminnot voidaan siirtää näytönohjaimen tehtäväksi.

Vaikka mainoksissa puhutaan AGP-näytönohjaimista, se ei välttämättä tarkoita, että koneesta löytyisi erillinen AGP-laajennuskorttipaikkaa. Ohjain kun voi olla ainoastaan yhdysrakenteisena emolevyllä.

AGP ei myöskään välttämättä tarkoita nopeaa näytönohjainta. AGP on vain ohjaimen liitäntäväylä, jossa voidaan käyttää yhtä lailla ajanmukaisia kuin ikivanhojakin näytönohjainpiirejä. Harmaita hiuksia tuottavana esimerkkinä tästä toimivat vanhaan S3 Trio -piirisarjaan perustuvat AGP-ohjaimet, jotka eivät todellakaan hyödynnä AGP-väylän mahdollisuuksia.

AGP-laajennuskorttipaikan puutteen voi onneksi vielä toistaiseksi kiertää. Nopeistakin ohjaimista on saatavilla PCI-väylään liitettäviä malleja. Perusnäytönohjaimen rinnalle voi myös hankkia erillisen 3D-kiihdytinkortin, jolla pelit pyörivät sujuvasti. Tulevaisuudessa kaikki näytönohjaimet kuitenkin tukevat ainoastaan AGP-väylää.

Viiden tuhannen markan Siemens-Nixdorf-paketti on varustettu hyvällä perusnäppäimistöllä (yllä). Kalliimmassa laitteistossa ulkonäkö pyyhältää käytettävyyden edelle: muodot ovat eksoottiset, mutta tuntuma huono.

Näyttö on mikron ilme

Näytön painoarvoa mikropaketissa ei pidä aliarvioida. Ihminen kommunikoi mikron kanssa näytön, näppäimistön ja hiiren välityksellä, ja ne antavat koneelle oman ilmeen. Hitaampikin kone tuntuu miellyttävältä käyttää, mikäli edellä mainitut osatekijät ovat kunnossa. Toisaalta taas megamylly tuntuu onnettomalta rissalta, mikäli näyttökuva välkkyy ja kuva on sumea. Siksi onkin harmillista, että kauppiaiden ilmoitusten ympäripyöreät kuvaukset "digitaalinäyttö" tai "värimonitori" eivät juuri anna osviittaa näyttöjen laadusta.

Näytön minimivaatimukset ovat 15 tuuman koko ja 85 hertsin virkistystaajuus 1024 x 768 pisteen tarkkuudella. Mainitut mitta-arvot eivät vielä nekään kerro näytön laadusta koko totuutta. Näytön kuvanlaatu pitää aina todeta omin silmin ennen ostopäätöstä. Mikäli kuvaa ei saa säädettyä mieleisekseen liikkeessä, ei se säädy kunnolliseksi kotonakaan.

Valinnaiset ominaisuudet

Äänikortin ja kaiuttimien laatu ovat yleensä häntäpäässä pakettien laatua arvioitaessa. Yhdysrakenteiset äänipiirit ja halvat äänikortit riittävät toimittamaan ääni-informaation korviin, mutta mistään miellyttävyydestä ei voi puhua. Mikäli kuitenkin tahtoo peleistä kaiken irti, tai kuvittelee tekevänsä koneella musiikkia, kannattaa laitteisiin panostaa.

Siinä missä viiden tonnin mikrolta ei voi vaatia huipputason äänentoistoa, olisi sitä jo oikeus odottaa laitteistolta, jonka hintalapussa lukee 15 000 markkaa.

Erinomainen budjettivaihtoehto on tietysti hankkia mikron oston yhteydessä kunnolliset kuulokkeet. Viidelläsadalla markalla saa jo kuulokkeet, joiden äänenlaatu vastaa kaksi tai kolme kertaa kalliimpien kaiuttimien tasoa.

Viimeinen pohtimisen arvoinen asia ovat valmispakettien oheisohjelmat. Niiden tarve riippuu tietysti täysin ostajasta. Uuden laitteiston hankkijan olisi kuitenkin hyvä tarkistaa, että pakettiin kuuluu ainakin jonkinnäköinen hyötyohjelmapaketti. Yhteensopivuuden takaamiseksi ohjelmiston olisi myös hyvä osata lukea ja kirjoittaa Microsoft Office -tuotteiden tiedostoja.

Veljekset vastatusten

Valitsimme tutkittavaksi kaksi saman kansainvälisen mikrovalmistajan laitepakettia, jotka täyttivät artikkelin lähtökohtien vaatimukset. Siemens-Nixdorfin 7620C-mallin hinta on vaivaiset 4990 markkaa, kun sisarmalli 7022 maksaa hulppeat 14990 markkaa. Laitteistojen perusteellinen testaaminen ja vertailu selvitti, miten edellä käsitellyt tosiseikat suhteutuvat todelliseen elämään. Tuloksia voidaan yleistää myös muiden mikrovalmistajien paketteihin tietyin varauksin, sillä molemmat testilaitteistot vastasivat melko hyvin markkinakartoituksemme keskiarvoja.

Testaamamme Siemens-Nixdorfit on koottu täsmälleen samanlaisiin koteloihin. Selkein ulkoinen ero löytyy näytöistä, jotka ovat paitsi eri kokoisia, myös eri mallisia. Halpapaketin näppäimistö on kohtuullinen perusnäppäimistö. Kalliin paketin näppäimistössä muotoilu on ajanut toimivuuden edelle; näppäintuntuma on huono ja näppäimet pitävät meteliä hieman-kin voimakkaammalla näppäilyllä. Pakettien kaksipainikkeiset hiiret ovat Logitechin valmistamia.

Pakettien kasaamiseen löytyy kuvalliset ohjeet, mutta sen sivistyneempää helpotusta, kuten esimerkiksi johtojen värikoodausta, ei kumpikaan Siemens-Nixdorf tarjoa.

Kurkistus sisikuntaan

Kotelon avaaminen on helppoa. Takana oleva lukko auki, nykäisy etulevyn alareunasta, ja kotelon kuoret liukuvat etukautta pois. Avaaminen onnistuu ahtaammassakin tilassa, ja pikku päivitykset sujuvat kevyesti.

Laitteistojen emolevyt ovat sisarmalleja keskenään. Halpapaketin V65MA tukee suorittimien kellotaajuuksia ainoastaan 333 megahertsiin saakka. Kalliimpi V66XA osaa käsitellä suorittimia 450 megahertsiin asti. Kumpikin emolevy jää jälkeen erikseen myytävistä emolevyistä, joista löytyy parhaimmillaan varaa jopa yli gigahertsin taajuuksille. Molempien testimikrojen emolevyltä löytyy USB-liitäntä.

Yhdysrakenteisina osina molemmilla emolevyillä on neljän megatavun ATI Rage IIc -näytönohjainpiiri ja Crystal Sound -äänipiiri. Kalliimmasta Siemensistä löytyy lisäksi Creativen valmistama Voodoo II -näytönohjainkortti.

Laajennusvaraa V66XA tarjoaa ainoastaan yhden DIMM-keskusmuistipaikan ja yhden PCI-laajennuskorttipaikan verran enemmän kuin pikkuveljensä.

IDE-liitäntäisissä kiintolevyissä on kokoeroa peräti seitsemän gigatavun verran. Kalliimpi Siemens tallentaa dataa 10-gigataвуisen Quantum Fireballin voimin, kun halpamalli tyytyy kolmegigaiseen Seagateen. Edullisessa paketissa tallennustilan määrä on turhan pieni.

Keskusmuistia pikkuveljeen on asennettu 32 ja isoveljeen 128 megatavua.

Kaiuttimet ovat useimpien kotimikropakettien heikoin kohta. Molemmat Siemens-Nixdorfit on höystetty luvattoman kehnoilla Edtasonic-purkeilla, jotka näyttävät ulospäin kaksitiekaiuttimilta mutta paljastuvat avattaessa yksielementtisiksi.

Kuvanlaadussa kummasteltavaa

Näyttöjen kohdalla ilmeni yllätyksiä. Halpamallin 15-tuumainen loistaa hyvällä kuvallaan. 1024 x 768 pisteen tarkkuustilassa päästään 85 hertsin virkistystaajuuteen, ja kuva on terävä. Säädöt toimivat rullan avulla, joka sijaitsee kömpelösti näytön alareunassa. Rulla on myös tunnoton, ja valikoissa vilistetään välillä täysin holtittomasti. Säätövaraa sen sijaan riittää joka suuntaan.

Kalliin Siemens-Nixdorfin 19-tuumainen näyttö ei lunasta odotuksia. Kuvan terävyys riittää 1152 x 864 pisteen tilaan. Sen jälkeen kuva pehmenee selvästi, ja 1600 x 1200 pisteen tila on jo käyttökelvoton. Aluksi syyksi epäiltiin laitteiston ATI-näytönohjaimen riittämättömyyttä, mutta kalibrointitesti Diamond Viper V550-ohjaimella antoi saman tuloksen.

Ääntä muualtakin kuin kaiuttimista

Äänentoistopuoli on molemmissa paketeissa luvattoman heikoissa kantimissa. Crystal Sound -äänipiiri tuottaa vielä kuunneltavaa ääntä, mutta Edtasonic-kaiuttimet pilaavat senkin lopullisesti. Pömpelit näyttävät ulospäin kaksitiekaiuttimilta, mutta laatikon sisältä paljastuu yksi ainoa keskiäänielementti. Lisäksi kalliin paketin mukana tulleista kaiuttimista toinen rapisi epäilyttävästi liikuteltaessa. Syyksi paljastui kotelon pohjalla pyörivä tinapallo.

Molemmista paketeista löytyy 56 kbps modeemi. Ainoana erona on liitäntätapa: pikkuveljen modeemi vinkuu ISA-väylässä ja isoveljen PCI-väylässä.

Halpapaketin 32-nopeuksinen romppuasema selviytyi romppujen luvusta kunnialla, mutta koneisto piti melkoista mekkalaa. Rahapaketin DVD-asema on hyvä laatuinen Hitachi GD-2500. Erillistä MPEG2-purkukorttia ei ole, joten DVD-purku sujuu ainoastaan ohjelmallisesti.

Ontuvaa oheistuotetarjontaa

Ohjeet ovat kummassakin paketissa samaa tasoa. Molemmista löytyvät emolevyn ja näytön ohjekirjat, kuvallinen kokoamisopas ja yleiskäyttöohje. Emolevyn ja näytön ohjeita ei ole suomennettu.

Hyötyohjelmia molemmista koneista löytyy vain Microsoft Works 4.0:n verran. Hintavammasta paketista löytyy sen lisäksi kohtuullinen pelipaketti ja pari DVD-leffaa.

Odotettavia nopeustuloksia

Siemens-Nixdorf 7022 pärjäsi nopeusmittauksissamme odotetusti hyvin. Hyötyohjelmat pyörivät kiitettävällä vauhdilla, ja pelitkin surrasivat laadukkaita lukemia. Ainoana moitteena voidaan mainita Voodoo II -lisänäytönohjain, joka pystyy kiitettävään nopeuteen mutta ainoastaan 800 x 600 pisteen kuvatarkkuuteen. Toinen Voodoo kakkonen olisi tehnyt paketille kummasti terää.

Halpapaketti pärjäsi hyötyohjelmatesteissä heikosti lähinnä vähäisen keskusmuistimääränsä takia. Hyötyohjelmat pyörivät melko tarkasti puolella isonveljen nopeudesta. Pelitestitulokset ovat onnettomia. Syinä tähän ovat

vähäinen keskusmuisti ja ATIn näytönohjain. Emolevyllä yhdysrakenteisena sijaitsevalle Rage IIc -näytönohjainmallille ei ole tarjolla joidenkin pelien vaatimaa OpenGL-tukea, ja muiden uudempien pelien hyödyntämä Direct 3D -nopeus on onnetonta.

Laitteistojen pelinopeusmittausten tulokset eivät ole myöskään täysin vertailukelpoisia kenään, koska kaikkia vakiopelitestejämme ei pystytty tekemään edullisemmalla paketilla sen näytönohjaimen puutteiden vuoksi.

Päivittämällä tehomylly

Siemens-Nixdorf 7620C on suhteellisen kiitollinen päivitettävä. Emolevylle yhdysrakenteisina istutetut näytönohjain ja äänikortti kuitenkin vaikeuttavat tehtävää hieman. Emolevyn vuoksi suorittimen vaihto nopeampaan ei onnistu. Uuden emolevyn hankinta verottaisi lompakkoa 500-1000 markkaa. Suoritin ja emolevy kannattaa siis jättää suosiolla rauhaan ja keskittyä niihin osiin, joiden parantaminen on helpompaa.

Yksinkertainen peruspäivitys tehtiin laajentamalla edullisen laitteiston keskusmuisti 64 megatavuun sekä olemassaolevan ATI Rage IIc -ohjaimen rinnalla moitteettomasti toimiva Creativen Voodoo II -ohjain. Tulokset osoittautuivat erinomaisiksi. Hyötynopeus kasvoi 44 prosenttia, ja pelinopeuskin nousi vertailukelpoiselle tasolle isoveljen kanssa. Pelit pyörivät päivityksen jälkeen noin 24 prosenttia hitaammin

4990 - 15290 mk mikropakettien varustelutaso

Alle 7000 mk

Merkki ja malli	ARC Value Surfer P2	Compaq Presario 2292	Compaq Presario 4640	Compaq Presario 5060	Hewlett-Packard Vectra VEB	IBM Aptiva E80
Hinta	6 995 mk	6 490 mk	6 490 mk	5 990 mk	5 990 mk	4 990 mk
Edustaja	Eagle Data Oy	Compaq Computer Finland	Compaq Computer Finland	Compaq Computer Finland	Hewlett-Packard	IBM Oy
Puhelin	(05) 226 2300	(09) 615 599	(09) 615 599	(09) 615 599	(09) 88721	(09) 4591
Suoritin	366 MHz Celeron	333 MHz AMD K6-2	300 MHz Pentium II	333 MHz AMD K6-2	333 MHz Pentium II	266 MHz Pentium II
Keskusmuisti	32 Mt	64 Mt	48 Mt	48 Mt	32 Mt	48 Mt
Kiintolevy	4,3 Gt	4,0 Gt	6,0 Gt	4,0 Gt	6,4 Gt	4,2 Gt
Näyttö, koko	ARC, 17"	Compaq, 15"	Compaq, 15"	Compaq, 15"	HP, 15"	IBM-2124, 15"
Näytönohjain	4 Mt	4 Mt	ATI Rage Pro 4Mt AGP	ATI Rage LT Pro	Matrox G100 4 Mt	ATI Rage Pro AGP 4Mt
CD-asema	32x	32x	-	32x	32x	24x
DVD-asema	-	-	on	-	SB-yht.sop. 16-bit	-
Äänikortti	16-bit	Aureal A3D, 16-bit SB-yhteensopiva	SB-yhteensopiva	16-bit	-	Crystal 4237B 3D
Kaiuttimet	kyllä	JBL Pro	JBL Pro	JBL Pro	-	kyllä
Modeemi	V.90	56 kbps	33,6K	56K	Win98 ja HP:n omat hallintaohjel-	56 kbps
Ohjelmistot	Win98, Corel WordPerfect Suite	Win98, MS Works 4.5, MS Word 97	Win95, MS Works 4.0, Encarta 98, MS Soccer, Motoracer, Incoming	Win98, MS Works 4.5, MS Word 97, Incoming	mistot	Win95, Lotus SmartSuite 97, IBM Antivirus, muutama peli
Muuta	Internet-yhteys valmiina	-	-	-	-	-

Merkki ja malli	IBM Aptiva E25	Meisaku Powerline	MikroMikko Indiana C-2	Morse Value Line Pentium II	TRD	
Hinta	4 990 mk	4 600 mk	5 990 mk	5 850 mk	5 990 mk	
Edustaja	IBM Oy	Mikro-Apaja	MikroMikko Oy	Mikromafia	Telering	
Puhelin	(09) 4591	(09) 341 70220	(010) 5991	(09) 6801486	(9800) 50030	
Suoritin	266 MHz AMD K6-2	300 MHz Celeron	300 MHz Celeron	300MHz Celeron	333 MHz Celeron A	
Keskusmuisti	32 Mt	32 Mt	32 Mt	64 Mt	32 Mt	
Kiintolevy	4 Gt	4,0 Gt	4,3 Gt	4,3 Gt	4,3 Gt	
Näyttö, koko	IBM, 15"	digitaali, 15"	15"	SVGA, 15"	15"	
Näytönohjain	ATI Rage Pro 2Mt	4 Mt AGP	ATI Rage Pro 4 Mt	ATI 3D 4Mt	ATI Rage Pro 4 Mt	
CD-asema	32x	32x	32x	32x	32x	
DVD-asema	-	-	-	-	-	
Äänikortti	Integroitu Crystal	-	-	-	Yhdysrakenteinen	
Kaiuttimet	IBM	-	-	-	Aktiivi 80W PMPO	
Modeemi	56 kbps	-	56 kbps	-	56 kbps	
Ohjelmistot	Win98, Lotus SmartSuite 97	-	MS Word 97, MS Works 4.0, FinFin-virtuaalilemmikko	Win98	Win98	
Muuta	-	-	Win98-käyttöopas, mikrofoni	-	Inet pro pack	

Yli 11 000 mk

Merkki ja malli	Dell Dimension XPS R450 MT	Hewlett-Packard Brio 8500 PII 450	IBM Aptiva 2163	MikroMikko Indiana A-7	Meisaku Mega Pentium II	Morse Challenger Pentium II
Hinta	14 384 mk	14 600 mk	14 990 mk	11 990 mk	13 950 mk	15 290 mk
Edustaja	Dell Computers	Hewlett-Packard	IBM Oy	MikroMikko Oy	Mikro-Apaja	Mikromafia
Puhelin	(09) 2533 1372	(09) 88721	(09) 4591	(010) 5991	(09) 341 70220	(09) 6801486
Suoritin	450 MHz Pentium II	450 MHz Pentium II	450MHz Pentium II	400MHz Pentium II	450 MHz Pentium II	400 MHz Pentium II
Keskusmuisti	128 Mt	64 Mt	128 Mt	64 Mt SDRAM	128 Mt	128 Mt
Kiintolevy	17,2 Gt	8 Gt	Maxtor 91303D6 13,0Gt	10 Gt	10,1 Gt	10 Gt
Näyttö, koko	Dell, 19"	HP70, 17"	IBM 2237 C71, 17"	Mikromikko e176, 17"	Nokia 447Za, 17"	Sony Multiscan 200GST, 17"
Näytönohjain	STB Velocity 4400 (Riva TNT)	ATI Rage 4 Mt	Creative Graphic Blaster Riva 128ZX	ATI Xpert98 8 Mt	Riva TNT 16 Mt	MGA G200 +Voodoo II 12 Mt
CD-asema	-	32x	-		40x	32x
DVD-asema	kyllä	-	Hitachi GD-2500	kyllä	-	-
Äänikortti	Turtle Beach Montego II	16-bit	integroitu ESS 1938S-piiri	Aztech PCI 338-A3D	SB Live! Value	SB Live! Value
Kaiuttimet	Altec Lansing ACS-495	-	Infinity	Labtec 1022	Juster 3D-103 Subwoofer	160 W aktiivi
Modeemi	56 kbps	56 kbps	56K GVC Sisäinen	Aztech v.90 56 kbps	Win98	56 kbps
Ohjelmistot	MS Worksuite 99	Win98, MS Word Zip-asema, Ethernet-verkkokortti,	Win98, Lotus SmartSuite Millennium Edition 9.0, Conflict Freespace(DVD), Battlezone, World Book, Oivalluksia 1&3, Villen Ihmetalo	Win98, Works, Word97, FinFin		Win98, MS Home Essentials
Muuta	Zip-asema	CD-RW-asema	Mikrofoni	-	-	-

Taulukkoon on koottu artikkelissa käsiteltyihin hintaryhmiin sijoittuvien mikropakettien perustason teknisiä tietoja. Ensimmäisen hintaryhmän yläraja jouduttiin nostamaan 7000 markkaan, koska 5000 markan hintaisia mikroja ei löydy kuin muutamien valmistajien valikoimista. Vastaavasti ylempään ryhmään kelpuutettiin jo yksi noin 12000 markan hintainen laitteisto. Hinnat on koottu mikrokauppiaiden lehti-ilmoituksista ja Internet-sivuilta ajalla 1.1.1999-28.2.1999

kuin 7020C:llä. Nopeus riittää kuitenkin pyörittämään käytännöllisesti katsoen kaikkia nykypelejä riittävällä nopeudella.

Rahaa näiden lisäosien hankkimiseen palaa noin tuhat markkaa. Se on todella pieni summa näin ratkaisevasta tehon noususta.

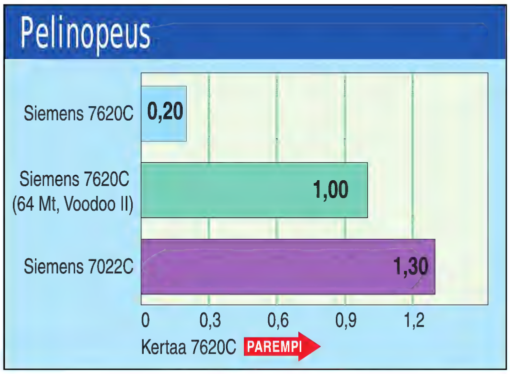
Tutkimme myös MikroBitin Hintaseuranta-aukeaman tietoja apuna käyttäen, kuinka edullisen laitteiston ostajan olisi viisainta sijoittaa paketin hankinnassa säästyvä 10 000 markkaa omia käyttötarkoituksia silmällä pitäen. Esimerkkipäivitysten osaluettelot ja hinnat löytyvät taulukosta 2.

Hintansa arvoisia paketteja

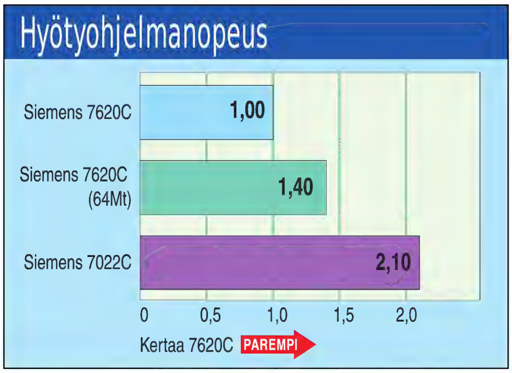
Vertailimme testikokoonpanoja myös MikroBitin Hintaseurannan keskihintoihin. Lopulliset laskelmat tehtiin ainoastaan laitteiston rautaosat huomioiden, eli Siemens-Nixdorf-pakettien oheisohjelmille ei laskettu niissä lainkaan rahallista arvoa. Tulos oli varsin yllättävä: valmiiden pakettien hankkiminen on selvästi edullisempaa kuin vastaavien mikrojen kokoaminen erillisosista.

Yleisellä tasolla tarkasteltuna pakettiratkaisuissa on vielä toivomisen varaa. Erityisesti huomio kiinnittyy kalliimpien pakettien heikkoihin ohjelmistopaketteihin. Toistakymmentä tuhatta markkaa mikropakettiin sijoittavalla on oikeus odottaa paketin mukana tulevan muitakin ohjelmia kuin toimisto-ohjelmapaketti, vaikka sijoittaminen ohjelmistoihin tarkoittaisikin lopulta tinkimistä esimerkiksi suorittimen huippunopeudesta.

Myös kalliiden pakettien samankaltaisuus herättää ihmetystä. Viidellätoista tonnilla saa jo melkoisen kotitoimiston. Valmiiden pakettien kylkiäisinä ei kuitenkaan näy tulostimia tai kuvanlukijoita. Olisi myös miellyttävää nähdä selkeästi tietylle kohderyhmälle suunnattuja paketteja. Graafikko arvostaa pakettissaan toisia ominaisuuksia kuin kotitoimiston pyörittäjä tai ohjelmoija. MB



Halpapaketti 7620C ei käytännössä sovellu pelikäyttöön sellaisenaan lainkaan. Kuvassa näkyvät 7620C-peruslaitteistolla saadut mittaustulokset eivät myöskään ole täysin vertailukelpoisia kalliimman laitteiston kanssa, sillä kaikki testiohjelmat eivät suostuneet toimimaan halpapaketissa. Kun viiden tonnin mikroa terästettiin 32 megatavun lisämuistilla ja Voodoo II -lisänäytönohjaimella, jalostui siitä jo kelpo pelimylly.



Siemens-Nixdorf 7022 on hyötykäytössä noin tuplasti nopeampi kuin edullinen pikkuveljensä. Käytännössä molemmat ovat riittäviä kaikkeen perustason hyötykäyttöön. Kun halvempaan kokoonpanoon lisätään 32 megatavua muistia, kuroutuu välimatka jo kummasti.

Merkki ja malli	Siemens-Nixdorf 7620C	Siemens-Nixdorf 7022
Hinta	4 990 mk	14 990 mk
Edustaja	Siemens-Nixdorf Finland	Siemens-Nixdorf Finland
Puhelin	(09) 50731	(09) 50731
Takuu	12 kk	12 kk
Prosessori	300 MHz Celeron A	450 MHz Pentium II
Keskusmuisti	32 Mt	128 Mt
Kiintolevy	3,2Gt Seagate ST33232A	10,2Gt Quantum Fireball EX AT
Näyttö, koko	Siemens MCM1510, 15"	Siemens MCM11902, 19"
Näytönohjain	ATI Rage IIc emolevyllä	Ati Rage IIc emolevyllä+ Creative Voodoo II
CD/DVD-asema	32x CD Lite-On	Hitachi GD-2500
Äänikortti	Crystal Sound CS4235, emolevyllä	Crystal Sound CS4235, emolevyllä
Kaiuttimet	Edtasonic	Edtasonic
Modeemi	56 kbps Lucent ISA	56 kbps Rockwell PCI
Ohjelmistot	Win98, MS Works 4.0	Win98, MS Works 4.0, Corel WordPerfect Suite Trial Edition, Formula 1, Incoming, Actua Soccer 2, Ultimate Race Pro, G-Police, Batman

Halpamikron päivitysvaihtoehtoja

Pelaajan unelma

Osa	Hinta
128 Mt lisää keskusmuistia	1 060 mk
6,4 Gt lisäkiintolevy	1 000 mk
17-tuumainen näyttö	1500 mk (*)
2 x 3Dfx Voodoo II -näytönohjain	1 400 mk
Diamond Monster Sound MX300 -äänikortti	530 mk
3D-surround-kaiuttimet	600 mk
Lentopeliohjain	1 000 mk
Force feedback -ratti + polkimet	1 320 mk
5 x PC-peli	1 500 mk
Yhteensä	8 410 mk

Etätyöskentelijän toimisto

Osa	Hinta
32 Mt lisää keskusmuistia	280 mk
6,4 Gt lisäkiintolevy	1 000 mk
17-tuumainen näyttö	1500 mk (*)
Lasertulostin	2 000 mk
Tasoskanneri	1 000 mk
Iomega Zip-starter kit	1 000 mk
Microsoft Office 97 (FIN)	3 000 mk
Yhteensä	8 280 mk

Monikäyttöinen multimediamylly

Osa	Hinta
64 Mt lisää keskusmuistia	560 mk
19-tuumainen näyttö	3500 mk (*)
CD-RW-asema	2 190 mk
DVD-asema	930 mk
DVD-purkukortti (MPEG2)	660 mk
Sound Blaster Live! -äänikortti	1 220 mk
3D-surround-kaiuttimet	1 000 mk
Yhteensä	10 060 mk

*) Mikäli vanha 15-tuumainen myydään n. 1000 mk:lla

Taulukkoon on koottu yhteishinnaltaan noin 10 000 markkaa maksavia päivitysratkaisuja, jotka on ryhmitelty mikron pääasiallisen käyttötarkoituksen mukaisesti. Esimerkiksi tällaisilla osilla viiden tuhannen markan halpamikron ostajalla on varaa päivittää laitteistoaan ennen kuin sen hinta kohoaa kalleimpien, 15 000 markkaa maksavien valmispakettien tasolle.

Nopeat ja terävät

Mustesuihkutulostinten nopeasta kehityksestä huolimatta lasertulostin on edelleen varmin valinta paljon tulostavalle. Otimme vertailuun edulliset, 600 pistettä tuumalle tulostavat laitteet ja selvitimme, minkälaisiin suorituksiin ne taipuvat ja mihin hintaan.

TEKSTI JA MITTAUKSET: OLLI MAJANDER
KUVAT: PEKKA VÄÄNÄNEN

Brother HL-1040
Canon LBP-660
Hewlett Packard LaserJet 1100
Minolta PagePro 8L
Mita DP-570
Oki Okipage 8p
Panasonic KX-P6500

Small Fonts 2,5 abcdefg ABCDEFG 1234567 ,.!?
Small Fonts 3 abcdefg ABCDEFG 1234567 ,.!?
Small Fonts 4 abcdefg ABCDEFG 1234567 ,.!?
Small Fonts 5,5 abcdefg ABCDEFG 1234567 ,.!?
Small Fonts 6 abcdefg ABCDEFG 1234567 ,.!?
Small Fonts 7 abcdefg ABCDEFG 1234567 ,.!?
Arial 8 abcdefg ABCDEFG 1234567 ,.!?
Arial 9 abcdefg ABCDEFG 1234567 ,.!?
Arial 10 abcdefg ABCDEFG 1234567
Arial 11 abcdefg ABCDEFG 1234

Tekstitulostuksen laadussa ei löydetty eroja edes suurennuslasin avulla. Kaikki tulostimet kykenivät tulostamaan erinomaista jälkeä jopa 2,5 pisteen fonttikoolla.

Kotikäyttöön soveltuvan, värillistä tekstiä ja kuvaa tulostavan mustesuihkutulostimen saa parhaimmillaan alle tuhannella markalla. Halvimpien lasertulostinten hinta on niihin verrattuna kaksinkertainen, ja niillä saa aikaan vain mustavalkoista jälkeä. Lasertulostimilla on kuitenkin lukuisia ominaisuuksia, jotka tekevät niistä monelle mikroilijalle vakavasti otettavan vaihtoehdon.

Lasertulostimen suurin valttikortti on nopeus. Halvatkin tulostimet kykenevät tulostamaan yli viisi sivua tekstiä minuutissa. Lähellekään samaa nopeutta yltävät mustesuihkulaitteet ovat selvästi lasereita kalliimpia, kun taas halvimmat mustesuihkut pystyvät vain yhden tai kahden sivun minuuttivauhtiin. Grafiikkatulostuksessa ero on vielä selvempi lasereiden eduksi. Grafiikkasivun tulostus laserilla ei kestä juuri sen kauemmin kuin tekstisivunkaan, mutta mustesuihkulla yhden grafiikkasivun tulostukseen saattaa kulua useita minuutteja.

Toinen lasereiden etu on tulosteiden laatu. Teksti tulostuu terävänä aivan tavalliselle kopiopaperille. Mustesuihkujen jälki on riippuvaisempi paperin laadusta. Parasta jälkeä mustesuihkut tekevät pinnoitetulle erikoispaperille, joka on selvästi tavallista paperia kalliimpaa.

Halvan paperin ohella myös muut tulostuskustannukset jäävät laserilla mustesuihkuja pienemmiksi. Yhdellä väriainekasetilla voi tulostaa tuhansia sivuja, mustesuihkujen säiliöt kestävät yleensä vain muutamia satoja sivuja. Uusi väriainesäiliö laseriin ei välttämättä maksa paljonkaan mustesuihkun värikasettia enempää. Lisäksi lasertulosteet ovat aina arkistointikelpoisia, mustesuihkuilla sellaiseksi luokitellaan vain musta väri.

Tulostimen valinnan määrää sen pääasiallinen käyttötarve. Hyvälaatuinen mustesuihku on oikea vaihtoehto silloin, jos tekstin tulostus on vähäistä ja paperille halutaan tulostaa esimerkiksi digitaalikameralla otettuja valokuvia. Jos etusijalla on tekstin tulostaminen tai tulostusmäärät ovat suuria, kannattaa ilman muuta sijoittaa rahansa kunnolliseen lasertulostimeen.

Kuuma ryhmä

Valitsimme vertailuun edullisimmat, noin 2000 markan hintaiset lasertulostimet. Näitä kalliimmat mallit on tarkoitettu kotitarpeiden sijaan lähinnä toimistokäyttöön. Tosin myös monet vertailuryhmän laitteet soveltuvat pienimuotoisempaan toimistotulostukseen erinomaisesti.

Vertailuun valittiin laitteita seitsemältä eri valmistajalta. Okilta ja Panasonicilta tutkittavaksi saatiin kaksi mallia. Kummaltakin lopulliseen vertailuun päätyivät muun testiryhmän vertailukelpoisuuden takaamiseksi vain kalliimmat lait-

MB VERTAILU

Lyhyesti

Lasertulostin on yleensä paras valinta mikron kumppaniksi, kun tulostustarpeet keskittyvät mustavalkoiseen tekstitulostukseen. Mikäli tulostusmäärät vielä ovat suuria, on tulostuskustannuksiltaan edullinen lasertulostin ainoa järkevä ratkaisu. Parin tuhannen markan hintaluokassa laitteita löytyy useilta eri valmistajilta. Teknisten perustietojen mukaan ne eivät juuri poikkea toisistaan kuin tulostusnopeuden osalta. Todellisuudessa sekä nopeudessa, tulosteiden laadussa että toteutuksessa löytyy yllättäviäkin eroja.

teet. Joukon edullisin laite on 1890 markkaa maksava Mita. 2000 markan haamurajan alittavat myös Canon ja Panasonic. Kallein on Hewlett Packard, joka maksaa 2550 markkaa.

Kaikkien vertailulaitteiden tarkkuus on 600 dpi (dots per inch), eli jokainen pystyy tulostamaan tuuman alueelle 600 pistettä. Poikkeuksen muodostaa Oki, jonka tarkkuudeksi ilmoitetaan 600 x 1200 dpi. Myös muutamat muut valmistajat väittävät laitteidensa kuuluvan "1200 dpi:n luokkaan". Väitteen perustana on ohjelmallisesti toteutettu terävöinti, jonka avulla tulosteista pitäisi tulla yhtä hyviä kuin oikealla 1200 dpi -laitteella. Testeissä sen enempää Oki kuin muutkaan 1200-luokkalaiset eivät kyenneet todistamaan väitteensä todenperäisyyttä.

Nopeus on valttia

Tulostuksen nopeus on ensisijainen syy valita lasertulostin. Tämän vuoksi juuri laitteiden nopeudelle annettiin suuri painoarvo, kun niitä arvioitiin kokonaisuuksina. Nopeilla koneistoilla varustetut laitteet erottuvat näin vertailujoukosta edukseen. Brother ilmoittaa nopeudekseen peräti 10 sivua minuutissa. 8 sivun laitteita ovat Hewlett Packard, Minolta ja Oki. Loput laitteet lupaavat tulostaa 6 sivua minuutissa.

Nopeutta testattiin tulostamalla 25-sivuinen tekstiasiakirja. Koko asiakirjan tulostusajan lisäksi mitattiin ensimmäisen sivun valmistumiseen kulunut aika, joka on aina poikkeuksetta suurempi kuin keskimääräinen tulostusnopeus antaisi olettaa. Mikäli tulostetaan paljon lyhyitä asiakirjoja, sähköpostiviestejä ja kirjeitä, kannattaa nopeudessa kiinnittää huomiota juuri ensimmäisen sivun tulostusnopeuteen.

Lähimmäs luvattuja lukemia pääsivät Hewlett Packard, Minolta ja Panasonic. Viimeksi mainittu oli kuitenkin kokonaisuutena koko joukon kolmanneksi hitain. Paperilla joukon nopein eli Brother jäi kauimmaksi luvatusta, mutta osoittautui silti vertailun kolmanneksi nopeimmaksi laitteeksi.

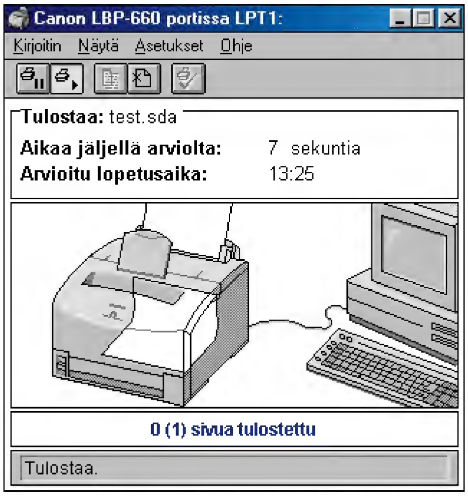
Yhden tekstisivun tulostuksessa nopein oli Panasonic. Hitain oli Mita, joka kulutti aikaa sukkelimpaan verrattuna lähes tuplasti. Muut laitteet mahtuivat yhden sivun tulostuksessa kolmen sekunnin marginaalin sisään.

Suurempia eroja syntyi grafiikan tulostuksessa. Nopein oli Minolta, Panasonic oli jälleen hyvä kakkonen ja myös Brother pääsi samalle kymmenluvulle. Hitaimmaksi osoittautui Canon, jolta meni kuvan tuhertamiseen yli minuutti. Mita ei kahden megatavun vakiomuistillaan pystynyt tulostamaan suurikokoista testisivua kokonaan, joten laitteeseen jouduttiin asentamaan neljän megatavun lisämuisti testin ajaksi.

Laadukasta tekstiä

Lasertulostinten tekniikka on vuosien kehittelyn jälkeen jo melko vakiintunutta, joten tulostusnäytteissä ei ilmene mullistavia eroja. Vertailulaitteiden tekstitulosteista emme onnistuneet löytämään eroavaisuuksia edes suurennuslasin avulla. Jopa 2,5 pisteen kokoinen teksti tulostui kaikilla laitteilla niin terävänä, että sitä pystyi lukemaan paljain silmin. Normaalikokoinen teksti oli kaikissa tapauksissa täydellistä.

Grafiikkatulostuskykyjä testattiin kahdella eri tyyppisellä testidokumentilla, jotka molemmat sisälsivät useita arvostelukohteita. Ensimmäinen testi, jota käytimme myös grafiikkatulostuksen nopeusmittauksessa, koostui lähes koko A4-arkin täyttäneestä bittikarttadokumentista. Dokumentin yläosassa oli kaksi valokuvaa. Toiseksi kuvaksi valittiin kesäinen maisema, jossa oli niin loiva kontrasti, että kuvan yksityiskohdat täytyi erottaa värisävyjen rasteroinnilla. Toinen kuva oli talvinen maisema, jossa vastaavasti oli jyrkkä kontrasti. Dokumentin alalaidan täyttivät sävyliu'ut kolmesta pääväristä valkoiseen ja mustaan sekä harmaasävyliuku ja tasasävypalkit 16 portaalla valkoisesta mustaan.



Canonin tulostuksenhallinan seurantaruutu näyttää yksityiskohtaisesti, missä vaiheessa tulostustyö kulloinkin on. Minoltan vastaava ruutu kertoo vain tulostettavan sivun numeron. Useimmissa ajureissa ei ole omaa seurantaruutua lainkaan.

Testillä pyrittiin selvittämään ajureiden rasterointiominaisuuksia sekä tulosteen tasaisuutta ja mahdollisia kontrastivaihteluiden aiheuttamia virheitä. Hewlett Packard ja Minolta selvisivät testistä parhaiten. Brotherin, Okin ja Panasonicin tulosteissa oli havaittavissa selvää rakeisuutta. Panasonicilla ja Canonilla testidokumentin yläosan kuvien ja niiden välisen valkoisen alueen muodostama jyrkkä kontrasti näkyi selvästi haamukuvana alaosan väriliukujen päällä. Ongelma esiintyi myös Brotherin tulosteissa, mutta ei yhtä näkyvänä. Mitan ja Okin tulosteet olivat voimakkaasti raidallisia, Panasonicilla raidoitus oli lievempää. Canon tulosteiden sävykontrasti oli aivan liian jyrkkä.

Toinen grafiikkatestidokumentti koostui erilaisista vektorigrafiikalla muodostetuista kuvioista ja ruudukoista. Testin tarkoituksena oli selvittää, kuinka hyvin kunkin tulostimen ajuriohjelmistot pystyivät tulostamaan kuviot oikean kokoisina ja muotoisina. Dokumentin kuvioiden koko pystyttiin määrittelemään 0,1 millimetrin tarkkuudella, joten tulosteiden tarkistusmittaukset jouduttiin suorittamaan työntömitalla. Lisäksi ympyröillä ja eri kulmissa olevilla viistoviivoilla tarkistettiin, että viivat tulostuvat tasaisina eivätkä porrastettuina.

Kuviot vastasivat parhaiten alkuperäistä kokoa Brotherin tulosteissa. Hyvin lähelle pääsi myös Hewlett Packard, jolla tulostettu ympyrä ei tosin ollut aivan täysin pyöreä. Muilla oli havaittavissa pieniä, noin 0,5 millimetrin heittoja yhden tai useamman kuvion koossa. Panasonicilla tulostetussa neliössä heittoa oli lähes kokonaisen millimetrin verran. Kaikki laitteet kykenivät sen sijaan tulostamaan vinoviivat ja ympyrät tasaisin viivoin. Tiheissä täyteruudukoissa pienet mittavirheet aiheuttivat paljain silmin nähtävän, hieman kuvaputken moiré-ilmiötä muistuttavan häiriöruudukon. Parhaiten testistä selvisivät Mita ja Oki, joiden ruudukoissa ei ollut havaittavissa mitään virheitä. Pahiten häiriöistä kärsivät Brother ja Minolta.

Pennit jonoon

Myös laitteiden käyttökustannukset erottavat vertailulaitteet toisistaan. Osassa laitteista väriainesäiliö ja kuvarumpu tai

kehitysyksikkö ovat erillisiä osia, toisissa ne kuuluvat kiinteästi yhteen. Luvattu kesto ilmoitetaan sivumääränä 5% peitolla vaihdellen Okin 1500:sta Minoltan 6000 sivuun. Monissa laitteissa tulee mukana selvästi normaalisäiliötä pienempi aloitussäiliö. Minolta vetää pisimmän korren myös rumpuyksikön kestossa.

Tulostuskustannuksiltaan edullisimmat laitteet ovat Brother ja Minolta, joilla yhden arkin tulostus maksaa 11 penniä. Luvussa ei ole mukana itse paperin hintaa, vaan ainoastaan väriaineen ja rumpuyksikön kustannukset. Oki, Hewlett Packard, Panasonic ja Canon muodostavat keskiryhmän noin 15 - 17 pennin kustannuksillaan. Kalleinta tulostus on Mitalla, 20 penniä arkilta.

Muut arvosteluun vaikuttaneet käyttöominaisuudet ovat asennuksen helppous ja ajurin toiminta. Jonkinasteista huomautettavaa löytyi lähes kaikilta valmistajilta. Lisäksi arvosteltiin

Suora paperirata vaatii runsaasti tilaa. Brother vaatii syvyys-suunnassa yli kaksinkertaisesti tilaa LaserJetiin verrattuna.

laitteiden varustelu. Suomenkielisiä ohjekirjoja ja ajuria voidaan nykyisin pitää perusvaatimuksena atk-laitteille. Nämä jäivätkin puutelistalle ainoastaan Minoltassa ja Mitassa. Ja kun tulostin hankitaan, olisi se mukava saada myös kytkettyä laitteistoon jollain lailla. Niinpä myös kaksisuuntaisen rinnakkaiskaapelin kuuluminen vakiovarustukseen on selvä plussa. Ainoastaan Hewlett Packard on enää vaivautunut varustamaan laitteistonsa täydellisesti.

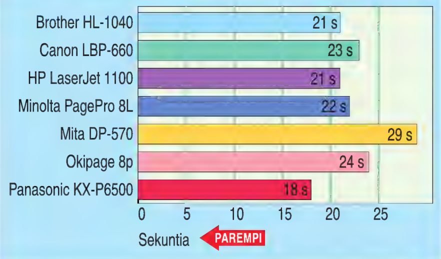
Tasaiset ryhmät

Arvostelun painotusten vuoksi oli odotettavissa, että koneistoltaan nopeat olisivat vahvoilla lopputuloksissa. Näin kävi, mutta samat laitteet saavuttivat hyvän tuloksen myös vertailun laadullisissa osissa.

Kamppailu voitosta oli äärimmäisen tiukka. Brother ja Hewlett Packard tasasivat voiton ja Minolta jäi niukasti kolmanneksi. Lähes yhtä tiukkaa oli seuraavan kolmen laitteen muodostamassa keskiryhmässä, jonka voittajaksi selvisi Oki. Eroa Panasoniciin syntyi 0,2 pistettä ja saman verran lisää Canoniin.

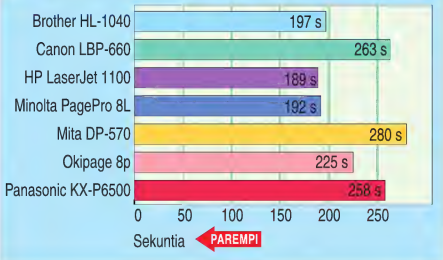
Vertailun hännille jäi Mita, joka sai täydet pisteet ainoastaan tekstitulosteiden laadusta. Edullisesta hinnastaan huolimatta Mita ei ominaisuuksiensa puolesta ole kilpailukykyinen vaihtoehto.

Tulostusnopeus, yksi tekstisivu



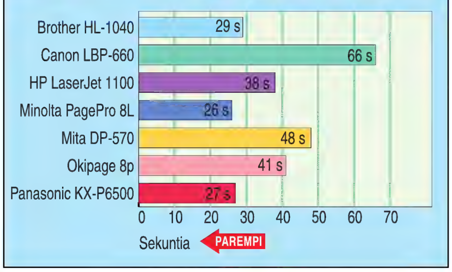
25-sivuisen tekstiasiakirjan ensimmäisen sivun tulostusnopeuden erot eivät ole dramaattisia. Panasonic erottuu joukon nopeimpana, vaikka sen koneiston ilmoitettu nopeus ei ole kuin 6 sivua minuutissa.

Tulostusnopeus, 25 tekstisivua



25 sivun tulostuskokeessa valtaosa eroista syntyy koneistojen nimellisnopeudesta. Brother ei ole tosin nopein, vaikka ilmoitettu nopeus on joukon suurin. Oki sijoittuu keskikastiin, vaikka se ilmoitetaan yhtä nopeaksi kuin HP ja Minolta.

Tulostusnopeus, grafiikkasivu



Grafiikkasivun tulostusnopeuden erot ovat jo varsin merkittäviä. Brother ja Minolta pärjäsivät odotetusti erinomaisesti, ja Panasonic kiri yllättäjänä niiden rinnalle kuten myös yhden testisivun tulostuskokeessa.

Tulostuskustannukset

	Brother HL-1040	Canon LBP-660	HP LaserJet 1100	Minolta PagePro 8L	Mita DP-570	Okipage 8p	Panasonic KX-P6500
Yhden tekstisivun hinta	0,11 mk	0,17 mk	0,16 mk	0,11 mk	0,20 mk	0, 15 mk	0,16 mk

Sivun hinta on laskettu tavallisesta A4-tekstisivusta, jossa yleisenä oletuksena on, että musta väri peittää viisi prosenttia sivun pinta-alasta. Laskelmat perustuvat valmistajien ilmoittamiin laitteiden väriaineen ja kuvarummun kestoihin sekä tulostinten vaihto-osien suomalaisiin kuluttajahintoihin. Usein enemmän väriainetta vaativa grafiikkatulostus on jonkin verran tekstitulostusta kalliimpaa.

Arvosanat

		Brother HL-1040	Canon LBP-660	HP LaserJet 1100	Minolta PagePro 8L	Mita DP-570	Okipage 8p	Panasonic KX-P6500
Nopeus	Tekstitulostus 25%	10	8	10	10	7	9	8
	Grafiikkatulostus 15%	10	7	9	10	8	8	10
Laatu	Tekstitulostus 10%	10	10	10	10	10	10	10
	Grafiikkatulostus 10%	9	8	10	9	8	8	7
Käyttö	Asennus 10%	9	9	10	9	7	9	8
	Varustelu 10%	9	9	10	8	8	9	9
	Tulostuskustannukset 20%	10	9	9	10	8	9	9
Yhteensä		9,7	8,5	9,7	9,6	7,9	8,9	8,7

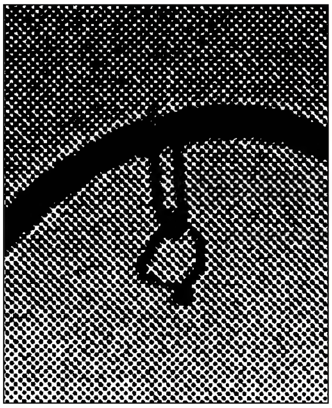
Näin testasimme

Testilaitteistona oli 450 megahertsin Pentium II -suorittimella, 128 megatavun keskusmuistilla ja Windows 98 -käyttöjärjestelmällä varustettu mikro. Tulostuksessa käytettiin rinnakkaisporttia ECP-tilassa, mikäli tulostimen ajuriohjelma sen hyväksyi. Muussa tapauksessa käytettiin EPP-porttia.

Tekstin tulostusnopeus mitattiin tulostamalla 25 sivun mittainen tekstidokumentti Microsoft Word 97 -ohjelmasta. Tulostukseen kulunut aika mitattiin sekä ensimmäisen sivun että koko dokumentin osalta sekuntikellolla tulostusnapin painalluksesta sivun irtoamiseen asti.

Grafiikan tulostusnopeus mitattiin tulostamalla A4-sivun lähes kokonaan täyttänyt bittikarttakuva, joka koostui valokuvista ja sävypalkeista. Tulostukseen käytetty ohjelma oli Micrografx Picture Publisher 8. Vektorigrafiikkatestissä käytettiin StarDraw 5.0 -ohjelmalla luotua testidokumenttia, joka sisälsi erilaisia kuvioita, viivoja ja tekstuuria.

Tulostukseen käytettiin uusimpia valmistajan kotisivuilta löytyneitä ajureita, mikäli ne olivat uudempia kuin laitteen mukana tulleet ajurit.



Canonin normaaliasetuksilla tulostettujen bittikarttakuvien laatu edustaa vertailun hyvää keskitasoa, Mitan (alempi kuva) valokuvatulosteessa puolestaan näkyy voimakkaita raitoja ja rasteripisteet ovat osittain tukossa. Mallikuvat on painettu tähän 400% suurennoksina.

Brother HL-1040

★★★★★

2200 mk

Edustaja	Enestam Ky
Puhelin	(09) 875 921
Takuu	12 kk
Mitat (s x l x k)	690 x 400 x 370 mm
Paino	7 kg
Paperikaukalo (A4)	200 arkkia
Muisti / laajennettavissa	2 Mt / 2 Mt
Ilmoitettu nopeus	10 sivua / min
Mitattu nopeus	7,6 sivua / min
Värisäiliön kesto, aloitussäiliö / normaali (5 % peitto)	1000 / 2800 sivua
Värisäiliön hinta	195 mk
Rummun kesto (5 % peitto)	20000 sivua
Rummun hinta	750 mk
Yhden sivun hinta (5 % peitto)	0,11 mk
DOS-tulostus	On
Virtakytkin	On

Tasaisen varma

Brother ja Hewlett Packard saavuttivat tasapisteet kolmen kärkilaitteen tasaisessa kamppailussa. Eroa Minoltan painotettuun tulokseen syntyi vaivaiset 0,1 pistettä.

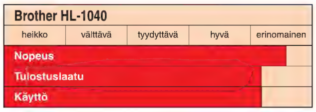
Brotherin asennus sujui ongelmitta, vaikka ajurin asennus ei täysin noudata ohjeissa mainittua kaavaa. Laitteen mukana tulee suomenkielinen käsikirja, mutta ajuria ei ole suomennettu. Käsikirjassa huomio kiinnittyy kuvituksen heikkoon tasoon. Alkuperäisen käsikirjan hyvälaatuisista piirroksista kopioidut kuvat on tulostettu erittäin karkealla rasterilla.

Brother on vertailun äänekkäin laite, eikä sitä mielikseen kuuntele kotioloissa. Onneksi laite on myös nopea, joten meteliä ei tarvitse kestää kovin pitkään. Nopeudestaan huolimatta Brother jäi kauimmaksi luvatusta: 10 sivun sijaan minuutissa tulostuu vain vajaat 8 sivua.

Brotherin tulostuslaadusta ei juuri löydy moittimista. Grafiikkatulostuksessa laite tulostaa hieman rakeisempaa kuvaa kuin vertailun parhaat laitteet, ja voimakkaat kontrastit aiheuttavat haamujäljen. Grafiikkatestitulosteen tiheässä ruudukossa näkyi selviä virheitä.

Brotherin erikoisuus on lähes suora paperirata, joten sillä voi huoletta tulostaa hieman paksummallekin kartongille. Miinuspuolena laite kuluttaa tulostusvalmiina pöytätilaa enemmän kuin mikään muu vertailulaite.

+ Nopeus
+ Tulostuskustannukset
- Äänekkyys
- Suuri koko



Hewlett Packard LaserJet 1100

★★★★★

2550 mk

Edustaja	Hewlett Packard Oy
Puhelin	(09) 887 21
Takuu	12 kk
Mitat (s x l x k)	280 x 340 x 395 mm
Paino	7,3 kg
Paperikaukalo (A4)	125 arkkia
Muisti / laajennettavissa	2 Mt / 18 Mt
Ilmoitettu nopeus	8 sivua / min
Mitattu nopeus	7,9 sivua / min
Värisäiliön kesto, aloitussäiliö / normaali (5 % peitto)	2500 sivua
Värisäiliön hinta	400 mk
Rummun kesto	Yhdistetty värisäiliöön
Rummun hinta	-
Yhden sivun hinta (5 % peitto)	0,16 mk
DOS-tulostus	On
Virtakytkin	On

Pieni ja nopea

Hewlett Packardin edullisten lasertulostimien aiempi kulmikkuus on saanut nyt väistyä pyöreiden muotojen tieltä. Muuten konsepti on ennallaan, eli sekä paperinsyöttölokero että valmiiden tulosteiden kaukalo ovat koneen päällä siten, että arkit sijaitsevat pystyasennossa. Ratkaisu säästää pöytätilaa, ja paksummat tulosteet voidaan tarvittaessa ohjata loivempaa rataa ulos laitteen etureunasta.

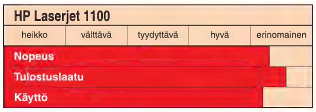
Ajurin asennus on käsitelty melko ylimalkaisesti LaserJetin suomenkielisessä ohjekirjassa. Toisaalta tämän kummempaa ohjeistusta ei edes tarvita, niin sujuvasti ajuri asentui käyttöön.

HP oli vertailun nopein laite tekstitulostuksessa. Nopeudeksi luvataan 8 sivua minuutissa ja tämä saavutettiin myös käytännössä. Ainoastaan ensimmäisen sivun tulostuksessa laite jäi kakkoseksi Panasonicille. Sen sijaan grafiikkatulostukseen HP kulutti jo selvästi enemmän aikaa kuin vertailun nopeimmat laitteet.

HP:n tuottama jälki on vertailun ehdotonta kärkeä kaikilla osa-alueilla. Tulostuskustannukset edustavat keskitasoa, mutta itse laite on vertailun kallein.

Laite on ainoa, jonka mukana tulee rinnakkaiskaapeli. Syynä tähän on laitteen standardista poikkeava liitin. Toinen erikoisuus on mahdollisuus laajentaa tulostin skanneriyksiköllä monitoimilaitteeksi.

+ Tekstitulostuksen nopeus
+ Tulostuslaatu
+ Pieni koko
- Tulostuskustannukset
- Hinta



Minolta PagePro 8L

★★★★★

2390 mk

Edustaja	Renatus Oy
Puhelin	(09) 420 61
Takuu	12 kk
Mitat (s x l x k)	440 x 395 x 325 mm
Paino	7 kg
Paperikaukalo (A4)	150 arkkia
Muisti / laajennettavissa	2 Mt / 18 Mt
Ilmoitettu nopeus	8 sivua / min
Mitattu nopeus	7,8 sivua / min
Värisäiliön kesto, aloitussäiliö / normaali (5 % peitto)	3000 / 6000 sivua
Värisäiliön hinta	580 mk
Rummun kesto (5 % peitto)	20000 sivua
Rummun hinta	360 mk
Yhden sivun hinta (5 % peitto)	0,11 mk
DOS-tulostus	On
Virtakytkin	On

Ainesta ammattikäyttöön

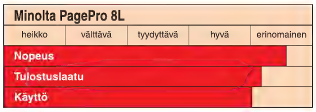
Minolta sijoittui tiukassa kärkitaistelussa kolmannelle sijalle. Sen ajurin asennus toimii parista päällekkäisestä ikkunasta huolimatta moitteettomasti, kunnes lopuksi annetaan yllättävä tiedotus: Print Monitor -ohjelma ei toimi ECP-kirjoitinportin kanssa. Tulostaminen on kuitenkin mahdollista myös ECP-portin kautta.

Minoltan käsikirja ja ajurit ovat englanninkieliset, mukana on tosin kaksi suomenkielistä monistetta. Ajuri voidaan asettaa ilmoittamaan kirjoittimen toiminnasta myös ääneen ja valittavissa on joko mies- tai naisäänellä puhutut tiedotteet sekä pelkät epämääräiset ääniefektit.

Minolta selvisi vertailun tekstitulostustestissä toiseksi, ja grafiikkatulostuksessa se oli koko joukon nopein. Vektorigrafiikkatestissä Minoltan tulosteissa mitattiin pieniä, noin puolen millimetrin virheitä kuvioiden koossa. Myös tiheissä viivastoissa oli havaittavissa jonkin verran heittoa. Sen sijaan sävykuvien laatu oli erinomainen.

Minoltan tulostuskustannukset ovat vertailun alhaisimmat yhdessä Brotherin kanssa. Myös laitteen muistin laajentaminen tulee halvaksi, sillä siihen kelpaavat tavalliset SIMM-kammat. Lisävarusteena on saatavana peräti 500 arkkia vetävä syöttölokero.

+ Nopeus
+ Tulostuskustannukset
- Vektoritulostuksen lievä epätarkkuus



Oki Okipage 8p

★★★★

2295 mk

Edustaja	OKI Systems Finland Oy
Puhelin	(09) 5404 240
Takuu	12 kk
Mitat (s x l x k)	405 x 322 x 325 mm
Paino	4,3 kg
Paperikaukalo (A4)	100 arkkia
Muisti / laajennettavissa	2 Mt / 6 Mt
Ilmoitettu nopeus	8 sivua / min
Mitattu nopeus	6,7 sivua / min
Värisäiliön kesto, aloitussäiliö / normaali (5 % peitto)	500 / 1500 sivua
Värisäiliön hinta	130 mk
Rummun kesto (5 % peitto)	10000 sivua
Rummun hinta	600 mk
Yhden sivun hinta (5 % peitto)	0, 15 mk
DOS-tulostus	On
Virtakytkin	On

Pieni ja kevyt

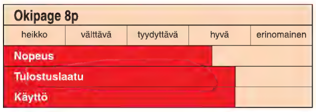
Okin tulostin poikkeaa muista vertailun laitteista siinä, etteivät sen paperinsyöttökaukalon ohjaimet liiku yhtäaikaisesti, vaan säätö suoritetaan molemmilla puolilla erikseen ennalta määriteltyjen paperikokojen mukaan. Toinen poikkeava järjestely koskee valmiita tulosteita, jotka tulevat takaisin paperinsyöttökaukaloon tyhjien papereiden päälle. Yksittäisarkkien syöttölokero löytyy laitteen etureunasta. Ulkomittojensa puolesta laite on vertailun pienin ja myös kevyin.

Ohjekirjassa on myös suomenkielinen osuus, mutta kirjanen käsittelee vain laitteen käyttöönoton. Varsinaiset käyttöohjeet ovat CD:llä Acrobat -tiedostossa. Kielivalintoja on runsaasti, mutta suomi ei kuulu joukkoon.

Ajurin asennusvaiheessa on pieniä kielisekaannuksia, mutta suomenkielinen ajuri kuitenkin löytyy. Asennuksessa jouduttiin tekemään tavallista useampia valintoja, mutta muuten asennus onnistui kerralla. Okin tulostuksenhallinta sisältää graafisen seurantaruudun, jossa esitetään yksittäisten arkkien siirtyminen koneesta tulostimelle. Ruutu ei kuitenkaan kerro, kuinka monta sivua on tulostettu ja montako on vielä jäljellä.

Nopeudessa Oki ei pärjää muille 8 sivun laitteille ja myös grafiikkatulostuksen laadussa on jonkin verran parantamisen varaa. Tulostuskustannukset ovat keskitasoa.

- \+ Pieni koko
- \+ Nopeus joiltain osin
- \- Grafiikkatulosteiden laatu
- \- Ohjekirja



Panasonic KX-P6500

★★★★

1990 mk

Edustaja	Kaukomarkkinat Oy
Puhelin	(09) 5211
Takuu	12 kk
Mitat (s x l x k)	380 x 260 x 430 mm
Paino	6,5 kg
Paperikaukalo (A4)	100 arkkia
Muisti / laajennettavissa	512 kt / 4,5 Mt
Ilmoitettu nopeus	6 sivua / min
Mitattu nopeus	5,8 sivua / min
Värisäiliön kesto, aloitussäiliö / normaali (5 % peitto)	1000 / 2000 sivua
Värisäiliön hinta	135 mk
Rummun kesto (5 % peitto)	12000 sivua
Rummun hinta	1 050 mk
Yhden sivun hinta (5 % peitto)	0,16 mk
DOS-tulostus	On
Virtakytkin	On

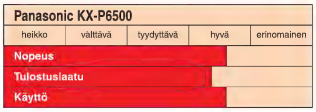
Tulostin tornikotelossa

Panasonic muistuttaa muotoilultaan tavallista tietokoneen tornikoteloa. Paperinsyöttökaukalo aukeaa laitteen sivusta ja valmiit tulosteet kerääntyvät laitteen päältä aukeavalle telineelle. Pöytätilaa ratkaisu vaatii muita vähemmän, eikä laite silti ole käyttökunnossa kuin muutaman sentin muita korkeampi.

Panasonicin ohjekirja ja ajuri ovat suomenkielisiä. Ohjekirja on melko suppea. Uusimmatkin ajurit ovat peräisin vuodelta 1996, mutta ilmeisesti valmistaja ei ole katsonut tarpeelliseksi julkaista päivityksiä. Myöskään testeissä ajurin tulostustoiminnoissa ei tullut ilmi mitään varsinaisia vikoja. Pieni häiritsevä seikka on se, että vaikka asennusvaiheessa tunnistetaan oikein koneeseen kytketyn tulostimen tyyppi, löytyy Windowsin kirjoitinvalikoimasta asennuksen jälkeen peräti kuusi eri Panasonicin tulostinvaihtoehtoa. Asennuksen jälkeen myös koneen uudelleenkäynnistys jumiutui EMM386-virheeseen.

Yhden tekstisivun tulostamisessa Panasonic oli koko vertailun nopein, mutta 25 sivun tulostuksessa nopeuserot tasoittuivat. Panasonic oli kuitenkin nopein niistä laitteista, jotka lupasivat pystyvänsä 6 sivun minuuttivauhtiin, ja se myös ylsi hyvin lähelle luvattua nopeutta. Myös grafiikan tulostus sujui nopeasti, mutta jälki oli huonoa. Kuvioiden koossa oli heittoja, kuvissa esiintyi raidallisuutta ja haamujälkeä.

- \+ Yksittäisten sivujen tulostusnopeus
- \+ Vähäinen pöytätilan tarve
- \- Ajurin asennus
- \- Grafiikkatulosteiden laatu



Canon LBP-660

★★★★

1990 mk

Edustaja	Canon Oy
Puhelin	010 544 20
Takuu	12 kk
Mitat (s x l x k)	320 x 335 x 400 mm
Paino	7 kg
Paperikaukalo (A4)	100 arkkia
Muisti / laajennettavissa	-
Ilmoitettu nopeus	6 sivua / min
Mitattu nopeus	5,7 sivua / min
Värisäiliön kesto, aloitussäiliö / normaali (5 % peitto)	2500 sivua
Värisäiliön hinta	420 mk
Rummun kesto	Yhdistetty värisäiliöön
Rummun hinta	-
Yhden sivun hinta (5 % peitto)	0,17 mk
DOS-tulostus	Ei
Virtakytkin	Ei

Puhelias printteri

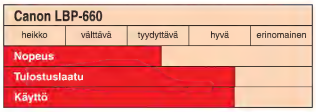
Canonin ajuri poikkeaa Minoltan vastaavasta, sillä se jopa suosittelee jo asennusvaiheessa rinnakkaisportin käyttöä ECP-tilassa. Asennus ei onnistunut ensimmäisellä kerralla, ajuri ei löytänyt tulostinta. Tieltä poistettiin joidenkin muiden tulostinten ajuriohjelmia, ja toisella yrityksellä kaikki toimi moitteettomasti.

Sekä Canonin ohjekirjat että ajuri ovat täysin suomenkieliset. Tulostuksen edistymisestä kerrotaan jopa suomenkielisellä puheella. Tulostuksen kulkua on helppo seurata ruudulla näkyvästä valvontaikkunasta, joten useimmat käyttäjät poistanevat puhutut kommentit melko pian pois käytöstä.

Canonin tulostusnopeus jäi selvästi jälkeen kärkikolmikosta, mikä oli odotettavaa, sillä luvattu nopeus on 6 sivua minuutissa. Grafiikkatulostuksessa laite oli kaikkein hitain ja tekstitulostuksessakin toinen 6 sivun laite eli Panasonic saavutti niukasti paremman tuloksen.

Tulosteiden laatu oli kohtuullinen, mutta suurimmalla tarkkuudella tulostetuissa bittikarttakuvissa on liian voimakas kontrasti. Toisen testitulosteen yläosan valokuvien väli jätti selvästi havaittavan raidan myös saman tulosteen loppuosaan. Testilaitteessa oli pintavikainen rumpu, joka aiheutti tulosteisiin ylimääräisiä läikkiä. Kyseessä on takuunalainen vaihdettava osa, joten tätä ei otettu huomioon pisteytyksessä.

- \+ Ohjeet
- \+ Hiljainen toiminta
- \+ Ajurin seurantaruutu
- \- Grafiikkatulostus
- \- Tulostuskustannukset



Mita DP-570

★★★

1850 mk

Edustaja	Mita Finland Oy
Puhelin	(09) 4780 5200
Takuu	6 kk
Mitat (s x l x k)	555 x 320 x 360 mm
Paino	6,5 kg
Paperikaukalo (A4)	100 arkkia
Muisti / laajennettavissa	2 Mt / 18 Mt
Ilmoitettu nopeus	6 sivua / min
Mitattu nopeus	5,2 sivua / min
Värisäiliön kesto, aloitussäiliö / normaali (5 % peitto)	3000 sivua
Värisäiliön hinta	595 mk
Rummun kesto	Yhdistetty värisäiliöön
Rummun hinta	-
Yhden sivun hinta (5 % peitto)	0,20 mk
DOS-tulostus	Ei
Virtakytkin	On

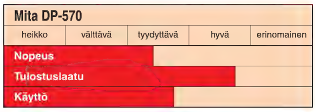
Lisämuistin tarpeessa

Mitan englanninkielisten ajureiden asennus osoittautui vertailun hankalimmaksi tehtäväksi. Asennus meni jo ensimmäisellä kerralla läpi ilman virheilmoituksia, mutta tulostaminen vain ei ottanut onnistuakseen, vaikka asennusohjelma kyllä ohjaa kaikki muut laitteistoon asennetut, samaa kirjoitinporttia käyttävät ajurit tulostamaan portin sijaan tiedostoon. Seuraavalla kerralla tulostus jo onnistui, mutta asetuksien muutos jumiutti koko koneen. Laite saatiin lopulta toimimaan poistamalla ensin asennusta kaikkien muiden tulostimien ajurit Windowsista.

Tekstitulostus sujui pääosin hyvin, mutta nopeudeltaan Mita oli testin huonoin sekä yhden sivun että koko testimateriaalin osalta. Paperinsyöttö takkuili yhdellä sivulla niin, että osa tekstistä ei mahtunut paperille. Virhettä ei saatu toistettua uusintakokeissa.

Grafiikkatulostuksessa ongelmat olivat hieman toisenlaisia. Nopeus oli kohdallaan, mutta laitteen kahden megatavun muisti ei riittänyt koko bittikarttakuvan tulostukseen. Ajurin sivunsuojausasetuksella ei ollut vaikutusta lopputulokseen. Mitan muistinlaajennukseen käyvät tavalliset 72-bittiset SIMM-muistikammat ja testi saatiin vietyä läpi 4 megatavun lisämuistin avulla. Grafiikkatulosteiden laatu kärsi voimakkaasta raidallisuudesta.

- \+ Hinta
- \- Ajurin asennus
- \- Muistin riittämättömyys
- \- Grafiikkatulosteiden laatu
- \- Tulostuskustannukset



Act Labs Force RS • LMP Destiny Force Feedback Wheel • Logitech Wingman Formula Force • MicroSoft Sidewinder Force Feedback Wheel • Saitek R4 • Thrustmaster Nascar Force GT • Trust Force Feedback Race Master

Force Feedback -ratit

Tärinällä tuntumaa rallipeleihin

MB VERTAILU

Analogisesta ilotikusta on toki iloa autopeleissä, mutta moni suuntaa katseensa suoraan Force Feedback -ratteihin. Kokosimme testiin seitsemän Force Feedback -rattia, joille yhdeksän Bittirallistia antoi kyytiä.

Tavallisten rattien ongelmaksi muodostuu perstuntuman puuttuminen tiestä löytyviin monttuihin ja jäiseen tienpintaan. Sen sijaan Force Feedback -ratit tärisevät, puoltavat ja iskevät käsille kolarin sattuessa. Ainakin teoriassa. Tässä testissä tuli todistetuksi, mitkä ratit olivat kotoisin lelutehtaalta ja mitkä autotehtaalta. Ja tietenkin myös se, ettei pelkkä hyvä ratti tee kenestäkään hyvää kuskia.

Ensimmäisiä autojakin ajettiin ohjainkepillä ja ratti tuli autoihin mukaan vasta huomattavasti myöhemmin. Kaikki autoiluaiheiset tietokonepelitkään eivät kaipaa rattia ja todellinen tarve tulee esiin vasta tarkkuutta vaativissa simulaatioissa, lähinnä formulapeleissä. Näitä pelejä ei realistisimmalla tasolla enää voi ajaa näppäimistöllä ja ilotikunkin kohtaloksi koituu yleensä tuntuman puute.

Simulaatioiden ystävän kannattaa harkita ratin hankkimista. Lisää todentuntua saadaan lisäämällä rattiin erilaisia efektejä. Tässä vaiheessa törmätään termiin Force Feedback.

Ratista vastusta?

Force Feedbackillä pyritään kohti aidompaa tunnetta virtuaaliauton hallinnassa. Ajopinnan muutokset aiheuttavat ratissa tärinää sekä vääntöä ja simuloivat parhaan kykynsä mukaan oikean auton käyttäytymistä vastaavassa tilanteessa.

Liukas jäänpinta rallipelissä tuntuu täysin erilaiselta ajaa kuin pitävä asfaltti. Radan reunukset täristävät rattia auton osuessa radan reunaan. Rengasrikko saa ratin heilumaan ärhäkästi ja seinää päin ajettaessa ratti tärähtää. Simulaatioissa Force Feedbackistä on apua, sillä ratti nytkähtää, jos perä lähtee luisumaan.

Mutta missä viipyvät FF-polkimet? Jarrupoljin tuntuu usein kovin tunnottamalta, kun vastus ei kovene alas painettaessa. Mistä voisi tietää kuinka lujasti jarrua pitää painaa, kun vastus ei kasva?

Kaahailupeleissä Force Feedbackistä ei ole juuri hyötyä ja pahimmillaan se on pelkkä rasite. Ennen hankintaa kannattaakin vilkaista pelihylly läpi ja miettiä tarvitseeko moista laitetta. Perin-

Lyhyesti

Pelihalleissa jo vakiintuneet tärinäohjaimet saapuivat viime vuonna kotipelaajankin ulottuville. Haalimme Suomessa myytävät Force Feedback -ratit testiin selvittääksemme niiden kestävyyden, toimivuuden peleissä sekä ennen kaikkea niillä saavutettavan ajotuntuman simulaatiossa. Rateista ja polkimista löytyi yllättävän paljon eroja, joten kannattaa selvittää pintaa syvemmältä mitä on kuorien sisällä ja mihin tarkoitukseen ratin hankkii.

EIRO LINTUNEN

TESTIRYHMÄ: MARKKU ALANEN, ALEKSI HUITTINEN, KALLE KAIVOLA, ANTTI KANGAS, JANNE LEINO, EIRO LINTUNEN, VILLE SUORANTA, TERO TIAINEN, MIKKO VUORINEN
TEKSTI: TERO TIAINEN, PASI ANDREJEFF
MITTAUKSET: TERO TIAINEN, JARMO ÖSTERMAN
KUVAT: JYRKI KOMULAINEN, TERO TIAINEN, PEKKA VÄÄNÄNEN, JARMO ÖSTERMAN
PIIRROKSET: MARKO PAAKKUNAINEN
TESTIMIKROT: FUJITSU COMPUTERS FINLAND

Fujitsun Pentium III -prosessorilla varustetut koneet antoivat yhtenäisen testialustan rateille. Yhdeksän testaajaa koeajoi kakki ratit viidellä eri pelillä.

teisellä ratilla ajaa aivan samoja pelejä kuin force-ohjaimella, eikä tärinät ole välttämättä uhrattujen ekstrasatasien arvoisia.

Ratit testiympäristössä

Varmistimme rateille mahdollisimman yhdenmukaisen testiympäristön, jota varten Fujitsu Computers Finland toimitti jokaiselle ratille testiympäristöksi Pentium III -prosessorilla varustetun laitteiston. Käyttöjärjestelmäksi valitsimme Windows 98:n. Jokaisesta testipelistä asennettiin uusin versio ja lähes poikkeuksetta korjauslistalla oli Force Feedback -tuen parannus.

Rateille asennettiin uusimmat ajurit. I-Force-rajapintaa hyödyntäviä ratteja myös kokeiltiin Immersionin uusimmilla suositusajureilla, mutta rattikohtaiset ajurit osoittautuivat poikkeuksetta paremmiksi. Osa ajureista kärsi selvistä lastentaudeista.

Kaikki ratit eivät toimineet niille tarkoitetuilla ajureilla ja niinpä jouduimme noutamaan lukuisia korjaustiedostoja Internetistä, jotta ratit saatiin toimintakuntoon. Force Feedback vaatii toimiakseen vähintään DirectX:n viitosversion DirectInput päivityksineen. Ilman tätä päivitystä ei Force Feedback -rateista tärinää löydy.

Yhteensopivuus

Microsoft	10
ACT Labs	9
Logitech	9
Destiny	8
Saitek	8
Thrustmaster	7
Trust	7

Kahta eri ohjelmointirajapintaa käyttävien rattien yhteensopivuus peleihin herätti heti kärkeen epäilyksiä toimivuudesta. Vaikka kummatkin väittävät olevansa yhteensopivia kaikkia Force Feedbackia hyödyntävien pelien kanssa, on totuus ainakin toistaiseksi toisenlainen.

Microsoft käyttää itse kehittämänsä, tiukan kontrollin alla olevaa Sidewinder-ohjelmointirajapintaa, joka kehitettiin kyseistä tuoteperhettä varten. Tätä samaa rajapintaa käyttää ainoastaan Saitek, loput testiratit käyttävät hyväkseen Immersion Corporationin kehittämää I-Force -rajapintaa.

I-Force on kehitetty yhdessä Microsoftin kanssa yhteensopivaksi Directx:n kanssa, mutta sitä on kehitelty sen jälkeen eteenpäin aina versioon 2.0, joka on tämänhetkinen levitysversio. Immersion levittää tekemiään suositusajureita, joilla jokaisen Force Feedback -ohjaimen pitäisi herätä eloon sitä tukevissa peleissä.

Ainoastaan Microsoft toimii lähes moitteetta joka pelissä, tosin senkin tehosteissa esiintyi välillä kummallisuuksia. Samalla teknii-kalla toteutettu Saitek toimii yllättävän paljon huonommin. Muutamassa pelissä ilmenneet efektien virheellisyydet ja puutteellisuudet johtuivat ilmeisesti Saitekin ajureiden keskeneräisyydestä.

Kaikissa I-Forcea käyttävissä rateissa ilmeni toimimattomuuksia, mutta ajurien päivityksen jälkeen tilanne korjaantui huomattavasti. Pahin kompastuskivi testipeleistä I-Forcelle oli Colin McRae Rally. Ilman pelin päivitystä efektit olivat jokaisella ratilla puutteellisia. Trust ja Thrustmaster tärisivät viimeisimpien ajureidenkin jälkeen Colinissa riippumatta siitä, mitä pelissä tapahtui. ACT Labs ja Destiny eivät osanneet välittää jäisen tienpinnan tuntumaa ja kolarit olivat tunnottomia. Logitechin uusimmat ajurit olivat jo niin hyvät, ettei huomautettavaa löytynyt.

Ulkoasu

ACT Labs RS	9
Logitech	9
Microsoft	9
Saitek	8
Thrustmaster	8
Destiny	7
Trust	7

Paketteja avattaessa alkoi muodostua mielikuvia. Logitechin ja ACT Labsin ulkonäkö oli kaikkien mieleen siinä missä Destiny ja Trust nostattivat suupieliä hymyyn. Microsoft näytti loppuun asti viritetyltä ergonomiaihmeeltä, Saitek oli kuin suoraan F1-ohjaamosta ja Thrustmaster Nascar-sarjasta.

Ratin kiinnitys

Logitech	9
Microsoft	9
Saitek	9
ACT Labs	8
Destiny	8
Trust	8
Thrustmaster	7

Tärisevä ratti tarvitsee tiukan kiinnityksen pöytään. Kiinnitysarvosanalla arvioitiin ratin pysymistä pöydässä sekä ratin siirreltävyyttä, sillä monikaan kotimikroilijalla ei pidä rattia jatkuvasti pöydän kulmalla.

Destiny ja Logitech käyttävät vanhaa, mutta toimivaa tapaa kiinnityksessä. Ratin pohjaan kierrettään muovipäiset pultit, joilla ratti kiristetään pöytään. Destinyn kiinnikkeet ovat senverran lyhyet ja suorat, ettei sitä voi kiinnittää paksuun pöytään. Toisaalta kevyemmässä käsittelyssä Destiny pysyy hetken aikaa pöydässä kiinni pelkillä imukupeillakin. Logitechin ja Destinyn kiinnityskoukut ovat valmistettu- ja epäillyttävän ohuesta muovista. Kummatkin suoriutuivat kuitenkin testirääkin loppuun asti ehjinä, joten huoli osottautui turhaksi.

ACT Labsin kiinnikkeet ovat rautaisia, mutta periaate on muuten lähes sama kuin muissakin. Kiristykseen käytetään kiekkoja ratin sivuilla. Kiekkoja joutuu ruuvaamaan välillä pitkään ja ratin siirtäminen on turhan aikaa vievää touhua. Ratti pysyi kuitenkin jämäkästi pöydässä.

Thrustmasterissa on pitkät muoviset pultit, jotka kierretään pikakiinnikkeisiin. Kiinnikkeiden liikevara on niin pieni, ettei ruuvaamiselta välty ratin kiinnityksessä tai irroituksessa. Kiinnitys jätti muutenkin toivomisen varaa, sillä ratin painopiste on enemmänkin ajajan sylissä kuin pöydän päällä. Oikeanpuoleinen kiinnike jää myös hiukan ikävästi vaihdekepin liikeradalle, jolloin vähänkään riuskemman kuskin rystyset ovat vaarassa.

Trustin kiinnitys on toteutettu kahdella pultilla muiden tapaan, mutta pulttien päät jäävät pöydän alapuolelle töröttämään. Hieman isokokoisempi kuski hakkaa väistämättä polviaan pulttien päihin.

Microsoftin ja Saitekin rattien kiinnitys on toteuttu yhdellä pikakiinnikkeellä, joten ratin siirtäminen on helppoa. Saitekin pikakiinnike hieman oikkuili ja oli turhan jäykkä. Microsoftin ratti on todella nopea irrottaa ja kiinnittää. Kiinnike joustaa ylös-alas suunnassa, joten kovakaan riuhtaisu ei vahingoita rattia. Miinuspuolena tiukan tilanteen jälkeen ratti irtoaa helposti pöydästä.

Nappulasto

Logitech	9
Microsoft	8
Saitek	8
Thrustmaster	8
ACT Labs	7
Destiny	7
Trust	7

Vaikka perinteisen auton ratista ei nappeja löydy, bittikuski tarvitsee useammankin namikan. Koska rattiyhdistelmissä ei ole käsijarrua tai kytkintä, toiminnot korvataan napeilla. Vaihdekepin puuttuessa vaihdot voi suorittaa ratin takaa löytyvillä F1-autoista peräisin olevilla viiksillä. Hyvässä ratissa on riittävästi nappeja ja viikset. Neljä nappia riittää useimpiin peleihin. Nappien sijoituksessa on erittäin tärkeää, ettei otetta joudu muuttamaan tai käsiä irroittamaan ratista painalluksen ajaksi.

ACT Labsissa ja Destinyssä on tarpeeksi nappeja. Ehkä liikaakin, sillä nappien sijoittelu on pahasti hakoteillä lähes jokaisen testaajan mielestä. ACT Labsin viikset ovat liian kaukana ratin reunasta, jonne pienikätisimmillä ei ole ulottuvuutta. Destinyssä on vain yksi viiksi, mutta ratin toiselta puolelta löytyy kaksi nappia, jotka hoitavat mainiosti viiksien tehtävän. Kummankin ratin keskiössä on myös monisuuntaohjain, jota voi käyttää vaikkapa kuvakulmien säätelyyn.

Logitechissa on ainoastaan neljä nappia, mutta viikset ovat sitäkin paremmin sijoitetut. Jokaiseen nappiin pääsee pienikätisinkin helposti käsiksi tiukimmassakin kurvissa.

Thrustmaster noudattaa niin ikään niukkaa nappilinjaa, mutta Logitechin tapaan hyvä sijoittelu korvaa nappien vähyyden. Keskikehän napit ovat hieman kaukana ratin reunasta, mutta vaihdekeppiin sijoitettuna komentojen valinta oli jo huomattavasti helpompaa.

Saitekissa on ainoastaan kaksi nappia viiksien ja vaihdekepin lisäksi. Tämä riittää ajopeleihin, mutta hiukankin enemmän komentoja kaipaava peli voi osoittautua tuskaksi.

Microsoftin nappulasto on sijoitettu kätevästi ratin keskelle siten, että joka nappiin yltää kohtuullisen helposti. Napit ovat hieman liian pieniä ja kovassa kiireessä saattaa painaa paria nappia kerralla. Viikset ovat isokätisten mielestä todella surkeassa paikassa ja pakottavat ajamaan epäluonnollisessa asennossa.

Trustin muotoilu on vaikuttanut myös nappien sijoitukseen. Ohjaintangon päässä oleviin nappeihin osuu vahingossa kesken ajamisen ja keskikehällä olevat napit sekä monisuuntaohjain ovat käsien ulottumattomissa. Trustin vaihdekeppiratkaisu paljasti luonteensa testin alkumetreillä. Muutoinkin epäkäytännölliseksi todettu keppi särkyi ensimmäisen testaajan tehdessä vasta lähempää tuttavuutta rattiin.

Saitek ja Microsoft olivat ainoat ratit, joista Force Feedbackin voi kytkeä erillisestä kytkimestä pois kesken pelaamisen.

Voima

Trust	9
ACT Labs	8
Logitech	8
Microsoft	8
Saitek	8
Destiny	7
Thrustmaster	7

Jokaisen ratin ajureiden mukana tulee ohjelma, jolla voidaan testata ratin voimia. Ratista nappia painamalla ratti tärisee tyypillisimpien tilanteiden mukaan. Näissä testiohjelmissa rattien tehosteet ovat huomattavasti tehokkaampaa kuin peleissä. Tämä kielii pelien keskinkertaisesta Force Feedback -tuesta sekä kahden rajapinnan jatkuvasta taistelusta.

Jos tärinästä tulee mieleen pörräävä mehiläinen, eivät rattiin sijoitetut markat varmastikaan anna tarpeeksi vastinetta. Maanjäristysefekti ei sekään tule ensimmäisenä autoilusta mieleen. ACT Labsillä efektit jakautuivat jyrkästi juuri kahden ääripään väliin. Koneistosta löytyy voimaa vaikka muille jakaa, mutta peleissä tärinä jää vaisummaksi. Colin McRae Rallyssa ACT Labsin efektit olivat virheellisiä ja tuntuivat välillä unohtuvan kokonaan pois.

Trustin force-tehoste miellytti voimakkuudellaan, mutta sen ajuri jätti toivomisen varaa. Colin McRae Rallyssa ratti tärisi vielä pelin loputtuakin.

Destiny poti samaa ongelmaa ja sen lisäksi kärsi muutenkin heikoista efekteistä. Logitechillä ja Microsoftilla varsinaisia ongelmia ei ilmennyt. Logitechin efektit heräsivät eloon kunnolla vasta ajuripäivityksen jälkeen, jolloin voimanlisän tunsi kunnolla. Microsoftin efektit toimivat hyvin joka pelissä, mutta välillä

efektien voima ei vastannut alkuunkaan pelitilannetta. Logitech kärsi osittain samasta ongelmasta, mutta varsinkin sivuheilahdukset täräyttivät rattia todella aidosti.

Saitekista löytyi tärinää huomattavasti enemmän ajuripäivityksen jälkeen, mutta peliyhteensopivuus kielii edelleen ajureiden keskeneräisyydestä. Voimaakin löytyy, mutta peleissä suoritus jää suhteellisen kehnoksi. Destiny kärsii täsmälleen samoista ongelmista. Myös Thrustmasterin ja Trustin ratit kärsivät pahoista ajurivioista. Testiohjelmissa kummankin ratin efektit toimivat jotenkuten, mutta varsinkaan Thrustmasterin testiohjelmassa efektien voimat eivät vakuuttaneet. Trustista voimaa löytyi yllinkyllin, joissakin peleissä jopa liiankin kanssa. Testaajat valittivat Trustilla ajetun rallin jälkeen monesti käsien väsymystä.

Äänekkyys

Destiny	9
Logitech	9
Microsoft	8
Saitek	8
ACT Labs	7
Thrustmaster	7
Trust	7

Kun tavalliseen rattiin lisätään koneisto Force-efektejä varten, nousee melutaso moottorin ja/tai hihnavetoisten rattaiden takia. Logitechin mainio vaijeriratkaisu pitää ratin hiljaisena, eikä ilman tehosteita toimivissa peleissä moottorin kahina juuri häiritse. Niinikään Destinyn ratti on hiljainen täysin erilaisesta koneistosta huolimatta.

Microsoftin ja Saitekin ratit pitävät kummatkin efektien aikana kohtuullisen kovaa kolinaa, joka kuuluu selvästi jopa kuulokkeiden läpi. Kummassakin ratissa hammasrattaiden välissä ollut rasva roiskui ratin sisäpuolelle, jolloin pidemmän käytön jälkeen ratin äänekkyys lisääntyy.

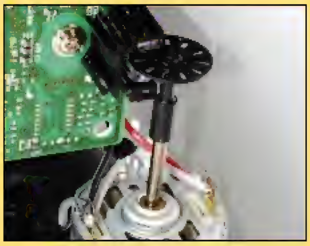
Trust pitää täristessään maanjäristyksen kaltaista meteliä ja ohjaintankoa käännettäessä se rapsahtelee ilkeästi. Thrustmaster taas vinkuu hihnavetoisten rattaidensa ansiosta. ACT Labs on pahin meluaja, joskin hieman pelaajasta riippuen. Reippain ottein rattia käsittelevä suhari saa ratista pahimmillaan irti viallista laturinhihnaa muistuttavan äänen. Rauhallisemmalla kuskilla melu ei ole läheskään yhtä paha. ACT Labsin polkimet ovat selvästi testijoukon äänekkäimmät.

Vanhan ja uuden ratin erot

Vanhojen rattien ongelma on usein kulumisesta johtuva kalibroinnin epävarmuus, sillä niissä ei ole anturia, joka kertoisi pelille missä asennossa ratti on. Tietokone ei myöskään tiedä kuinka paljon ratti voi kääntyä. Tällöin koneelle pitää kertoa ohjaimen kääntymisarvot, eli ratti pitää ensin keskittää. Kalibrointi suoritetaan kääntämällä rattia laidasta laitaan, jolloin se välittää tietokoneelle kääntymisarvonsa. Hieman kulunut mekanismi ei pysty kertomaan enää tarkasti arvojaan vaan ne heittävät keskikohdan puolin ja toisin. Tällöin ohjain jää väpättämään keskikohdan molemmin puolin ja ohjaus on epätarkka. Useimmissa peleissä voi lisätä ohjaimeen ”kuollutta”, joka ei ota huomioon pieniä muutoksia arvoissa. Tällöin ohjaustuntuma heikkenee huomattavasti, koska ohjain ei ota vastaan enää pienimpiä ohjausliikkeitä.

Joissakin ohjaimissa on anturit, jotka lähettävät kiinteästi arvojaan koneelle. Tämänlaisilla ohjaimilla on yleensä laiteajuri, eli ohjain asennetaan Windowsiin kokonaan uutena laitteena. Laiteajuriin on merkitty ohjaimen kiinteät kääntymisarvot, jolloin rattia ei tarvitse kalibroida. Testirateista ainoastaan Saitekissa ja Microsoftissa oli optinen anturi hyvän ajotarkkuuden ja tarkan kalibroinnin edesauttamiseksi. Ohjaimeen ei synny väpätystä ollenkaan vaan kääntymisarvot ovat aina tarkat. Optinen anturi ei myöskään kulu mekaanisen tavoin, jolloin se on ikääntyessäänkin tarkka.

Dos-pelit eivät yleensä tue kiinteitä kääntymisarvoja, jolloin ohjaimen joutuu kalibroimaan jokaisella pelikerralla uudestaan. Windows jossa on asennettuna vähintään DirectX 5, tallentaa arvot kalibroimisen jälkeen eikä kalibrointia tarvitse tehdä kuin kerran.



Microsoftin ratin moottorista lähtevän tapin päässä oleva optinen anturi tekee ohjaimesta tarkan ja se kertoo pelille missä asennossa ratti kulloinkin on.

Tukevuus

Logitech	9
Trust	9
ACT Labs	8
Destiny	8
Microsoft	8
Saitek	8
Thrustmaster	6

Löysä tai heiluva ratti ei anna riittävästi tarkkuutta peliin. Ratin pitää tuntua tukevalta ja kestävältä, jottei kääntäessä saa pelätä, että ratti hajoaa käsiin. Tällöin ohjausliikkeistä tulee liian varovaiset. Logitechia ja Trustia uskaltaa vääntää tosissaan ilman pelkoa hajoamisesta. Logitech on tukeva ja illuusio oikeasta auton ratista on lähes täydellinen.

ACT Labs oli aluksi erittäin tukevan tuntuinen ja sitä uskalsi käännellä tosissaan. Muutaman tunnin ajon jälkeen ratti paljasti huonot puolensa. Ratin takana olevat ruuvit löystyivät ja irtosivat. Kerran irronneet ruuvit jatkoivat irtoilemistaan parin tunnin välein. Myös Microsoft ja Saitek tuntuivat kohtuullisen tukevilta. Destinyn rattia uskalsi vääntää vain puolitosissaan. Thrustmasterin ratin kehä on tukeva akseliaan myöden, mutta sen kiinnitys runkoon on onneton ja ratti heiluu turhan paljon sivusuunnassa.

Ergonomia

ACT Labs	9
Logitech	9
Microsoft	9
Thrustmaster	9
Saitek	8
Trust	8
Destiny	7

Moni ratti unohdetaan komeronpohjalle, jos se rasittaa käsiä eikä mukavaa ajoasentoa löydy. Rattien muotoilu ja pintamateriaali saattaa aiheuttaa hiertymiä käsiin ja pahimmassa tapauksessa jonkinasteista allergiaa. Epämiellyttävä on myös liian liukas tai hiostava pinta. Epämukavalla ohjaimella pidemmästä rallisessiosta tulee helposti tuskainen kokemus.

ACT Labsin ratissa näkyy ja tuntuu amerikkalaisten tyyli rakentaa autoja: ratti on paksu ja päällystetty keinonahalla. Hieman liian paksusta ratista huolimatta ACT Labs istuu käteen hyvin ja on tukeva ohjata. Logitech ja Thrustmaster ovat näköiskopioita rallirateista ja ne istuvat käteen yhtä hyvin, toki käden koosta riippuen.

Microsoftin ratin kova pinta ja siinä olevat pienet syvennykset hiersivät hieman käsiä pidempien rallisessioiden aikana. Saitekin ratti muistuttaa kovasti F1-rattia, mutta muotoilu on jäänyt kesken ja pehmusteet peittävät vain vajaat puolet ratista. Destinyssä tarjoaa kovamuovipinnan ilman pehmusteita ja käsien hikoilun jälkeen ratti on liukas kuin peilikirkas jää.

Trust oli ainut ratti, joka muistutti enemmänkin pienlentokoneen ohjainta. Muotoilu istui suhteellisen hyvin käteen, mutta kovamuovinen pinta teki Trustista liian liukkaan.

Tarkkuus

Logitech	9
ACT Labs	8
Microsoft	8
Saitek	8
Trust	8
Destiny	7
Thrustmaster	7

Huono Force Feedback-koneisto vähentää ratin tarkkuutta ja tekee ajamisesta hermoja raastavan kokemuksen. Logitech pääsi ainoana kiitettävään tarkkuuteen. Ilman efektejä ajettaessa Logitechin koneisto toimii niin kuin tavallisen ratin: klappia ei löytynyt ja ohjauksessa säilyi erinomainen tuntuma. Myös Forcella ajettaessa tarkkuus oli pykälän muita realistisemmalla tasolla.
Microsoftin ja Saitekin rattien tekniikka oli niinikään tarkkaa - välistä liiankin tarkkaa. Rateilla yliohjaaminen oli vähän väliä ongelmana. Microsoftin klappi lisääntyi huomattavasti testin aikana. Destinyn ongelmaksi muodostui klappi ja ohjauksen tunnottomuus. Myös Thrustmaster klappasi ja sen koneisto raahautti ohjausta pahemman kerran. ACT Labsin jykevä rakenne aiheutti pieniä ongelmia hallittavuudessa. Jäykän vastuksen takia rattia tuli riuhtaisseeksi vahingossa liikaa ja keskityksen puuttuessa ohjattavuus kärsi pahoin. Trust oli ohjaimena tarkka, mutta koneisto vastusti liikaa ohjattaessa. Mielipiteet tarkkuudesta vaihtelivat pelien ja testaajien kesken.

Tekninen toteutus

Logitech	9
Microsoft	9
ACT Labs	8
Saitek	8
Destiny	7
Thrustmaster	7
Trust	7

Rattien teknisestä rakenteesta selviää, mikä tekee ratista hyvän tai huonon. Koneistoista löytyi sekä yhtäläisyyksiä että eroavuuksia.

Microsoftin koneisto on rakennettu pitkälti optisen anturin varaan. Force-efektit tuotetaan kahdella hammasrattaalla, jotka ovat suoraan yhteydessä ratin akseliin. Tästä johtuu myös Force-efektien nakuttavuus ja ratin muutenkin kokolailla tiukka ohjattavuus. Samalla Saitekin "Powered by Microsoft Force Feedback Technology" tekstikin sai selvennyksen, sillä koneisto oli lähes täydellinen kopio Microsoftista, tosin heikommin toteutettuna. Kummankin ratin rattaisto oli rasvattu ja varsinkin Microsoftin ratista roiskunut rasvamäärä paljasti syyn melutason nousuun.

ACT Labsin metelin syyksi paljastui turhan kireällä ollut hammasrattaiden päällä oleva uritettu hihna, joka vinkui pahasti. Ratin sisällä on runsaasti tyhjää tilaa ja tekniikka on niin yksinkertaista, että hiukankin kolviin tottunut nikkari pystyy varmasti korjaamaan pikkuviat.

Destinyn ja Trustin rateissa Force Feedback on niinikään toteutettu hihnalla ja hammasrattailla. Kummassakin oli käytetty suhteellisen ohutta ja venyvää hihnaa, joka näyttää kovin heppoiselta. Trustin toisen hammasrattaan laakeri oli löystynyt ja ratas hankasi jo ratin sisärakenteisiin. Hajonneen vaihdekepin syykin paljastui. Ratin sisäpuolelta oli katkennut ohut muovinen tuki, joka piti kuumaliimalla kuorrutettuna vaihdekepin reunusta paikallaan.

Trustin piirilevyn juotokset ovat käsityötä ja kuumaliimaa löytyi sieltä täältä. Thrustmasterin sisuksista löytyi suhteellisen ohut hihna ja hätäisestä suunnittelusta ja kokoamisesta kertoi sekin, että osa johdoista oli teipattu kiinni ratin sisäkuoreen. Myös muovi- ja metalliosat eivät lähemmin tarkasteluna näyttäneet kovin viimeistellyltä.

Logitechin ratkaisussa hammasrattaat ja hihnat on korvattu vaijerilla, joka on huomattavasti tarkempi ja kestävämpi ratkaisu. Vaijeri ei anna periksi yhtä paljon kuin hihna, jolloin ratin ikääntyessä välys ei lisäänny samoissa mitoissa kuin hihnavetoisessa. Logitechin piirilevy näytti PC:n lisäkortilta, mutta johtojen liitoksissa oli jälleen sorruttu kuumaliiman käyttöön.

Todentuntu

Logitech	9
ACT Labs	8
Microsoft	8
Saitek	8
Trust	8
Destiny	7
Thrustmaster	7

Force Feedbackin tarkoituksena on saada virtuaalikuskit tuntemaan itsensä kuskeiksi auton sisällä. Kunnianhimoinen tavoite jää joiltakin osin tavoittamatta, mutta lähemmäs todentuntua force vie. Parhaimmillaan efektit toimivat erittäin aidosti, ja pahimmillaan ratti tärisee pelin alusta loppuun samalla tavalla. Tai sitten jättää tärisemättä kokonaan.

Destinyn ja Thrustmasterin efektit ovat kaukana tavoitellusta. Thrustmasterin efektit laahasivat pahimmillaan lähes sekunnin tapahtumien jäljessä ja Destinyllä efektit olivat selkeästi virheellisiä eivätkä vastanneet pelin tapahtumia. ACT Labsin ja Trustin efektit pysyivät muutamassa pelissä hyvin mukana ja ne vaikuttivat todentuntuisilta.

Microsoftin ja Saitekin efektejä leimasi liiallinen nykivyys, josta todentuntu oli kaukana. Microsoftin efektit olivat ratin tuntumaan nähden välillä ylimalkaisia. Microsoftin efektit toimivat mukana tulleilla ajureilla jokaisessa testipelissä. Logitechin efektit olivat mukana toimitetuilla ajureilla vaisuja ja vastasivat löyhästi pelin tapahtumia. Päivityksen jälkeen efektit muuntuivat huomattavasti todentuntuisemmiksi. Erityisesti Logitechin jääefektit olivat realistisen tuntuiset.

Rattien yhteensopivuus peleihin

Peli	ACT Labs	Destiny	Logitech	Microsoft	Saitek	Thrustmaster	Trust
Monaco Grand Prix racing simulation 2	●	●	●	●	● 1	◖	◖
Viper Racing	●	◖	●	●	●	●	●
Colin McRae Rally	◖	◖	● 1	●	◖ 1	○	○
Need for Speed III: Hot pursuit	●	●	●	●	●	●	●
Grand Prix Legends	-	-	-	-	-	-	-
Arvosana	**9**	**8**	**9**	**10**	**8**	**7**	**7**

● toimii moitteetta
◖ efektit puuttellisia
○ efektit eivät ole tapahtumien mukaisia

- peli ajettiin ilman ilman Force Feedbackia
1 toimivat tällä tasolla vasta viimeisimpien ajureiden jälkeen

Pelit ja ratit toimivat yhdessä I-Forcen tai DirectX:n avulla. Toista rajapintaa käyttävä ratti saattaa toimia heikommin toisen kanssa. Ainoastaan Need for Speed -pelissä jokaisen ratin efektit toimivat moitteetta. Colin McRae Rally osoittautui monelle ratille kompastuskiveksi.

Loppuarvostelu

		painoarvo	ACT Labs	Destiny	Logitech	Microsoft	Saitek	Thrustmaster	Trust
Ominaisuus	Yhteensopivuus	10 %	9	8	9	10	8	7	7
10 %	Ulkoasu	5 %	9	7	9	9	8	8	7
	Ratin kiinnitys	5 %	8	8	9	9	9	7	8
	Nappulasto	5 %	7	7	9	8	8	8	7
	Voima	5 %	8	7	8	8	8	7	9
Toteutus	Äänekkyys	5 %	7	9	9	8	8	7	7
(ratti)	Tukevuus	5 %	8	8	9	8	8	6	9
65 %	Ergonomia	5 %	9	7	9	9	8	9	8
	Tarkkuus	5 %	8	7	9	8	8	7	8
	Tekninen toteutus	5 %	8	7	9	9	8	7	7
	Todentuntu	5 %	8	7	9	8	8	7	8
Toteutus	Tukevuus, polkimet	5 %	9	7	9	9	8	9	8
(polkimet)	Tuntuma, polkimet	5 %	8	7	9	8	7	8	6
15 %	Tarkkuus, polkimet	5 %	8	8	9	8	7	9	7
Pelituntuma	Monaco Grand Prix 2	5 %	8	8	9	9	8	8	8
25 %	Viper Racing	5 %	8	7	10	9	9	8	8
	Colin McRae Rally	5 %	8	7	9	8	8	6	8
	Need for Speed III	5 %	8	8	10	9	8	9	8
	Grand Prix Legends	5 %	6	7	9	8	8	6	7
	Yhteensä	**100 %**	**8,1**	**7,5**	**9,1**	**8,6**	**8,0**	**7,5**	**7,6**

Yhteensopivuus kertoo kuinka hyvin ja luotettavasti ratin ajurit toimivat peleissä ja saatiinko efektit toimimaan kunnolla. **Ulkoasu** kuvastaa testiryhmän mieltymyksiä ratin ulkoisesta olemuksesta. **Ratin kiinnityksessä** huomioimme ratin kiinnityksen pöytään ja toisaalta irrottamisen helppouden. **Ratin nappulaston** arvosanaan vaikuttaa nappien sijoitus, tuntuma, toiminta ja lukumäärä sekä viikset. **Voimalla** arvioimme efektien voimakkuutta peleissä. **Ratin äänekkyys** voi rassata hermoja, joten sille on oma arvosanansa. **Ratin tukevuus** kertoo siitä, uskaltaako rattia tiukassa tilanteessa käyttää tosissaan vai pitääkö varoa. Ergonomia-arvosana kuvaa ratin muotoilua, materiaaleja ja helppokäyttöisyyttä pelitilanteessa. Tarkkuudella on oleellinen merkitys ajotuntumaan simulaatiopeleissä, sillä epätarkalla ratilla auton kuljettaminen on hankalaa. **Teknisessä toteutuksessa** otettiin kantaa kestävyyteen vaikuttaviin asioihin. **Todentuntuisuus** kertoo ratin efektien vastaavuudesta simulaation tapahtumissa. **Polkimien tukevuudessa** kiinnitimme huomiota tukevuuden lisäksi polkimien kestävyyteen. **Polkimien tuntuma** kertoo polkimien tuntuman lisäksi niiden liikeradoista ja rasittavuudesta sekä alustan paikoillaan pysymisestä. **Polkimien tarkkuudella** arvioimme kuinka tarkka poljintuntuma on.

Polkimet

Tukevuus	
ACT Labs	9
Logitech	9
Microsoft	9
Thrustmaster	9
Saitek	8
Trust	8
Destiny	7

Virtuaalirattien polkimia on vaivannut pitkään se, etteivät ne vastaa alkuunkaan oikean auton pedaaleja. Kuskin kohtaloksi muodostuu yleensä polkimien katoaminen jalkojen alta kesken tiukan jarrutuksen. Poljinalustat ovat yleensä liian heppoisia, jotta ne kestäisivät pienintäkään runttausta. Monet pitävätkin polkimia seinää vasten, jottei moista pääse tapahtumaan. Tosin seinää vasten painettuna moni liian lyhyt poljinalusta saattaa nousta pystyy ja kaatua kyljelleen.

Saitekin ja Trustin polkimet tuntuvat kestäviltä, mutta alusta on aivan liian pieni. Polkimet luisuvat pitkin lattiaa ja hätäisemmin polkaistuna alusta saattoi keikahtaa nurin. Destinyn polkimissa tämä oli jatkuva ongelma. Alle kilon painoiset polkimet eivät pysyneet paikallaan kunnolla edes seinää vasten tuettuina.

Thrustmasterin polkimet pysyvät todella hyvin lattiassa, mutta lyhyen jalustansa takia nekin kaatuivat muutaman kerran. Microsoftin polkimet ovat tukevan oloiset ja niitä uskalsi painaa kunnolla ilman pelkoa rikkoutumisesta. Muutamat testaajista valittivat kuitenkin näiden polkimien karkaamista. ACT Labsin ja Logitechin polkimissa oli suuri alusta, joiden päälle kummatkin jalat mahtuivat hyvin. Tällöin polkimet pysyivät koko ajan paikallaan.

Polkimet

Tuntuma	
Logitech	9
ACT Labs	8
Microsoft	8
Thrustmaster	8
Destiny	7
Saitek	7
Trust	6

Runttaamista ja potkimista kestävät polkimet eivät vielä takaa hyvää ajotuntumaa. Polkimet ovat pahimmillaan täysin tunnottamat ja parhaimmillaan jämäkät ja tarkat. Mitkään joukon polkimista eivät täyttäneet täysin toiveitamme.

Microsoftin ja Thrustmasterin polkimet ovat tarkat, mutta tuntuma jää hieman toissijaiseksi pitkänkin harjoittelun jälkeen. Saitekin ja Destinyn polkimissa tuntuma hukkuu aivan liian löysään vastukseen ja polkimien kulma alustaan nähden oli jalkoja rasittava. Trustin polkimien tuntumaa voi kuvata lähes olemattomaksi.

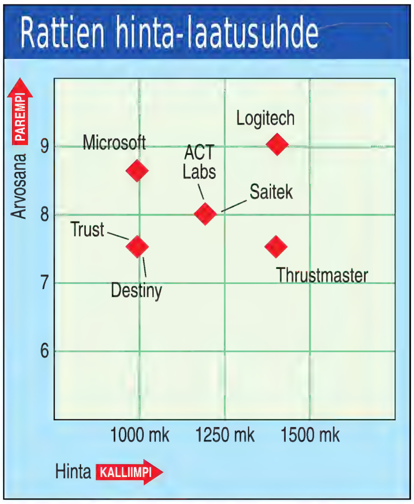
ACT Labsin polkimen ovat hyvän tuntuiset ja alustan reunalla on kätevä lepuuttaa jalkaansa pitkällä suoralla. Polkimien mekanismi on hieman liian pystyssä polkimien kulmaan nähden, jolloin luontaista painamistunnetta ei synny. Logitechin polkimet ovat hiukan liian herkät ja heppoiset, mutta minuutin totuttelun jälkeen polkimien vastus ja kulma alkoivat tuntua juuri sellaiselta kuin pitääkin. Alusta on sopivassa kulmassa polkimiin nähden, jolloin jalat eivät rasitu lainkaan.

Polkimet

Tarkkuus	
Logitech	9
Thrustmaster	9
ACT Labs	8
Destiny	8
Microsoft	8
Saitek	7
Trust	7

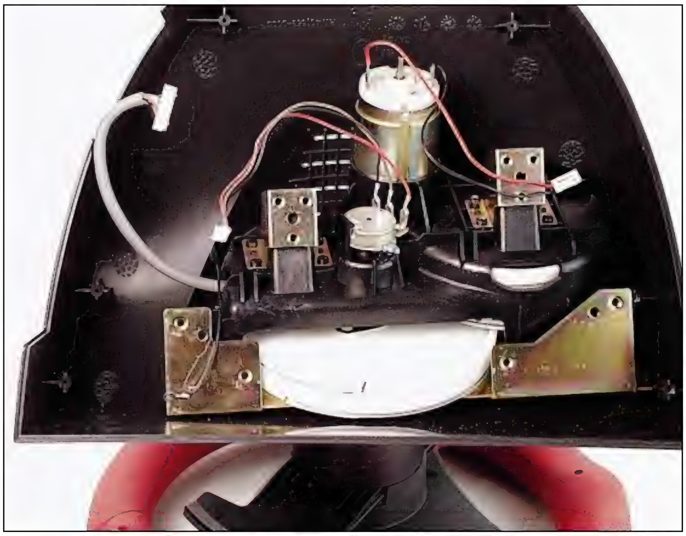
Tunnottomia läpysköitä painellessa simulaatiossa tärkeä kaasun ja jarrun yhteiskäytön tarkkuus häviää helposti. Formulapeleissä autoa ei tahdo saada pysymään tiellä jos kaasuttelu ei ole tarkkaa. Varsinkin Grand Prix Legendsissä kaasun tarkalla kontrollilla on olennainen osa auton hallinnassa.

Saitekin ja Trustin polkimilla on todella vaikea saavuttaa tarkkuutta kaasutteluun. Polkimet ovat lähes päälle-pois asentoiset kytkimet. ACT Labsin polkimien ongelmana on liian pysty liikerata, jolloin poljinta alaspäin painettaessa tarkkuus häviää. Destinyn polkimet ovat niinikään liian pystyssä ja lähes vastuksettomat polkimet vähensivät ajotarkkuutta.

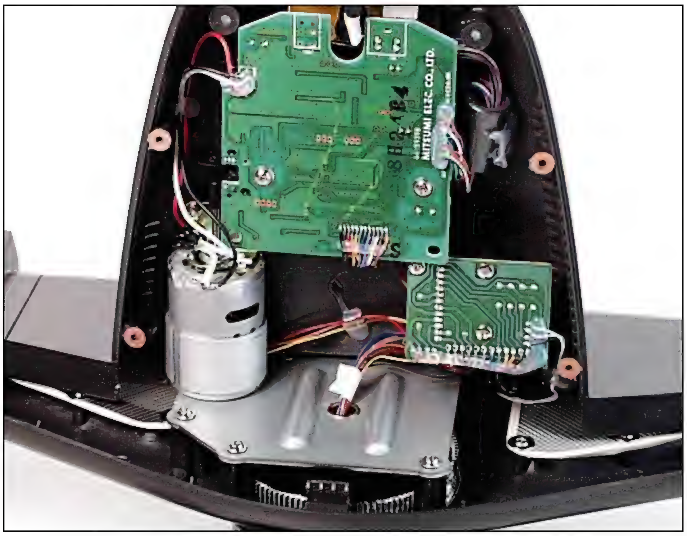


Hinnaltaan korkeahko Logitech ei pärjää hinta-laatusuhteeltaan Microsoftin ratille, jonka hinta on jo painettu alle tuhannen markan. Trust ja Destiny ovat samanhintaisia Microsoftin kanssa, mutta laatu selvästi heikompaa. ACT Labs ja Saitek edustavat keskiluokkaa sekä hintansa että laatunsa johdosta. Thrustmasterin korkea hinta tekee siitä hinta-laatusuhteeltaan kehnoimman valinnan.

Microsoftin polkimet ovat sopivassa kulmassa, mutta tarkkuudessa on vielä hiomista. Logitechin ja Thrustmasterin polkimet ovat tarkkoja ja helppoja hallita. Thrustmasterin jarrupoljin liikkuu hieman myös vasemmalle, joskaan se ei tarkkuutta haittaa. Logitechin polkimet löystyivät testin aikana. Jokaisen ratin polkimista löytyy parannettavaa, sillä yksikään poljinpari ei pääse lähellekään oikean auton polkimien tarkkuutta.



Logitechin todentuntuisen ohjauksen syyksi paljastui sen muista poikkeava vaijerimekanismi. Valkoisen kiekon ympärillä oleva vaijeri on jämäkkää tekoa ja se antaa loistavan tuntuman ohjaukseen. Efektin välittyvät todella aidon tuntuisina.



Saitekin Microsoftilta kloonattu koneisto oli valmistettu huomattavasti esikuvaansa huterammin. Kuumaliimatut juotokset ja johdotukset näyttävät kiireellä tehdyltä. Rattailla toteutettu Force Feedback tuntuu liian kolkuttavalta käteen.

Näin kävi Trustin vaihdekepille ensimmäisen asteen yhteyden jälkeen. Pieni muovituki antoi periksi: naps! ja vaihdekeppi oli käyttökelvoton.

Yhteenveto

Kokonaisuutena Force Feedback -ratit eivät olleet niin maata järisyttäviä kuin mainonta ja odotukset ovat antaneet uskoa. Törmäsimme perin tyypillisiin ensimmäisen sukupolven ongelmiin lähes jatkuvasti. Lähes kaikki Force Feedbackia tukevat pelit käyttävät efektejä niin luonnottomasti, ettei ajonautinto päässyt nousemaan muutamaa poikkeusta lukuunottamatta.

Testin jälkeen ajetut sessiot tavallisilla rateilla vain vahvensivat tätä käsitystä. Tavallisella ratilla ohjaus oli todella tarkkaa, eikä minkäänlaisia yhteensopivuusongelmia syntynyt. Pelisuunnittelijat saisivat tosissaan ruveta panostamaan efektien työstämiseen realistisemmaksi ja hioa yhteensopivuuden paremmaksi.

Ainakin vielä tässä vaiheessa kannattaa harkita tarkkaan, ennen kuin törsää rahansa Force Feedback -ratteihin. Rattien ajurit ovat vielä pahasti kesken ja taistelu paremmista ohjausrajapinnoista jatkuu yhä. I-Force on efekteineen selvästi edellä, mutta rajallinen pelituki sekä lievä yhteensopimattomuus joidenkin pelien kohdalla rajoittavat valloitusta.

Testipelit

Monaco Grand Prix racing simulation 2
Viper Racing
Colin McRae Rally
Need for Speed III : Hot pursuit
Grand Prix Legends

Testipeleiksi valittiin neljä suosittua autopeliä, jotka kukin tukevat Force Feedbackia joko I-Forcen tai Directx:n avulla. Ratin ja polkimien tarkkuutta ja tuntumaa sekä efektien aitoutta mittaaviksi peleiksi valittiin Monaco Grand Prix Racing Simulation 2 ja hieman kevyempi simulaatio Viper Racing. Monaco Grand Prixin efektit ovat laajempia kuin Viper Racingissä, joten useampi ratti osoitti puutteensa.

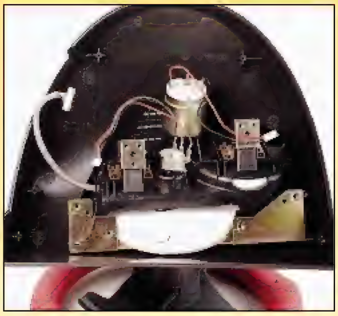
Nopeampia liikkeitä ja vähemmän tarkkoja ohjauksia suosivat Colin McRae Rally ja Need for Speed 3 valittiin testaamaan yhteensopivuutta ja efektien ajotuntumaa parantavaa vaikutusta. Colin McRae Rally on hyvä testipeli efektien laajuuden vuoksi, sillä se erottaa toimivat ratit toimimattomista.

Täysin ilman efektejä ajettiin Grand Prix Legendsia, joka vaatii todella paljon tarkkuutta sekä ratilta että polkimilta. Heikon tarkkuuden omaavat ratit erottuivat joukosta viimeistään ensimmäisessä mutkassa.

Logitech Wingman Formula Force

★★★★★

Hinta	1390 mk
Edustaja	Gametech Oy
Puhelin	(09) 348 33 220
www	www.logitech.com
Takuu	12 kk
Rajapinta	I-Force
Force päälle pois -nappi	ei
Nappien lukumäärä	4
Muut ohjaimet	
Muuta	MotorHead F1 Racing Simulation



Punainen paholainen

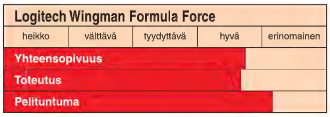
Ensimmäisenä silmään iskee ratin punainen väri. Muotoilunsa ansiosta Wingman istui jokaiselle testaajalle käteen kuin hansikas ja ratin kuminen pinta esti otteen irtoamisen ratista kovemmassakin väännössä. Muutenkin ulkonäkö miellytti testijoukkoa. Ajuripäivitysten jälkeen Force Feedback heräsi kukoistukseen ja pelit toimivat lähes poikkeuksetta hyvin. Jopa muiden I-Forcea käyttävien rattien kompastuskivi, Colin McRae Rally, toimi moitteettomasti.

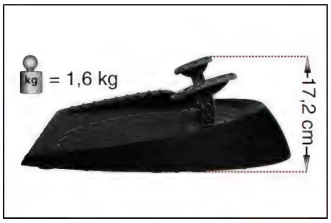
Syy muista rateista poikkeavan aidontuntuiseen ajotuntumaan löytyi ratin purkamisen jälkeen. Ohuella vaijerilla toteutettu mekanismi mahdollistaa tarkan ohjauksen ja vastusta on juuri sopivasti. Vaijeri on samalla äänetön ja tuntuu erittäin kestävältä. Klappi ei lisääntynyt vaikka rattia riuhdottiin välillä olan takaa. Vaijerin ansiosta force-efektit eivät olleet pahasti nykiviä mekaanisia jumputuksia vaan aidon oloisia heilahduksia.

Nappien sijoittelu ratin keskelle on onnistunut hyvin, mutta paria lisänappia ehkä kaipaisi. Viikset ovat juuri sopivalla paikalla ja ne ovat hyvän tuntuiset. Wingmanin poljinalusta on riittävän suuri, jotta jalat mahtuvat hyvin alustalle eivätkä ne rasitu ajaessa. Polkimien tuntuma on aluksi hieman heppoinen, mutta hetken totuttelun jälkeen kaasuttelu tarkkenee huomattavasti. Polkimet pysyivät erinomaisesti kiinni lattiassa. Ratin kiinnitys pöytään on toteutettu kahdella koukulla, jotka pitivät ratin tiukasti kiinni pöydässä.

Force-efektit ovat aidon tuntuisia kaikissa testipeleissä, joskin hiukan voimattomia. Uusimman ajuripäivityksen jälkeen potkua tuli hiukan lisää, mutta tehottomuus vaivasi edelleen. Varsinkin Need For Speed III:ssa ja Viper Racingissä efektit sopivat kuin nyrkki silmään ja auttoivat ajamista. Ainoana rattina virtajohto lähtee polkimista, jolloin arvokasta pöytätilaa säästyy yhden johdon verran.

+ aitouden tunne
+ parhaat kontrollit
+ hyvä poljinalusta
- ajuripäivitykset
- efektien ajoittainen heikkous





MicroSoft Sidewinder Force Feedback Wheel

★★★★

Hinta	990 mk
Edustaja	PC Superstore
Puhelin	(09) 329 000
www	www.microsoft.com
Takuu	12 kk
Rajapinta	Sidewinder API
Force päälle pois -nappi	Kyllä
Nappien lukumäärä	6
Muut ohjaimet	-
Muuta	Cart Precision racing Monster Truck Madness2

Nakke Nakuttaja

Sidewinderin ulkonäkö herätti testijoukossa tunteen varmatoimisesta ja ergonomisesta ratista. Ratin kehän muotoilu ja sen kovuus aiheuttivat kuitenkin isokätisimmille ongelmia. Pienet syvennykset ratit sisäreunoilla aiheuttivat hankaumia käsiin ja vaikeuttivat viiksien käyttöä. Kovamuovinen ratin pinta ei parantanut otetta varsinkaan jos kädet hikoilivat. Ja nehän hikoilivat.

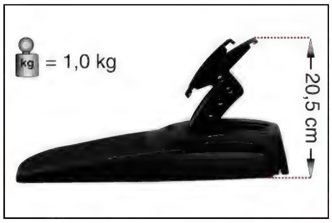
Ratin kiinnitysmekanismi on mietitty tarkasti ja tehty helpoksi käyttää. Ratin irrottaa parissa sekunnissa pöydästä ja siirtää toiseen paikkaa yhtä nopeasti. Kovissa riuhtaisuissa rasite ei kohdistukaan ratin akseliin vaan kiinnitysmekanismiin, joka joustaa ylös-alas suunnassa jonkun verran. Näin riuhtaisut eivät riko rattia vaan korkeintaan tipauttavat sen syliin.

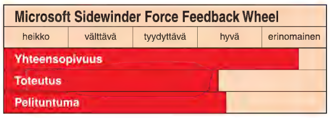
Sidewinderissä on erittäin tarkka ohjaus sen optisen anturin ansiosta. Colin McRaessa ja GP legendsissä ohjaus todettiin vähän väliä liian herkäksi. Kuollutta aluetta lisättäessä tuntuma taas häviää ja tarkkuus menee saman tien. Sidewinderin aidontuntuisuutta laskee sen rattailla toteutettu efekti. Sidewinder antaa rattiin nakuttavaa ja nykivää palautetta, joka ei tunnu lähellekään aidolta. Myös efektien voimattomuus ihmetyttää, sillä seinää päin ajettaessa ratti nytkähtää vain kerran.

Force Feedback toimi jokaisessa testipelissä lähes moitteetta. Takuuvarma peliyhteensopivuus antaa toistaiseksi Sidewinderille etumatkan muihin ratteihin verrattuna. Ratti piti efektien aikana pahankuuloista ääntä, eikä ratasratkaisu ole parhaita ratkaisuja kestävyydenkään kannalta. Muutaman testiajajan jälkeen ratin klappi oli kasvanut huomattavasti ja alun hyvä tuntuma ei ollut enää tarkka.

Polkimet ovat erinomaisen tarkat, mutta kehnon alustansa takia polkimet karkaavat helposti tiukoissa jarrutuksissa.

+ optinen anturi
  = tarkka ohjaus
+ peliyhteensopivuus
+ kiinnitys
- nakuttavat efektit

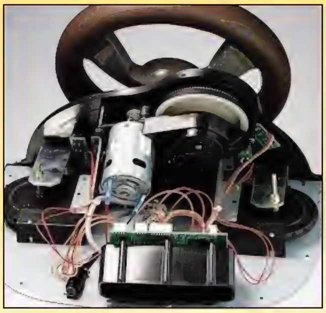




ACT Labs Force RS

★★★★

Hinta	1190 mk
Edustaja	Sanura Oy
Puhelin	(09) 512 38550
www	www.actlab.com
Takuu	12 kk
Rajapinta	I-Force
Force päälle pois -nappi	ei
Nappien lukumäärä	10
Muut ohjaimet	monisuuntaohjain
Muuta	F1 Racing Simulation



Jenkkirauta

Amerikkalaisten mukavuudenhalu tuntuu ja näkyy päällepäin ACT Labsin ratissa. Tuntumaa vain vahvistaa runsas metalliosien käyttö. Ratin kiinnikkeet ovat tukevat ja ne pitävät erittäin hyvin kiinni rattia. Suuren säätövaran ansiosta ratin saa kiinni paksuunkin pöytään.

Ratti on tukeva ja se on päällystetty keinonahalla. Act Labista saa jämäkän otteen, mutta ohjauksen tarkkuus jättää toivomisen varaa. Pienikätisille ratti ei sovellu, sillä viikset ja napit ovat kaukana ratin reunasta. Nappeja onkin paljon: Ratin keskikehällä on seitsemän nappia ja neljäsuuntainen ohjain, lisäksi itse konsolissa on kolme nappia.

Poljinalusta on jämäkkä ja se pysyy kovassakin ajossa paikallaan. Polkimet ovat muutenkin tukevat, mutta tuntuma on hieman on/off-tyylinen. Alustassa on mukava levike, jossa jarrujalkaa voi lepuuttaa.

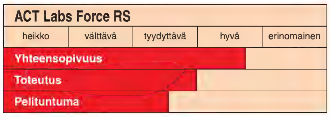
Efektit ovat esimerkiksi Colin McRae Rallyssä välillä niin voimakkaat, että rattia saa tosissaan vääntää, jos haluaa auton kääntyvän oikeaan suuntaan. Efektit toimivat jokaisessa testatussa pelissä kohtuullisen hyvin pienistä puutteista huolimatta.

Kaikki ratin keskiön takana olevat ruuvit havaittiin löystyneeksi muutaman tunnin session jälkeen. Ruuvit ovat todella hankalassa paikassa eikä uudelleenkiristys ole minuutissa ohi. Pahimmillaan ruuveja kiristeltiin monta kertaa illassa.

Ratin varsinaiseksi ongelmaksi muodostui sen äänekkyys pelattaessa. Muovisten hammasrattaiden päällä oleva urahihna on niin kireä, että se päästää rattia nopeasti käännettäessä hirvittävän parkaisun. Testijoukon mielestä mekanismi vastusti liikaa ilman efektejä ajettaessa.

ACT tarjoaa ainoana testin rateista vaihdettavan moduulin, jolla ratin voi vaihtaa nopeasti vaikka Playstationiin tai Nintendo 64:ään sopivaksi. Moduulin hinta on vain murto-osa koko ratin hinnasta, jolloin konsolin omistajalle ACT tulee varmasti edullisimmaksi Force Feedback -ratiksi.

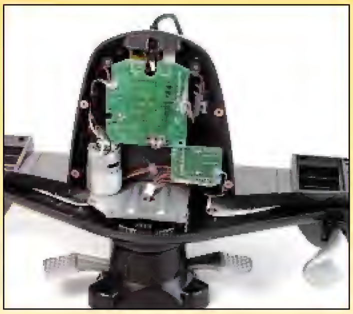
+ tukeva rakenne
+ moduulilla hetkessä pelikonsolin ratiksi
+ Force Feedback -voima
- huonosti sijoitetut viikset
- irtoavat ruuvit



Saitek R4

★★★★

Hinta	1190 mk
Edustaja	Sanura Oy
Puhelin	(09) 5123 8550
www	www.saitek.com
Takuu	12 kk
Rajapinta	Sidewinder API
Force päälle pois -nappi	Kyllä
Nappien lukumäärä	4
Muut ohjaimet	vaihdekeppi
Muuta	



F1-klooni

Saitek toimitetaan osina, joista kokoamisen jälkeen paljastuu F1-ohjaamoa muistuttava ratti. Kasausta hankaloitti mukana tullut muovinen, aivan liian helposti särkyvä kuusiokoloavain. Kunnollinen työkalu onkin pakollinen ratin ajokuntoon saattamiseksi.

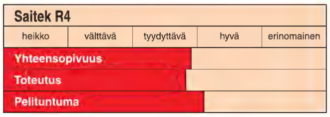
Ratin kiinnitysmekanismi oli hieman omituinen, mutta se täytti tarkoituksensa hyvin. Microsoftilta kopioitu Force Feedback -tekniikka toimii suhteellisen hyvin, mutta voimattomuus koitui ongelmaksi tässäkin. Efektit olivat välillä puuttellisia ja laiskanlaisia. Ohjattavuus ja efektit ovat pehmeämpiä kuin Microsoftin ratissa ja osittain syyksi paljastui ratin klappi.

Saitekin viikset ovat tunnottomat ja niiden liikevara on liian pitkä. Kaksinappisena rattina Saitek ei myöskään sovellu toiminta-autopelejä pelaavalle. Vaihdekeppi auttaa hieman asiaa, mutta kepin kestävyydessä on vielä parannettavaa.

Polkimet ovat suhteellisen hyvän tuntuiset, mutta huono alusta luistaa liian helposti karkuun jalkojen alta. Ajureiden osalta Saitek aiheutti ongelmia. Mukana tulleilla ajureille ratti ei suostunut asentumaan lainkaan toimintakuntoon. Useiden korjaustiedostojen ja päivitysten asennusten jälkeen ratti suostui toimimaan, silloinkin vain vajanaisesti.

Saitekin kotisivuilta Internetistä löytyi ongelmasta tarkka määritys ja korjaus kävi helposti. Syyksi löytyi äänikortin ajurin yhteensopimattomuus ratin kanssa. Saitek toimi kohtuullisesti jokaisessa pelissä.

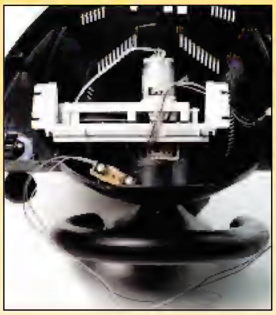
+ optinen anturi = tarkka ohjaus
+ hyvä pelituki
- joukon huonoimmat polkimet
- nappien vähyys



Trust Force Feedback Race Master

★★★

Hinta	990 mk
Edustaja	Triosoft Ky
Puhelin	(03) 2130 292
www	www.trust.com
Takuu	12 kk
Rajapinta	I-Force
Force päälle pois -nappi	ei
Nappien lukumäärä	6
Muut ohjaimet	vaihdekeppi, monisuuntaohjain
Muuta	Johnny Herbert grandprix



Pyöreä leppäkerttu

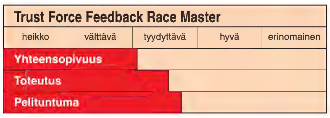
Pyöreähkö Trust herätti testaajien mielenkiinnon erikoisella muotoilullaan ja värityksellään. Ratti ei ollutkaan ratti vaan pienlentokoneen ohjainta muistuttava sauva. Ratin mustaan keskiöön sijoitetut punaiset napit luovat Trustille leppäkerttumaisen ulkonäön.

Ohjainsauvojen päähän sijoitetut napit toimivat viiksinä, sillä tavalliset viikset ovat unohtuneet muotoilun jalkoihin. Sauvanapit ovat helposti käden ulottuvilla, mutta ratin pinnan liukkaudesta johtuen niihin osui liian helposti kesken ajon. Keskiössä oleviin nappeihin ei taas tahtonut osua millään kesken ajon.

Ratin ohjaustuntuma on kohtuullinen ja ratin kestävyys vaikutti hyvältä. Tosin vaihdekeppi rikkoutui ensimmäisellä testaajalla, kun kuumaliimalla ja pienellä muovitapilla kiinni ollut vaihdekeppi irtosi pelaamisen tiimellyksessä. Vaihdekepin sai kuitenkin korjattua ratin avaamalla.

Polkimet ovat liian kevyet ja ne luisuvat lattialla. Ajotuntuma olikin selvästi testin kehnoin. Isompikokoista testaajaa ratin kiinnikkeiden päät hakkasivat jalkoihin, koska ne jäivät törröttämään pöydän alle. Trustin peliyhteensopivuus ajureiden osalta on pahasti vajavainen. Uusimpienkaan ajureiden jälkeen Colin McRae Rallyssä ratin tärinäefektit eivät vastanneet alkuunkaan pelin tapahtumia. Myös Monaco Grand Prix 2:ssa efektit olivat pahasti vajaita.

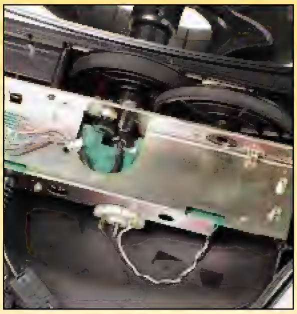
+ tehokas force-tehoste
+ erikoinen muotoilu
- kehnot polkimet
- ei viiksiä



Thrustmaster Formula Force GT

★★★

Hinta	1390 mk
Edustaja	Gametech Oy
Puhelin	(09) 348 33 220
www	www.thrustmaster.com
Takuu	12 kk
Rajapinta	I-Force
Force päälle pois -nappi	ei
Nappien lukumäärä	-
Muut ohjaimet	vaihdekeppi
Muuta	Johnny Herbert Grand Prix



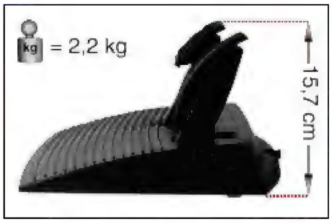
Kallis työntömestari

Thrustmaster on tunnettu laadukkaista ohjaimistaan. Ratti noudattaa pitkälti hyväksi todettua muotoilua, joka on ratin osalta identtinen voimattomien veljiensä rinnalla. Ikäväkseen Force GT ei ole perinyt samaa tarkkuutta, sillä ratilla on välillä todella hankalaa saada autoa hallintaan. Ratin kumipinnasta saa kuitenkin hyvän otteen ja ajokulma on suorastaan ihanteellinen.

Polkimet ovat tukevat ja ne pysyvät lattiassa hyvin, joskin tarkkuudessa on vielä parannettavaa. Eniten ihmetytti jarrupolkimen liikkuminen myös sivulle. Ajurit ovat pahasti kesken ja päivityksiä on luvassa vielä pitkän aikaa. Force-efektit olivat poikkeuksetta puuttellisia ja selvästi virheellisiä. Esimerkiksi Colin Mcrae Rallyssa ratti tärisi koko ajan tapahtumista riippumatta. Ainoastaan mukana tulleessa Johnny Herbert Grand Prixissä Force-efektit toimivat kutakuinkin oikein.

Kummastusta herätti myös ajurin testiohjelman puuttellisuus. Testattavana oli vain kolme efektiä, joista ainoastaan yksi suostui toimimaan aidontuntuisesti. Ratti pitää myös yllättävän kovaa ääntä pelattaessa. Puutteiden korjaamiseksi Thrustmaster on tuomassa lähiaikoina myyntiin uuden mallin, jossa force-toiminto välitetään rattiin moottorien sijasta magneeteilla. Kannattaa varmistaa kumpaa mallia on ostamassa, sillä näillä näkymin ratti myydään jatkossakin samalla nimellä.

+ rakenteeltaan hyvä ratti
+ USB-liitäntä
- yhteensopimattomuus
- hinta/laatu-suhde

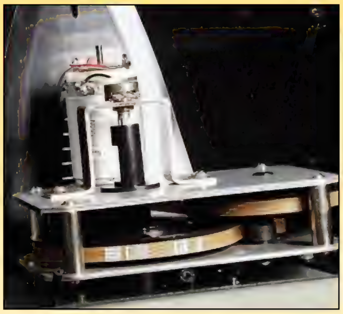


Thrustmaster Nascar Force GT	heikko	välttävä	tyydyttävä	hyvä	erinomainen
Yhteensopivuus					
Toteutus					
Pelituntuma					

LMP Destiny Force Feedback Wheel

★★★

Hinta	995 mk
Edustaja	Toptronics Oy
Puhelin	(02) 2734030
www	www.destiny.com
Takuu	6 kk
Rajapinta	I-Force
Force päälle pois -nappi	ei
Nappien lukumäärä	9
Muut ohjaimet	monisuuntaohjain
Muuta	Andretti Racing



Kulmikas muovilaatikko

Destinyn ratti herätti jokaisessa testaajassa hilpeitä tunteita moninappisuudellaan ja hullunkurisella ulkonäöllään. Ratin jyrkkä ohjauskulma osoittautui rasittavaksi. Myös muotoilu kaipasi parantamista, sillä suuri osa napeista on kaukana ratin sisäkehällä.

Kummastuttamaan jäi yksinäinen viiksi, jolle kukaan ei oikein keksinyt käyttöä missään testipelissä. Useampi testaaja valitti ratin rekkamaista ohjaustuntumaa, jolloin käsiä rupesi särkemään nopeasti. Ratin kiinnitys on huteran oloinen, mutta se suoriutui kuitenkin tehtävästään välttävästi.

Liian kevyet ja huterat polkimet karkailivat tuon tuosta jalkojen alta ja niiden tuntuma oli ontuva. Ratin yhteensopivuus peleihin sekä Force-efektien suhteellisen hyvä toimivuus antavat plussaa.

Efektien voima jättää paljon toivomisen varaa. Koneistossa ollut pieni moottori ei jaksa vääntää kunnolla takaisin. Ratti on hiljainen ja ohjaus tehosteiden kanssa kohtuullisen tarkkaa ja sopivaa lähes peliin kuin peliin. Ilman force-toimintoa ajettaessa koneisto heikensi tarkkuutta piirun verran eikä ratilla saanut enää hyvää tuntumaa peleihin.

Destinyn ajurit ovat vielä hieman keskeneräisiä ja on syytä odottaa parannuksia. Destinyn runsas nappimäärä on suureksi avuksi toimintapainotteisiin ajopeleihin suuntautuville. Toisaalta tämä taitaakin jäädä ratin ainoaksi käyttötarkoitukseksi, sillä ajokulmasta johtuva ohjauksen epätarkkuus rasittaa todella pahasti simulaatioissa. Samaista rattia myydään myös konsoleille eri nimellä ja hintakin on hieman alhaisempi.

+ hiljainen
+ lukuisia nappeja
- liian pysty ajokulma
- polkimet liukuvat lattialla

LMP Destiny Force Feedback Wheel	heikko	välttävä	tyydyttävä	hyvä	erinomainen
Yhteensopivuus					
Toteutus					
Pelituntuma					

MB NEUVOO

Lisää tallennustilaa vähällä vaivalla

Uusi kiintolevy käyttöön

TEKSTI: TARMO TOIKKANEN
KUVAT: PEKKA VÄÄNÄNEN

Kun mikron tallennustila loppuu, on viisainta hankkia uusi, entistä isompi kiintolevy. Se voidaan yleensä asentaa täyttyneen kiitolevyn rinnalle ilman, että vanhoja tietoja tarvitsee tuhota. Seuraavilla ohjeilla uuden levyn asennus onnistuu myös omin päin.

Uuden kiintolevyn hankkiminen ei välttämättä tarkoita sitä, että vanha jää tarpeettomaksi. Useimmiten uusi levy voidaan ottaa käyttöön vanhan rinnalle lähes käden käänteessä.

Tietokoneliikkeet voivat hoitaa uuden levyn asennuksen puolestasi, mutta työn hinta voi hyvin jopa ylittää kiintolevyn hinnan. Operaatio ei ole kuitenkaan niin monimutkainen, etteikö siitä selviäisi vähänkään enemmän mikroansa tunteva käyttäjä - ilman kallista konsulttiapua.

Osta tarpeen mukaan

Kiintolevyt voidaan jakaa kahteen pääryhmään, IDE- ja SCSI-liitäntäisiin. IDE on yksinkertainen liitäntätapa, josta on muodostunut käytännössä alan standardi kotimikroympäristössä. SCSI-levyt ovat puolestaan kotikäytössä harvinaisia ja huomattavasti kalliimpia, joten niistä ei puhuta tässä yhteydessä tarkemmin.

IDE-kiintolevyn hintaan vaikuttaa ensisijaisesti sen tallennustilan määrä; mitä enemmän gigatavuja, sitä arvokkaampi laite. Myös kiintolevyn suorituskyky voi lisätä sen hintaa jopa puolella, kun nopeimpia laitteita verrataan kunkin kokoryhmän edullisimpiin malleihin. Nopeimpiin kiintolevyihin on turha investoida, ellei juuri huippuluokan suorituskyvylle ole välitöntä tarvetta. Erittäin nopeaa kiintolevyä käytettäessä mikron on oltava myös muilta osin huippukunnossa. Keskitason mikro ei pysty hyödyntämään huippunopean kiintolevyn kalliita ominaisuuksia.

Myös kiintolevyn fyysinen koko vaikuttaa sen hintaan ja suorituskykyyn melkoisesti. Tavallinen 3,5 tuuman levykoko on se oletusarvo, josta ei yleensä tarvitse poiketa. Pienemmät, 2,5-tuumaiset levyt on tarkoitettu kannettaviin tietokoneisiin ja maksavat peruskiintolevyjä enemmän. Suuremmat, 5,25-tuumaiset levyt ovat aina halvempia kuin saman tallennustilaluokan 3,5-tuumaiset mallit, mutta ovat suorituskyvyltään vastaavasti hieman huonompia. Käytännössä nämä Quantumin Bigfoot-mallit ovat jo poistuneet markkinoilta, joten niitä löytää enää käytettynä. Tiedostovarastoina Bigfootit ovat mainioita, mutta käyttöjärjestelmää niille ei kannata asentaa huonon tietojen hakuajan vuoksi.

IDE-laitteet emolevylle yhdistäviä lattakaapeleita on kahdenlaisia, kahdella ja kolmella liittimellä varustettuja. Molemmat IDE-kaapelit kannattaa vaihtaa asennuksen yhteydessä kolmella liittimellä varustetuiksi, jonka jälkeen kumpaankin IDE-väylään voidaan asentaa kaksi laitetta.

Mikroon kuin mikroon sopivien IDE-kiintolevyjen hintahaarukka ulottuu tällä hetkellä noin 800 markasta reiluun 2000 markkaan asti. Tilaa niissä on reilusta kolmesta gigatavusta hiukan yli 17 gigatavuun. Vaikka käyttöjärjestelmä voikin viedä 150 megatavua ja Office-paketti toiset 100, on jo neljän gigatavun kiintolevystä niiden asennuksen jälkeen jäljellä vielä yli 90 %. Useimmille siis pienimmistä saatavilla olevista tallennustilaluokista valittu kiintolevy on jo täysin riittävä. Tosiharrastajakin selviää hyvin 6-8 gigatavun levyllä.

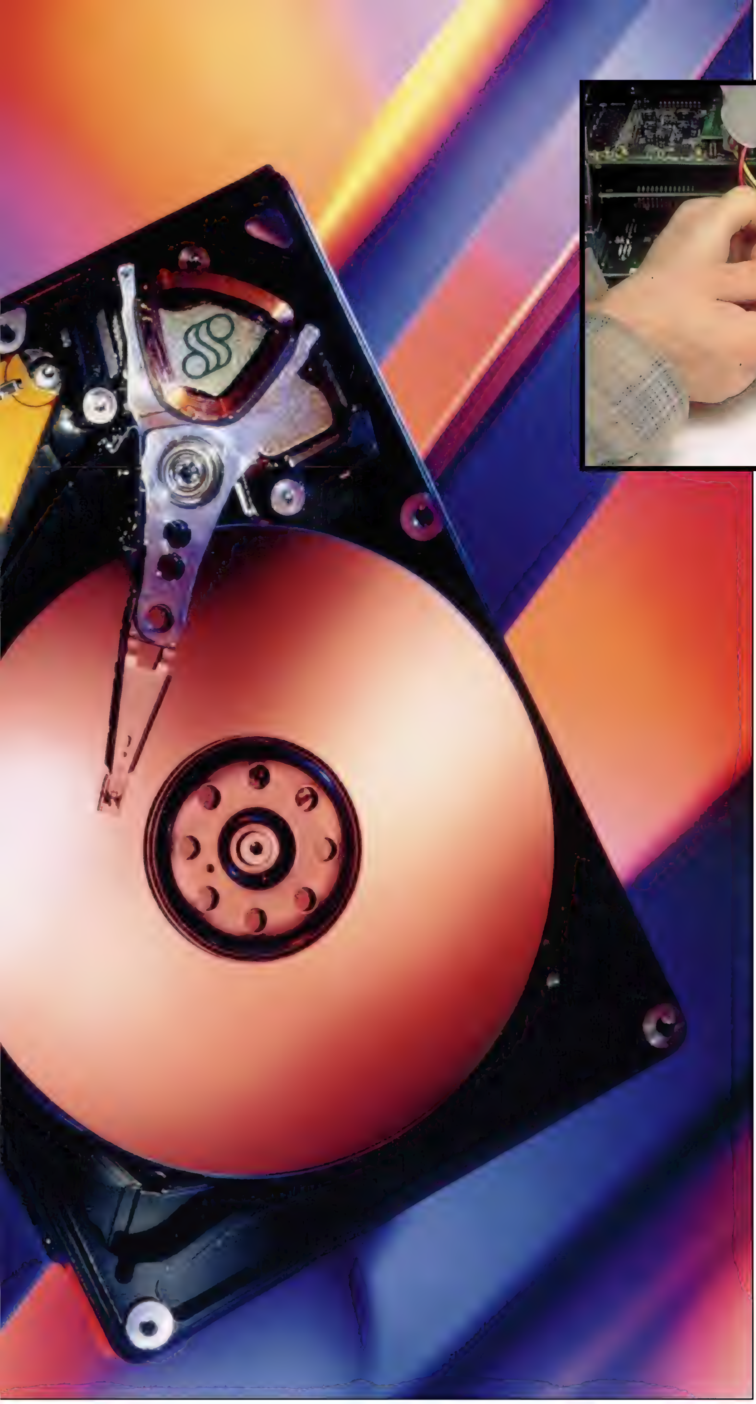
Onko väylällä tilaa?

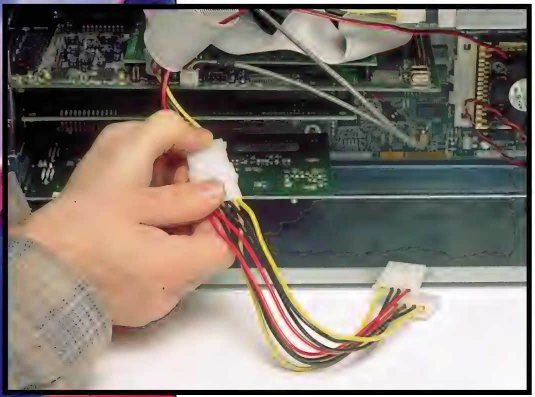
Ennen kauppaan ryntäämistä on tarkistettava, onko mikrossa paikka vielä yhdelle kiintolevylle. IDE-levyt liitetään mikron sisällä IDE-väylään, johon sopii aina korkeintaan kaksi laitetta. IDE-laitteita ovat esimerkiksi kiintolevyt, CD-asemat ja DVD-asemat. Pentium-koneissa on valmiina kaksi IDE-väylää, joten niihin voidaan liittää yhteensä neljä laitetta. 486-koneissa ja niitä vanhemmissa mikroissa on yleensä vain yksi väylä, joten tilaa on kahdelle laitteelle.

Käytännössä kaikki nykyiset CD-asemat ovat IDE-laitteita, joten ne vievät yleensä yhden paikan väylältä. 486-koneeseen ei siis mahdu CD-aseman lisäksi kuin yksi kiintolevy. Vaihtoehtoinen ratkaisu on, että CD-asema on kytketty äänikortilla olevaan liittimeen. Tällöin äänikortti toimii hitaana kakkosväylänä ja ykkösväylän molemmat laitepaikat jäävät vapaiksi kiintolevyille.

Jos IDE-väylällä on vapaa paikka, mikroon voidaan hankkia uusi kiintolevy vanhan rinnalle. Jos tilaa taas ei ole, on keksittävä jotain muuta. Jos äänikortissasi on IDE-liitin, voit siirtää CD-aseman IDE-väylältä äänikortille ja saat näin yhden lisäpaikan vapaaksi. Tämän siirron jälkeen kannattaa asentaa äänikortin ajurit uudelleen, jotta CD-asemakin otetaan käyttöön.

Yksiväyläisissä koneissa on yhtenä vaihtoehtona erillisen, laajennuskorttina asennettavan IDE-ohjaimen hankkiminen, jonka avulla käyttöön saadaan kaksi





Mikäli kotelon sisältä ei löydy vapaata virtaliitintä uudelle kiintolevylle, saadaan sellainen helposti jakamalla yksi olemassaoleva liitin kahdeksi sopivan Y-kaapelin avulla.

IDE-väylää. Jos väylät ovat kuitenkin auttamattomasti täynnä, ainoa ratkaisu on se, että vanhin ja hitain kiintolevy jätetään järjestelmästä pois.

IDE-väylien tila selviää ainoastaan kurkistamalla laitteiston sisuksiin. Emolevyltä lähtee yksi tai kaksi leveää harmaata lattakaapelia, jotka johtavat koneen olemassaoleviin IDE-laitteisiin. Älä sekoita näitä levykeaseman kaapeliin, joka on CD- ja kiintolevykaapeleita kapeampi ja moniosaisempi. Kaapeleita seuraamalla löydät kiintolevyt ja CD-aseman.

Jos haluat sijoittaa väylään kaksi laitetta, on kaapelissa oltava kolme liitintä: yksi kummassakin päässä (toinen menee emolevylle) ja yksi niiden välissä. Voi olla, että vanhassa kaapelissasi on vain kaksi liitintä, jolloin kannattaa hankkia uusi kaapeli samalla kiintolevyn kanssa. Joissakin Pentium-mikroissa, joiden emolevyltä kyllä löytyy kaksi IDE-väylää, on emolevylle asennettu vain yksi IDE-kaapeli, johon välttämättömät laitteet on asennettu. Toinen väylä saadaan käyttöön yksinkertaisesti hankkimalla siihen sopiva lattakaapeli.

Tiedä tietokoneesi rajat

Pieninkin uutena myytävä kiintolevy on nykyään jo yli kolmegigatavuinen. Monilla on yhä mikroja, joissa näin suuresta levystä ei saada kuin osa käyttöön. Kiintolevyjen kokoihin liittyy useita rajapyykkejä, joiden ylitys vaatii koneelta yhtä ja toista, yleensä BIOS-päivityksen. Pentium-koneissa tämän voi tehdä hankkimalla uuden BIOS-version Internetistä, mutta 486-koneissa on usein edessä koko emolevyn vaihto.

Tärkein kokoraja on 528 megatavua eli puoli gigatavua. Tähän kokoluokkaan liittyvä ongelma esiintyy käytännössä ainoastaan 486-ikäluokan ja niitä vanhempien koneiden kohdalla. Mikron BIOSin on nimittäin tuettava niin sanottua LBA-notaatiota (Logical Block Addressing), jotta yli puoligigaisia levyjä voitaisiin käsitellä oikein. Jos BIOSin voi päivittää, se ratkaisee ongelman, mutta jos ei, ei suurestakaan levystä saada käyttöön kuin ensimmäiset 528 megatavua. BIOS-päivityksen löytyminen niihin koneisiin, joita tämä ongelma vaivaa, voi tuottaa suuria hankaluuksia. Vanhempien mikrojen BIOSeja ei voi päivittää ohjelmallisesti, vaan päivitys vaatii emolevyllä sijaitsevan BIOS-piirin vaihtoa. Näitä piirejä voi olla tätä nykyä lähes mahdotonta löytää.

Seuraavat rajat, 2,1 gigatavua ja 4,2 gigatavua, ovat harvoin ongelmallisia. Ne varhaiset Pentium-mikrot, jotka on varustettu kahdella ensimmäisellä Pentium-emolevymallilla (Premiere ja Plato) kaatuvat, jos niihin asennetaan yli 2,1-gigatavuinen kiintolevy. Jotkin harvat BIOSit taas kaatuvat yli 4,2-gigatavuisten levyjen kanssa. Pysyvä korjaus molempiin on Internetistä ilmaiseksi löytyvä BIOS-päivitys.

8,4 gigatavua on jo pahempi rajapyykki. Windows 95/98 -koneissa ratkaisuksi tosin yleensä riittää emolevyn BIOS-päivitys. Mikäli taas käytössä on jokin vanhempi käyttöjärjestelmä (DOS, Windows 3.x, Windows NT 3.5), ongelmaan ei ole kuin yksi ratkaisu: mikäli yli 8 gigan levyn pinnasta löytyy kokoon vaikuttava jumpperi- eli siltausasetus, on levy pakotettava sen avulla toimimaan todellista kokoaan pienempänä, jolloin se toimii vanhempienkin käyttöjärjestelmien kanssa.

Jos käytät tarpeeksi modernia käyttöjärjestelmää, kuten Windows NT 4.0:aa tai Linuxia, se ohittaa BIOSin ja käyttää kiintolevyä suoraan. Tällöin BIOSia ei ole pakko päivittää. On kuitenkin pidettävä huolta siitä, että käyttöjärjestelmä sijaitsee kiintolevyllä 8,4 gigatavun rajan alapuolella, sillä BIOS voidaan ohittaa vasta, kun käyttöjärjestelmän IDE-ajurit on ladattu levyltä muistiin ja otettu käyttöön.

Käytännössä emolevyn BIOS kannattaa aina päivittää, jos päivitys on saatavilla.

Valitse väylä oikein

Tärkeä päätös käyttöjärjestelmän kannalta on se, miten uusi levy sijoitetaan IDE-väylään. Laitteistossa on joko yksi tai kaksi IDE-väylää, numerot 0 ja 1. Kumpaankin voidaan sijoittaa kaksi IDE-laitetta, joista toinen on väylän päälaite (master) ja toinen kakkoslaite (slave).

Jokaisessa kiintolevyssä voi olla ensisijaisia ja loogisia osioita. Ensisijaiselta osiolta tietokone osaa käynnistää käyttöjärjestelmän. Jos levyllä on useampia ensisijaisia osioita, vain yksi käynnistyksessä valittu osio on näkyvissä. Kaikki loogiset osiot sen sijaan näkyvät erillisinä levytunnuksina. Yleensä levyllä on korkeintaan yksi ensisijainen osio.

Windowsissa kirjaintunnukset jaetaan aakkosjärjestyksessä C:stä alkaen siten, että ensin jokaisen kiintolevyn ensisijainen osio saa kirjaimen ja vasta niiden jälkeen kaikki loogiset osiot saavat kirjaimensa. Levyt käydään läpi väylien järjestysnumeroiden mukaan: ensin 0-väylän päälaite ja kakkoslaite, vasta niiden jälkeen 1-väylän päälaite ja viimeisenä sen kakkoslaite.

0-väylän päälaitteen eli master-levyn ensisijainen osio on erikoisasemassa, sillä tietokoneen käynnistyessä käyttöjärjestelmää etsitään juuri siltä. DOSit

ja kaikki Windowsit tallentavat käynnistystietonsa nimenomaan C-levylle. OS/2, Linux ja muut Unixit voivat sen sijaan sijaita missä vain. 0-väylän master-levylle on silti sijoitettava jonkinlainen käynnistysohjelmisto, joka lataa loput käyttöjärjestelmästä ja yleensä antaa käyttäjän valita ladattavan käyttöjärjestelmän.

Oikea järjestys tuo nopeutta

Eniten työtä joudut siis tekemään, jos sijoitat uuden kiintolevysi 0-väylän päälaitteeksi eli master-levyksi. Tällöin joudut käytännössä asentamaan käyttöjärjestelmäsi uudelleen, sillä kaikki vanhat levytunnukset muuttuvat. Jos uudella levyllä on ensisijainen osio, kaikki loogiset osiot siirtyvät yhden kirjaimen eteenpäin. Tällöin esimerkiksi Windows NT ja OS/2 saavat hepulin, kun niiden asematunnus vaihtuukin yllättäen. Linux ja muut Unixit ovat tässä suhteessa kaikkein kestävimpiä, sillä niissä ei käytetä kirjaintunnuksia laisinkaan. Jonkin verran säätämistä niissäkin on tehtävä.

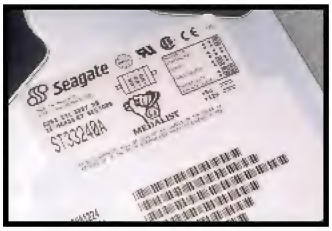
Helpointa olisi sijoittaa uusi kiintolevy etsintäjärjestyksessä viimeiseksi ja luoda siihen ainoastaan loogisia osioita, jolloin kaikki uudet levytunnukset tulisivat vanhojen perään. Tämä ei kuitenkaan ole läheskään aina järkevää, sillä uusi kiintolevy on todennäköisesti selvästi nopeampi kuin vanhat levysi. Käyttöjärjestelmän asentaminen uudelle kiintolevylle todennäköisesti nopeuttaa tietokoneen käyttöä aavistuksen verran.

Ihanneratkaisu olisi se, että uusi kiintolevy olisi 0-väylän päälaitteena yksin ja vanha kiintolevy olisi 1-väylällä CD-aseman kanssa. Yleensäkin CD-asemat toimivat varmemmin, kun ne ovat väylällä kakkoslaitteen asemassa (slave) eivätkä joudu näin itse pitämään huolta väyläliikenteestä. Missään nimessä CD-asemaa ei kannata laittaa samaan väylään nopean kiintolevyn kanssa, sillä CD-aseman hidas toiminta jarruttaa samalla väylällä muutakin liikennettä.

Ennen asennusta

Asennukseen ryhdyttäessä kannattaa ensimmäisenä varmistaa, että saatavilla on tarvittavat käynnistyslevykkeet ja asennuslevyt siltä varalta, että uuden kiintolevyn asentaminen aiheuttaa ongelmia käyttöjärjestelmien kanssa. Varmista myös, että kaikki tarpeelliset laiteajurit ovat lähettyvillä. Tässä vaiheessa onkin oikea hetki hakea uusimmat ajuriversiot MBnetistä tai Internetistä.

Jos uusi levy asennetaan 0-väylän ykköslaitteeksi eli masteriksi, on sinulla ehdottomasti oltava käyttöjärjestelmäsi käynnistyslevyke, sillä uusi levy on tyhjä, eikä siltä voi käynnistää konetta. Laita tyhjennyskelpoinen levyke korppuasemaan ja tee siitä käynnistyslevyke antamalla komento format a: /s. Alustus onnistuu myös napauttamalla Windows 95/98:ssa hiiren oikeaa painiketta Oma tietokone -ikkunan levykeasemakuvakkeen (a:) päällä, valitsemalla sitten Alusta, Täydellinen ja vielä sen jälkeen Kopioi järjestelmätiedostot. Näin tehdylle käynnistyslevykkeelle on sitten vielä kopioitava tiedostot fdisk.* ja format.* käyttöjärjestelmän hakemistosta.

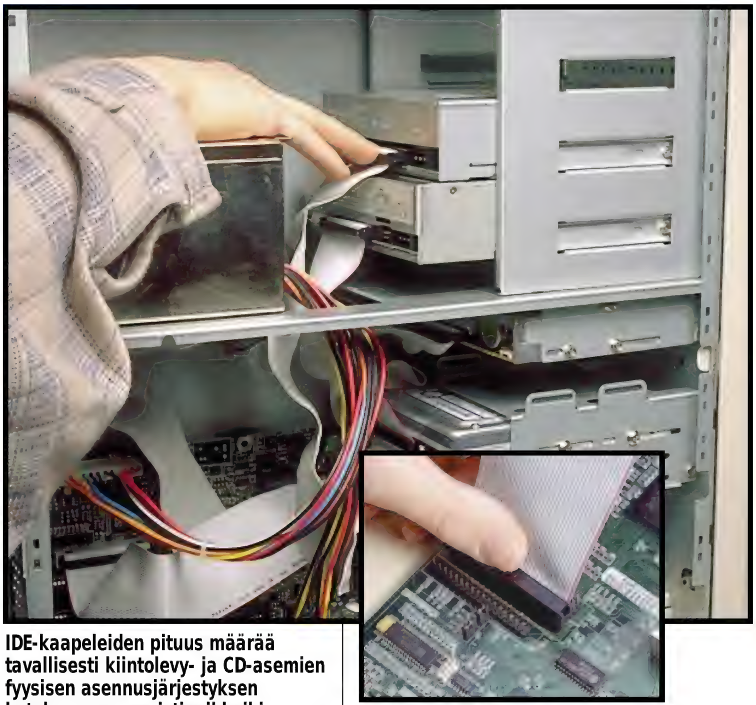


Uusi kiintolevy on useimmiten vanhoja nopeampi, minkä vuoksi se kannattaa asentaa ensimmäisen IDE-väylän (0-väylä) päälaitteeksi (master). Master-asetuksen vaatimat siltausasetukset on yleensä painettu uuden kiintolevyn johonkin kylkeen.

Levyn asennus

Sammuta tietokone, mutta pidä virtakaapelin pistoke kiinni seinässä, jos käytössä on maadoitettu pistorasia. Tällöin tietokonekin on maadoitettu. Toinen hyvä sääntö on koskea koneen metallikoteloon ennen elektroniikkaan koskemista, jotta jännite-ero sinun ja koneen välillä tasoittuu, etkä hajota herkkiä laitteita sähköiskuilla.

IDE-laitteiden asennusjärjestys ja fyysinen sijoittaminen kotelon sisälle kannattaa miettiä valmiiksi ennen varsinaiseen asennukseen ryhtymistä. Haluttu järjestys selviää tutkimalla emolevyn ohjekirjaa ja / tai emolevyn pinnan painatuksia, joista käy ilmi, kumpi IDE-väylä on 0-väylä (Primary IDE) ja kumpi 1-väylä (Secondary IDE).



IDE-kaapeleiden pituus määrää tavallisesti kiintolevy- ja CD-asemien fyysisen asennusjärjestyksen kotelon massamuistipaikkoihin. Asemat kannattaa sovittaa sopiville paikoilleen jo ennen kaapeleiden ja ruuvien kiinnittämistä.

IDE-kaapelin oikea asennussuunta selviää tavallisesti emolevyn pinnan painatuksista. Emolevyn IDE-liitännän ensimmäisen nastan paikka on merkitty liitännän välittömään läheisyyteen painatuksella "1". Lattakaapelin punaiseksi värjätty laita kohdistetaan liitännän ensimmäiseen nastaan.

Useimmiten kotelon sisältä löytyy 3,5-tuumaisten massamuistilaitteiden asennuskehikko, johon kiintolevyt voi ruuvata kiinni. Jos kehikko on jo täynnä, voit hankkia mikroliikkeestä sovituskelkan, jonka avulla 3,5-tuumainen kiintolevy saadaan asennettua leveämpään, 5,25-tuumaiseen massamuistipaikkaan. Varmista, että kaapelit ovat tarpeeksi pitkät riittääkseen emolevyltä molempiin väylälle kuuluviin laitteisiin. Riippumatta siitä, mikä laite on määritelty minkäkin väylän ykköslaitteeksi ja mikä kakkoseksi, laitteiden asennusjärjestyksellä kaapelissa ei ole merkitystä.

Oikeat siltausasetukset määritellään pienillä muovipalikoilla, jotka sijaitsevat useimmiten kiintolevyn takaosassa, IDE-liitännän ja virtaliitännän välissä.

Siltaukset oikein

Siltausasetusten eli jumppereiden säätö kannattaa tehdä ennen kiintolevyn kiinnitystä. Levyn jollekin sivulle on painettu tai tarroitettu ohjeet, joissa mainitaan vaihtoehdot *master*, *slave* ja mahdollisesti *one drive only*. Tekstin viereen on painettu jonkinlainen pisteparirivi, jossa tietyt parit on yhdistetty laatikolla. Nyt tehtävänä on matkia tätä kuviota. Etsi levyn päädystä tai pohjasta tällainen piikkirivi. Siihen on yleensä työnnetty muutama muovipalikka eli jumpperi kiinni. Vedä väärissä paikoissa olevat jumpperit pois ja työnnä ne oikeisiin piikkeihin.

Jos levy on yksin väylällä, valitse vaihtoehto *one drive only*. Jos sellaista ei näy, valitse *master*. Jos väylällä on kaksi laitetta, toinen on määriteltävä asentoon *master* ja toinen asentoon *slave*. Yleensä hitaampi kiintolevy ja CD-asemat kannattaa pitää *slave*-tilassa.

Levy kiinnitetään joko kyljistään tai pohjastaan asennuske-

hikkoon. Käytä harvakierteisiä, lyhyitä ruuveja. Pitkät ruuvit voivat porautua liian syvälle ja hajottaa laitteen. Kiinnitykseen on varminta käyttää neljää ruuvia, mutta kolmellakin selviää. Kiristystä tarvitaan sen verran, että laite ei pääse tärisemään tai valumaan pois paikaltaan.

Letkut kiinni

Kiintolevy liitetään mikron emolevylle kahdella kaapelilla. Tieto kulkee lattakaapelia pitkin, ja takalevyn toiseen reunaan liitettävää kaapelinippua pitkin kulkee sähkövirta. Virtakaapelit ovat iloisen monivärisiä neljän johdon nippuja, joissa on vaalea, leveähkö liitin. Etsi vapaa johto ja tökkää se kiinni kiintolevyn toiseen takalaitaan. Liitin sopii kiintolevyyn vain yhdellä tavalla, joten väärä asennus ei ole mahdollista.

Jos joudut järjestelemään virtakaapeleita ja irrottamaan joitakin niistä, on käytettävä sopivasti väkivaltaa, sillä liittimet eivät useinkaan irtoa vapaaehtoisesti. Jos liittimet loppuvat kesken, tietokoneliikkeestä saa Y-jakajia, jotka jakavat yhden liittimen kahdeksi.

Lattakaapeli kiinnitetään yhdestä päästään emolevylle tai poikkeustapauksissa erilliseen IDE-ohjainkorttiin. Kaapelin muut liittimet kiinnitetään kiintolevyjen tai CD-asemien takalevyjen piikkirivistöihin. Lattakaapelin toinen reuna on yleensä värjätty punaiseksi. Tässä reunassa on niin sanottu 1-johdin. Sekä emolevyllä että kiintolevyissä on kerrottu liittimien vieressä, missä laidassa 1-piikki on. Lattakaapeli kiinnitetään niin, että punainen reuna on aina 1-piikin puolella. Jos kaapeli on asennettu väärin päin, tietokone ei käynnisty, mutta mitään ei mene rikki. Voit siis huoletta kokeilla ja tehdä muutoksia, kunnes kone käynnistyy.

Kun lattakaapelit ja virtakaapelit on kiinnitetty kaikkiin kiintolevyihin ja CD-asemaan, on asennus tältä osin valmis. Tarkista, että kone myös käynnistyy ennen kuin suljet kotelon.

BIOS-asetukset kohdalleen

Käynnistäessäsi laitteiston ensimmäisen kerran uuden kiintolevyn asennuksen jälkeen on viisainta suunnata oitis säätämään laitteiston BIOS-asetuksia. Niihin pääset käsiksi tavallisesti painamalla DEL-näppäintä aivan käynnistyksen alkuvaiheessa.

Useimmissa BIOSeissa on jonkinlainen kiintolevyjen automaattinen tunnistus, joten liiku nuolinäppäimillä sitä vastaavan vaihtoehdon kohdalle ja valitse se enterillä. Automaattitunnistus näyttää joka levyn kohdalla havaitsemansa tiedot ja antaa sinun hyväksyä ne. LBA:ta tukevat BIOSit kysyvät aina, mitä notaatiota levyn kanssa on käytettävä. LBA on yleensä paras valinta vaihtoehdoista LBA/Normal/Large.

Jos BIOSisi ei osaa tunnistaa kiintolevyjä automaattisesti, tiedot on syötettävä käsin. Tällöin sinun on tutkailtava levyjen pintaan kiinnitetyistä tarroista tai painatuksista oikeat lukupää- ja sylinterimäärät ja syötettävä ne BIOSille näppäimistöltä.

Kun kiintolevyjen BIOS-tiedot on päivitetty, muutokset voi tallentaa. Kone käynnistyy uudelleen.

Osiointi

Jos uusi kiintolevy on 0-väylän päälaite eli master-levy, kone ei käynnisty ilman käynnistyslevykettä. Aseta aiempien ohjeiden mukaan tekemäsi käynnistyslevyke levykeasemaan ja käynnistä laitteisto sen avulla.

Sen jälkeen sinun on käynnistettävä levykkeeltä Fdisk-niminen ohjelma, jolla voit luoda uudelle levylle tarpeelliset osiot. Fyysinen kiintolevy voi siis koostua useasta osiosta, joista jokainen on itsenäinen asemansa. Levyä ei ole pakko osioida paloihin, mutta täysin osioimatonta levytilaa ei voida käyttää mihinkään. Uusi levy on osioitava Fdiskillä vähintään yhdeksi osioksi.

Windows 95B:n ja 98:n Fdisk kysyy alussa, haluatko ottaa suurten levyjen tuen käyttöön, eli haluatko käyttää FAT32-levyjärjestelmää, joka mahdollistaa yli kahden gigatavun kokoiset osiot. Käytännössä tämä valinta ei vielä formatoi osioita FAT32:ksi, mutta Fdisk antaa sinun nyt luoda yli kahden gigan osioita, joita ei voida käyttää tavallisella FATilla.

Osiointi voidaan tehdä usealla eri tavalla. Jos haluat pystyä käynnistämään tietokoneen uudelta levyltä, tee sille ensin yksi ensisijainen osio (primary partition). Tämän jälkeen voit luoda useita kohtuullisen kokoisia paloja, joihin voit ryhmitellä tiedostojasi levytunnuksien mukaan, tai voit yhtä lailla tehdä vain yhden suuren pötkön. Mikään ei estä myöskään määrittämästä käynnistyslevynä käytettävää uutta kiintolevyä yhdeksi suureksi ensisijaiseksi osioksi. FATia (ei siis FAT32:a) käytettäessä osion yläraja on 2 gigatavua, ja käytännössä alle 511 megatavun osiokoko pitää hukkatilan kohtuullisen pienenä. Muiden levyjärjestelmien ylärajat ovat vielä nykylevyjä huomattavasti suurempia.

Kun poistut Fdisk-ohjelmasta, se pyytää sinua käynnistämään koneen uudelleen, jotta uudet osiot voidaan ottaa käyttöön. Seuraavalla käynnistyksellä osiot saavat siis asematunnukset ja vanhat asematunnukset voivat muuttua.

Linuxin käyttöä harkitsevan kannattaa jättää osa levystä osioimattomaksi, sillä Linuxin asennusohjelma luo sopivat osiot tyhjästä tilasta.

Tiedostojärjestelmät

FAT (File Allocation Table) on aito ja alkuperäinen levykkeille suunniteltu yksinkertainen tiedostojärjestelmä. Sen ongelma on se, että aseman koon kasvaessa hukkatilan osuus kasvaa suhteettoman suureksi. Osion suurin mahdollinen koko on 2 Gt ja tiedoston nimen pituus 8+3 merkkiä.

VFAT (Virtual FAT) on FAT, johon Windows 95 heittää sekaan DOSin mielestä turhia tietoja, joihin saadaan ympättyä pidemmät tiedostonimet ja tarkemmat päiväystiedot. Purkkaviritelmä, jonka DOSin käyttö voi sotkea.

FAT32 on Windows 98:n ja 95B:n tukema uudempi järjestelmä, joka sallii pitkät tiedostonimet. Ongelma on vain se, että DOS ei ymmärrä tätä millään. Linuxin saa MToolsilla hyväksymään tällaisen osion, samoin Windows NT 4.0:n WinImagella. FAT32 on keskimäärin 3-6% hitaampi käyttää kuin FAT.

NTFS (New Technology File System) on Windows NT:n käyttämä levyjärjestelmä, joka tukee pitkiä tiedostonimiä ja tiedostojen pakkausta sekä kryptausta, käyttäjätunnuksia ja erilaisia oikeustasoja.

HPFS (High Performance File System) on OS/2:n käyttämä tiedostojärjestelmä, joka tukee pitkiä tiedostonimiä sekä tiedostoihin liitettyjä lisätietoja ja osaa hajauttaa hakemistotiedot pitkin asemaa.

Alustus eli formatointi

Fdiskillä luodut osiot on seuraavaksi alustettava eli formatoitava Format-nimisellä ohjelmalla. DOSin Format formatoi osion FAT-järjestelmään, Windows 95B ja 98 voivat formatoida FAT- tai FAT32-järjestelmään, Windows NT taas FAT- tai NTFS-järjestelmään ja OS/2 FAT- tai HPFS-järjestelmään.

Jokainen osio eli asema on formatoitava, jotta sitä voidaan käyttää. Varmista, että annat Format-ohjelmalle oikean levytunnuksen etkä vahingossa formatoi asemaa, jossa on jo vanhoja tiedostoja. Tässä kannattaa olla erityisen huolellinen, sillä asematunnukset ovat muuttuneet uuden kiintolevyn asennuksen myötä. Varmimmin vältät möhläilyt kun yrität siirtyä kyseiselle asemalle. Jos saat pahanlaisen herjan, osio on alustamaton. Jos siirtyminen onnistuu ja sisältöä löytyy, kyseessä on vanha osio. Jos saat vanhan käyttöjärjestelmäsi käyntiin, voit toki käyttää sen graafisia työkaluja. Esimerkiksi Windows 95/98:n Explorerissa ei tarvitse kuin napauttaa asematunnusta hiiren oikealla painikkeella ja valita listasta Format.

Käyttöönotto

Osioinnin ja alustusten jälkeen uusi kiintolevy on käyttövalmis. Voit nyt siirrellä tietoja vanhoilta asemilta uusille tarpeen mukaan.

Jos käyttöjärjestelmäsi ei enää käynnisty, voit asentaa sen nyt uudelleen. Jos asennat useita järjestelmiä, muista, että Microsoftin käyttöjärjestelmien asennusjärjestys on seuraava: DOS, Windows 95/98, Windows NT. MB

Kiintolevyn hankkijan tarkistuslista

1. Kuinka suuria kiintolevyjä emolevysi BIOS tukee? Paraneeko tilanne BIOS-päivityksellä? Entä käyttöjärjestelmän rajoitukset?
2. Onko IDE-väylillä tilaa uudelle levylle?
3. Onko kotelon sisällä vapaa virtakaapeli?
4. Onko lattakaapeleissa tarpeeksi liittimiä vai tarvitsetko uuden kaapelin?
5. Ovatko tarpeelliset kiinnitysruuvit valmiina vai onko ne hankittava?
6. Onko kiintolevyjen asennuskehikossa tilaa levylle vai tarvitsetko asennuskelkan, jonka avulla 3,5-tuumainen levy saadaan asennettua 5,25-tuumaiseen massamuistipaikkaan?
7. Kummalle IDE-väylälle uusi kiintolevy asennetaan, ja asennetaanko se väylän ensisijaiseksi vai kakkoslaitteeksi?
8. Miten osioit levyn? Miten olemassaolevien kiintolevyjen asematunnukset muuttuvat?
9. Täytyykö jokin käyttöjärjestelmä asentaa uudelleen? Ovatko asennuslevyt ja käynnistyslevykkeet tallessa?

TEE-SE-ITSE

MB Alarm

Liiketunnistimesta hälytykset kännykkään

MATTI SAARNELA
PASI ANDREJEFF

Infrapunaan perustuvalla liiketunnistimella voit valvoa sisä- ja ulkotiloja. Kytkemällä laitteen mikroosi saat havaintoalueella liikkuvista kulkijoista hälytystiedon kännykkään joko tekstiviestinä tai puhelinsoittona. Laite voi siis toimia vaikka murtohälyttimenä.

Verrattuna tuhansien markkojen automaattihälyttimiin tämä järjestelmä on todella edullinen, edellyttäen että sinulla jo on mikro ja modeemi. Lisäksi täytyy hankkia liikkeentunnistimena toimivan infrapunalaite sekä muutamia oheistarvikkeita. Kustannukset jäävät alle kolmensadan.

Ensin vähän perustietoa aiheesta: Infrapunasäteily on sähkömagneettista säteilyä, jonka aallonpituus on näkyvän punaisen valon aallonpituutta suurempi. Kaikkien ympäristöään lämpimämpien kappaleiden lähettämässä säteilyssä on infrapunasäteilyä. Tavallisesti tätä nimitetään lämpösäteilyksi. Rakenteluprojektissamme käytetty passiivinen infrapunailmaisin mittaa siis ympäristön lämpösäteilymuutoksia. Ilmaisin havaitsee esimerkiksi ihmisen liikkeen havaintoalueellaan. Juuri tätä tietoa tarvitaan esimerkiksi kodin valvonnassa.

Tätä juttua varten hankittiin Optexin liiketunnistinmoduuli mallia EX-35T. Noin 180 markan hintaisen passiivisen tunnistimen toiminta perustuu infrapunakentän muutoksiin laitteen havaintoalueella. Laite on tarkoitettu toimimaan sisätiloissa, eikä siinä ole omaa virtalähdettä. Laite tarvitsee toimiakseen 12 voltin tasavirtaa (12VDC), joka saadaan erillisestä ulkoisesta virtalähteestä.

Liiketunnistimen kytkentä

Liiketunnistinmoduulin mukana tulee selkeä, mutta englanninkielinen käyttöohje teknisine tietoineen. Ensimmäiseksi moduuli on avattava ruuvaamalla pohjassa oleva ruuvi auki. Kun kansi on poistettu, etsitään virtajohdon ja ilmaisinjohdon kytkemiseen tarkoitettu liitin. Johtojen kytkentäpaikat sijaitsevat tunnistinmoduulin alaosassa vasemmalla.

Verkkolaitteen voi kytkeä tunnistinmoduuliin kahdella tavalla. Toinen tapa on raaka ja halpa, toinen hienostuneempi ja muutaman markan kalliimpi. Raaka tapa on katkaista pois verkkolaitteen 12 voltin DC-pistoke, kuoria johdonpäät ja ruuvata ne kiinni ilmaisimen liittimiin. Siistimpi tapa varsinkin verkkolaitteen muun käytön kannalta on ostaa väliliitin. Tähän liittimeen kiinnitetään ilmaisimesta tulevat virtajohdot ja liitin puolestaan kytketään verkkolaitteen DC-pistokkeeseen. Pidä myös ehdottomasti mielessä, että verkkolaitteen ja 230 voltin sähköpistorasian välinen johto on jätettävä rauhaan! Älä koske, älä näpelöi äläkä edes ajattele sitä.

Kannattaa myös pitää mielessä, että liikeilmaisimen lähellä pitää olla pistorasia. Jos ilmaisimen halutun sijoituspaikan ja pistorasian etäisyys on suuri, joudutaan käyttämään jatkojohtoa.

Joka tapauksessa ennen kytkemistä on selvitettävä virtalähteen ulostulojohtojen napaisuudet. Käytä tämän selvittämiseen yleismittaria. Jos sinulla ei ole sellaista, niin hanki. Ne maksavat halvimmillaan vain satasen. Virtalähteen ulostulojohdot kyt-

ketään oheisen kuvan osoittamaan paikkaan.

Kun johdot on kytketty, voit kokeilla ilmaisinta ensimmäisen kerran. Virtalähteen pistoke vain rasiaan ja odottelemaan. Ilmaisimen havaintoja näyttävän ledin pitäisi syttyä, jos kaikki on mennyt oikein. Odottele noin puoli minuuttia ilmaisimen asettumista ja heiluttele sitten vaikka kättäsi ilmaisimen anturin edessä. Jos ledi syttyy liikkeestä, ovat asiat toistaiseksi kunnossa.

Ilmaisin ja mikro yhteen

Liiketunnistinmoduuliin kytkettävien virtajohtojen vieressä oikealla on avautuva kontakti, johon liitetään tietokoneeseen menevät kaksi johtoa. Näiden paikka on merkitty moduuliin sanalla Alarm. Koska kontakti ei ole jännitteinen, voidaan johdot kytkeä peliporttiin. Toinen johdoista kytketään kytkentäkaavion mukaisesti peliportin pinniin numero 2 ja toinen pinniin numero 4. Kyseiset pinnit vastaavat peliohjaimen ensisijaista tulitusnappulaa.

On tärkeää, että kytket johdot juuri näihin pinneihin, sillä valvontaohjelma tutkii ykköstulitusnappulan tilaa. Tietokoneen ja moduulin välisen johdon on oltava riittävän pitkä, jotta ilmaisin voidaan sijoittaa vapaasti valvottavalle alueelle.

Ilotikkuliittimen pinnien numero yksi ja kolme välille on laitettava hyppylanka, samoin pinnien numero yksi ja kuusi. Jos hyppylangat jätetään pois, tulkitsee käyttöjärjestelmä tilanteen väärin, eikä huomaa lainkaan laitteen olemassaoloa.

Ennen kuin liität ilmaisimesta tulevat johdot peliohjaimen liittimeen, kannattaa vielä kerran testata laite. Yleismittarille on jälleen käyttöä. Kytke laitteeseen virta ja tutki peliohjaimeen menevien johtojen vastuslukemat. Jos vastus vaihtelee huomattavasti moduulin havaintojen mukaan, ovat asiat kunnossa, ja voit kolvata johdot peliohjaimen nastoihin.

Ohjelmaa testaamaan

Tätä projektia varten rakennettiin ohjelma, jonka päätarkoituksena on lähettää tekstiviesti eli lyhytsanoma infrapunailmaisimen tekemästä havainnosta käyttäjän kännykkään. Käyttäjä voi toki määritellä ohjelman asetuksista, käytetäänkö kyseistä hälytystapaa lainkaan. Valittavana on myös pelkkä äänihälytys tai pelkkä ruudulle tuleva ilmoitus.

Ohjelmaa ensimmäisen kerran ajettaessa kysytään muutamia ohjelman oikean toiminnan kannalta olennaisia tietoja, kuten tietoliikenneporttia, modeemin alustusmerkkijonoa (init string) sekä hälytystekstiä. Kaikkia tietoja voidaan myöhemmin muuttaa itse ohjelmassa.

Laita aivan ensimmäiseksi infrapunalaitteisto paikoilleen, kytke liitin peliohjainporttiin ja käynnistä mikro. Varmista, että ilmaisin on ollut rauhassa puolisen minuuttia, ennen kuin ajat MBalarm-ohjelman. Muuten ohjelma hälyttää välittömästi ilmaisimen alustuksen aikana.

Mikäli kaikki on mennyt oikein, näkyy ohjelman ilmoitusruudulla teksti ”Ei liikettä kentän alueella”. Jos kytkennät ovat poskellaan, niin ruudulla näkyy ilmoitus ”Peliportissa ei ole laitetta!”. Tällöin voit tutkia peliportin tilaa myös Windowsin Ohjauspaneelista kohdasta Peliohjaimet. Mikäli ohjelma ilmoittaa muista virheistä, kuten vääristä parametreista, on sinun alustettava peliportti uudelleen kohdasta Peliohjaimet. Peliohjaimeksi on pakko valita kaksinäppäiminen ja kaksiakselinen malli, koska kytkennät on rakennettu tällaiselle laitteelle.

Seuraavaksi voitkin kokeilla ohjelmaa käytännössä, olettaen että olet antanut tarvittavat puhelinnumerot. Laukaise ilmaisin vaikka kävelemällä sen ohitse. Ohjelma havaitsee liikkeen ja ryhtyy laskemaan sekunteja, jonka jälkeen soitetaan varsinainen hälytys kännykkään modeemin avulla. Hetken kuluttua kännykkäsi pirinä ilmaisee hälytysviestin saapuneen.

Oletusarvoisesti ohjelma siis soittaa numeroon 0209801. Tämä numero on tarkoitettu modeemeille ja palvelua hoitaa Sonera. Palvelun tarkoituksena on nimenomaan välittää modeemeilta tulevia lyhytsanomia matkapuhelimiin. **Muista, että palvelu ei ole ilmainen.** Sanomakeskus ottaa vastaan kerrallaan vain yhden sanoman, jonka jälkeen keskus katkaisee puhelun. **Soitto maksaa käyttäjälle 0,99 mk + ppm.** Tätä palvelua käyttämällä saat matkapuhelimeesi selväkielisen, itse muotoilemasi hälytyssanoman. Varmuuden vuoksi ohjelma ei lähetä sanomakeskukseen kuin yhden viestin, vaikka hälytyksiä tulisi edelleenkin. Jos halutaan uusia puhelinhälytyksiä, on ohjelma käynnistettävä uudestaan.

Ohjelmalle kannattaa antaa riittävän pitkä viiveaika, jotta hälytys ehditään perua tai ohjelma pysäyttää tarvittaessa. Näin vältytään turhilta soitoilta kännykkään esimerkiksi kotiin tultaessa jouduttaessa valvontakentän alueelle. Windows 98:ssa kannattaa käyttää Tehtävien ajoitusta, jos ohjelma halutaan ajaa tiettyinä vuorokaudenaikoina. Aloitusajankohdaksi voidaan määritellä vaikkapa puoli tuntia töihin lähdön jälkeen.

Ilmaisia hälytyksiä

On olemassa toinenkin, ja kaiken lisäksi ilmainen tapa välittää hälytys ilmaisimelta ja mikrolta matkapuhelimeesi. Valitse ohjelman kohta Asetukset - Muuta sanomakeskuksen numeroa. Laita tähän oman kännykkäsi numero. Hälytyksen havaittuaan ohjelma soittaakin suoraan sinun puhelimeesi eikä sanomakeskukseen. Puhelimestasi näet, mistä numerosta puhelu tulee, ellei modeemisi ole kytketty salaisen puhelinnumeron linjaan.

Ohjelma on havainnut hälytyksen ja ilmoittaa kuinka monen sekunnin kuluttua se ottaa modeemilla yhteyden sanomakeskukseen. Ylemmässä teksti-ikkunassa näkyy lähetettävä viesti ja alemmassa on sama viesti lyhytsanomakeskuksen mukaisessa muodossa.

Liiketunnistin avattuna. Johtojen liitäntäkohdat sijaitsevat alhaalla vasemmalla.

Matkapuhelimen näytöstä näkyy esimerkiksi teksti "Koti soittaa". Kun tiedät ettei kotona ole ketään, on kyseessä siis hälytys. Älä vastaa, vaan paina matkapuhelimesi Lopeta puhelu -näppäintä. Näin ei synny yhteyttä, eikä niin ollen kustannuksiakaan. Modeemisi tulkitsee linjan katkaisun varattu-merkiksi ja luovuttaa. Jos olet määritellyt ohjelmaan useita hälytyskertoja, niin tämän jälkeen uuden hälytyksen sattuessa modeemi yrittää soittaa uudelleen. Ohjelma jatkaa soittamista, kunnes hälytyssoittojen lukumäärä on saavutettu.

Ohjelma neuvoo sinua koko ajan. Saat helpoiten pika-apua siirtämällä hiiren osoittimen sen kohdan päälle, josta haluat lisätietoja. Ohjelmalla voi tietysti lähettää tekstiviestejä mihin hyvänsä matkapuhelimeen ilman hälytyslaitteitakin, kunhan vain muistaa, etteivät sanomakeskuksen välittämät viestit ole ilmaisia. Napsauta hiirellä ohjelman kännykkäkuvan alapuolella olevaa Lähetä viesti -komentonäppäintä ja sanoma lähtee eteenpäin. Lähetyksen kulkua voi seurata ohjelman kännykän ilmaisimesta, jossa näkyvät myös mahdolliset tietoliikennevirheet. Ohjelmalla ei voi lähettää tekstiviestejä suoraan kännykkään, koska modeemi ja kännykkä eivät ymmärrä toisiaan. Tekstiviestien lähettämisessä on aina käytettävä sanomakeskuksen palveluita.

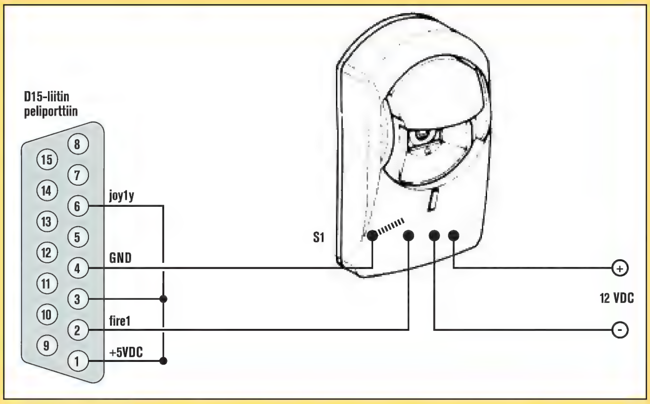
Ohjelmapaketti voidaan hakea joko MBnetistä tai MikroBitin internet-sivuilta. Paketin nimi on MBALARM.ZIP. Paketin sisältä löytyy edelleen kaksi pakettia. Toinen on nimeltään MB-Alarm.zip ja toinen Sorsat.zip. Jälkimmäisestä löytyvät ohjelman Visual Basic -lähdekoodit. Pura MB-Alarm.zip johonkin tilapäiseen hakemistoon ja aja asenna.exe -ohjelma. Asennuksen jälkeen hälytysohjelma on valmiina käytettäväksi. Ohjelma toimii Windows 95/98 ja NT-käyttöjärjestelmissä.

Ohjelmointia harrastaville lähdekoodi sisältää useita kehitysmahdollisuuksia, erityisesti tekstiviestien lähetykseen liittyen. Itse ohjelmaa edelleen kehitettäessä kannattaa paneutua tietoliikennevirheiden eliminointiin, koska tässä perusohjelmassa on otettu huomioon vain muutamia olennaisia virhetilanteita. Ohjelman kehittelyssä on käytetty hyväksi Soneran tiedostoa "Opas sovellusten kehittämiseen Telen GSM teksti- ja kaukohakupalvelujen yhteydessä". MB

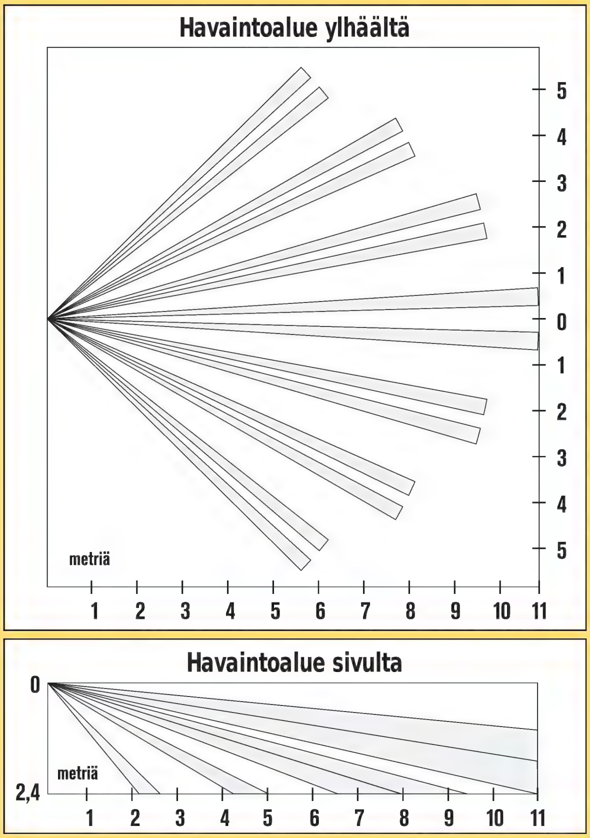
Osaluettelo:

1 kpl Optex EX-35T -infrapunamoduuli
1 kpl 15 pinninen D-liitin, uros
1 kpl 15 pinnisen D-liittimen kotelo
1 kpl Verkkolaite, 12VDC
Lisäksi tarvitaan kaksinapaista monisäikeistä johtoa tarpeen mukaan.

Liiketunnistinta myy esimerkiksi Yleiselektroniikka Oy, Teollisuuskatu 1, 00510 Helsinki, puhelin (09) 774 290, sähköposti: ari.nousiainen@ yeoy.fi



Liiketunnistinmoduuli kytketään peliohjainporttiin oheisen kytkentäkaavion mukaisesti. Lisäksi tarvitaan erillinen 12 voltin tasavirtalähde.



Liiketunnistimen havaintoalue yltää 11 metriin. Optexin EX-35T -infrapunamoduulissa linssi voidaan kääntää, jolloin havaintoalue yltää jopa 17 metriin, mutta on vastaavasti kapeampi.

KUVA: KEIJ UKAVERINA TEEMU SELÄNNE CD-ROM

Kokoa unelmien urheilujoukkue netissä

TUOMAS KILPI

Asuuko sisälläsi pieni Hjallis Harkimo? Haluaisitko omistaa jääkiekko- tai jalkapallojoukkueen, joka jyrää vastustajat nurin ja kaahii kahisevaa taskuihisi? Harvalla meistä on oikeasti varaa palkata Selännettä tai Litmasta, mutta Internetissä kaikki on mahdollista: hanki itsellesi virtuaalinen joukkue niin pääset rakentamaan omaa urheiluimperiumiasi.

Urheilujoukkueen omistajalla on paljon valtaa: hänen valinnoistaan riippuu, kyntääkö joukkue syvällä alasarjojen pohjamudissa vai komeileeko se voittajana liigan kärjessä. Jos haaveilet oman joukkueen johtamisesta, voit toteuttaa unelmasi helposti ja edullisesti Internetissä.

Fantasy Sports -nimellä tunnettu Hjalliksen leikkiminen on etenkin Yhdysvalloissa suosittu ja perinteinen ajanviete. Netin kautta myös suomalaiset pääsevät kätevästi mukaan kansainväliseen kilpailuun. Kun kotimaiset jääkiekkoilijat ja jalkapalloilijat menestyvät maailmalla, niin samaa sopii odottaa myös härmäläisiltä virtuaalivalmentajilta.

Vaikka kaikilla palveluilla on omat erityispiirteensä, useimmat virtuaaliliigat toimivat samojen perusperiaatteiden mukaisesti. Saat koota oman joukkueesi sellaisista pelaajista, jotka oikeastikin ravaavat pelivälineen perässä kyseisessä lajissa. Valintaprosessi voi olla täysin vapaa, jolloin voit poimia samaan joukkueeseen kaikki lajin kirkkaimmat tähdet, tai sitten käytössäsi on rajallinen määrä virtuaalivaluuttaa ja jokaisella pelaajalla on hintansa.

Pisteitä joukkueesi saa sen mukaan kuinka hyvin siihen valitsemasi urheilijat menestyvät oikeilla kilpakentillä. Jos olet valinnut joukkueeseesi Teemu Selänteen, paranevat asemasi aina kun hän latoo kiekkoja verkkoon USA:n rahakaukaloissa.

Mutta mikäli Selänteen edessä joutuu nöyrtymään Dominik Hasek, tulee joukkueellesi myös miinusta, jos olet valinnut juuri tsekin veräjänvartijaksi. Virtuaalijoukkueen menestys riippuu siis monimutkaisesta laskutoimituksesta, jonka palvelun ylläpitäjän tietokone onneksi hoitaa puolestasi. Tietoa liigan tilanteesta saat joko sähköpostitse tai WWW-sivujen kautta.

Formuloista partaveitsipalloon

Jalkapallo on Englannin tärkein urheilulaji, ja paikallisilla joukkueilla on paljon vannoutuneita kannattajia Suomessakin. Virtuaaliseen valioliigaan voi hypätä mukaan Can You KICK IT? -palvelun sivuilla. Selkeät ja hyvin suunnitellut sivut tekevät oman joukkueen valitsemisen helpoksi, eikä kilpailuun osallistuminen maksa mitään. 60 miljoonalla leikkipunnalla pitäisi koota mieleisensä joukkue, mutta etenkin hyökkääjät ovat hinnoissaan, joten jokaiselle pelipaikalle ei voi hankkia supertähteä.

Vaikka jääkiekko ja jalkapallo ovatkin suosituimmat lajit unelmajoukkueiden omistajien keskuudessa, löytyy tarjontaa muihinkin makuihin. Autourheilusta innostunut pääsee kokoamaan vaikkapa oman Formula 1 -tallinsa. Suomalaiskansallisiin arvoihin uskova voi napata leipiinsä Häkkisen ja Salon, eikä kummallekaan tarvitse maksaa penniäkään palkkaa.

BBC:n TopGear -ohjelman nettisivuilla majaileva palvelu sisältää hyvän käyttöliittymän ja selkeät ohjeet. Tämän vuoden formulasirkusta tahkoaa myös MikroBitin virtuaalitalli. Haastajat ovat tervetulleita mukaan kisaan - mutta varautukaa nielemään pakokaasua kun menopelimme ohittaa teidät kierroksella.

Fantasy Team -palvelu tarjoaa puolestaan todella monta lajia

urheiluhullujen ajankuluksi: amerikkalaisen jalkapallon, jääkiekon ja koripallon lisäksi voit koota mieleisesi joukkueen vaikkapa tenniksen tai golfin ammattilaisista.

Jos todelliset urheilulajit tuntuvat liian sivistyneiltä, kannattaa tutustua Razorball-liigaan. Partaveitsipallo eroaa muista virtuaaliliigoista siten, ettei sen pelaajilla ole lihaa ja verta olevia vastineita. Pelien tuloksetkin perustuvat tietokoneen laskelmiin, eivät reaalimaailman tapahtumiin.

Vaikka Razorballin idea onkin omaperäinen, jää aloitteleva urheilumoguli helposti kaipaamaan muiden virtuaaliliigojen vetovoimaa: oman NHL-joukkueen kasaaminen on vain askeleen päässä todellisuudesta, kun taas Razorball asustelee syvällä fiktiivisen maailman uumenissa.

Tieto on valtaa

Koska oman virtuaalijoukkueen menestys riippuu useimmiten oikeiden pelaajien aikaansaannoksista, täytyy huipulle haikailevan nettiharkimon noukkia verkosta mahdollisimman paljon tietoa lajiin liittyvistä tapahtumista. Pohjois-Amerikassa tahkottavista lajeista kerrotaan kaikki mahdollinen ja vähän enemmänkin ESPN-yhtiön WWW-saitilla.

Tämän urheiluun erikoistuneen kaapelitelevisioyhtiön sivuilla pyörii myös useampi virtuaaliliiga, joihin osallistuminen on kuitenkin maksullista. Aloittelijan ei kannata panna pennejään likoon, mutta jos olet ilmaisten virtuaaliliigojen kruunaamaton kuningas, voit toki ryhtyä kisaamaan maksullisissakin sarjoissa.

Erityisesti virtuaalijoukkueen omistajalle räätälöityä informaatiota löytyy rutkasti Fantasy Advisor -palvelun sivuilta. Lahjomattomat tilastot osoittavat, oletko luottanut oikeisiin pelaajiin, vai pitäisikö koko rupusakille antaa kenkää.

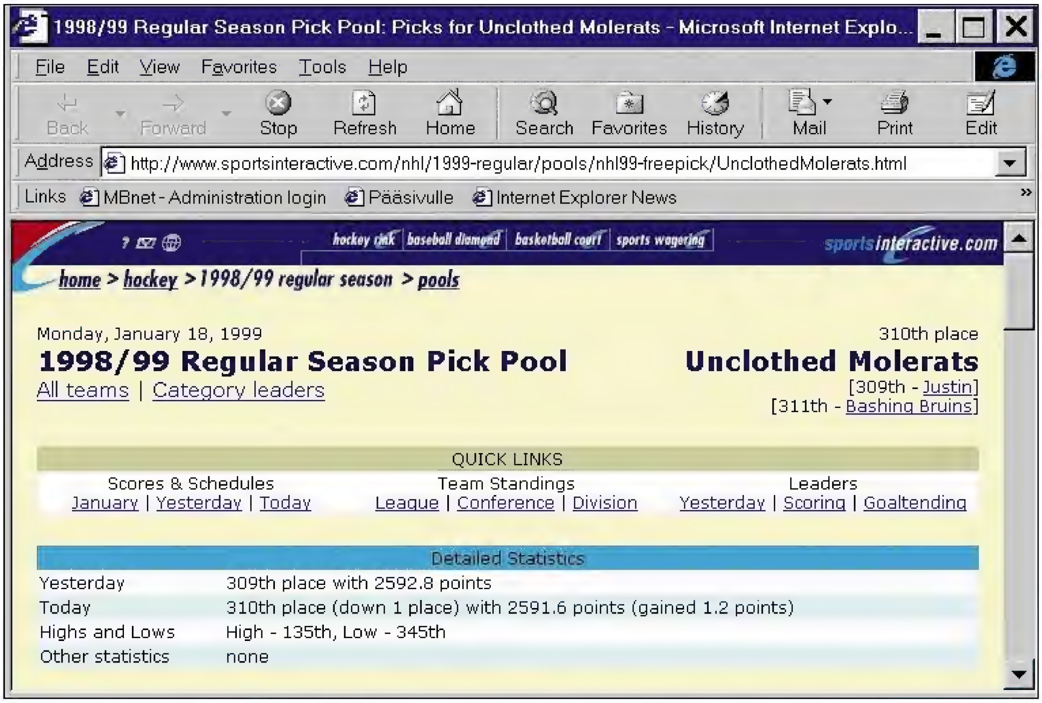
Mikä virtuaaliliigoissa sitten viehättää? Minkä vuoksi ihmiset uhraavat aikaa, vaivaa ja joskus rahaakin joukkueisiin, joiden saavutuksista ei koskaan revitä iltapäivälehtien otsikoita ja joiden fanit eivät milloinkaan kokoonnu Kauppatorille kultajuhlaan? Vastaus on sangen yksinkertainen: virtuaaliliigat vetoavat kilpailuviettiin ja vallanhimoon.

Jos olet aina eri mieltä valmentajien kanssa pelaajavalinnoista ja uskoisit olevasi oikea mies Aravirran tai Tammisen saappaisiin, antavat virtuaaliliigat mahdollisuuden kokeilla kykyjäsi. Myös urheilutulosten seuraaminen saa reilusti uutta potkua, kun tietää tulosten vaikuttavan myös omakätisesti kootun Peräkylän Puulaakin menestykseen. Virtuaaliliigan avulla voi selvittää myös monia urheiluharrastajia vaivaavia ikuisuuskysymyksiä. Kuinka hyvin pärjäisi suomalaisista koottu kentällinen NHL:ssä?

Mikäli suhtaudut lajiin vakavasti, saat suunnatonta nautintoa, kun oma joukkueesi kohoaa nettiliigan kärkeen ja saa muut managerit kalpenemaan kateudesta. Enemmän eläytyvät repivät riemua myös virtuaalipelaajiensa kohtelusta. Jos Lindroos ei ole latonut maaleja tarpeeksi tiheään, hän saa armotta kenkää. Virtuaalipelaajat ovat pelkkiä avuttomia pelinappuloita suuruudenhullun omistajan remontoidessa joukkuettaan uuteen uskoon.

Eikä virtuaaliliigassa tarvitse kilpailla vain epämääräisen englanninkielisen nimimerkin taakse kätkeytyviä ulkomaalaisia vastaan. Jos kinastelet kaveriesi kanssa siitä, kuka teistä tietää urheilusta eniten, tarjoaa unelmajoukkueen kokoaminen mahdollisuuden selvittää kuka todella on kukkulan kuningas. Voittajan on helppo hymyillä koulussa tai työpaikalla, kun tietää nujertaneensa muut ovelilla valinnoillaan. Häviäjät puolestaan janoavat revanssia, joten kilpailu käynnistyy uudestaan.

Kaiken kaikkiaan virtuaaliliiga tarjoaa kutkuttavan aavistuksen siitä millaisia ovat todellisen joukkueen omistajan ilot ja surut. Ja Internetissä hankituilla mestaruuksilla voi toki yrittää taivutella pankinjohtajaa suosiolliseksi, kun haluat muutaman miljoonan lainan kootaksesi ihan oikean joukkueen ja pystyttääksesi oman Areenan kotinurkkillesi. MB



Unclothed Molerats on hankkinut yli 2500 pistettä, mutta se riittää vasta 310. sijalle. On pelaajakauppojen aika.

Can you KICK IT? -liigassa on valittava pelaajien lisäksi myös heidän ryhmityksensä kentällä. Onko 4-4-2 tällä miehityksellä parempi valinta kuin 3-5-2?

Virtuaaliharkimon nettilinkit

Formula 1 - mukana myös MB-talli:
www.topgear.beeb.com/F1/

Pohjois-amerikkalaisia ammattilaissarjoja:
http://fantasyteam.com/
http://games.espn.go.com/

Englannin valioliigaa:
www.cyki.com

Partaveitsipalloa:
www.sentient-group.com/razorball/front.htm

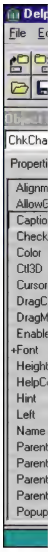
Tietoa yli tarpeen:
www.fantasyadvisor.com
http://espn.com

Hakukone, joka etsii sopivan virtuaaliliigan:
www.usfantasy411.com

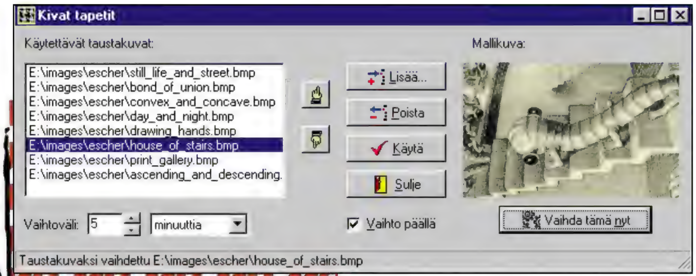
Ajastettu taustakuvan vaihto Delphillä

JERE KÄPYAHO

Delphi 2.0 Desktop -ohjelma on MikroBitin Huvi- ja Hyötyrompulla 1999.



Huvi- ja hyötyrompun Delphi 2.0 Desktopilla voi rakennella monenlaisia ohjelmia omaan käyttöön. Tässä pohjaksi pikkuinen apuohjelma, joka piristää Windowsia vaihtamalla taustakuvaa säännöllisesti. Ohjelmasta voit oppia monenlaisia ohjelmointimenetelmiä.



Kuva 1. Kivat tapetit -ohjelma vaihtaa Windowsin taustakuvaa säännöllisin väliajoin. Ohjelma on tehty Delphi 2.0:lla ja testattu Windows 95:ssä ja Windows NT 4.0 Workstationissa.

Kivat tapetit eli Nice Wallpaper (kuvassa 1) on Windows-ohjelma, jolla voit laatia listan kuvista, joita haluat käyttää Windowsin taustakuvina. Voit myös määrittää kuvan vaihtovälin tunteina, minuutteina tai sekunteina. Ohjelma on tehty Inprisen Delphillä, joten voit lisätä siihen ominaisuuksia ja kääntää sen uudelleen käyttäen MikroBitin Huvi- ja Hyötyromppu 99:ltä löytyvää Delphi 2.0:n Desktop -versiota.

Voit kopioida Kivat tapetit -ohjelman itsellesi MBnetistä paketissa nimeltä nwp10fi.zip (170 kt). Ohjelman mukana ei ole erityistä asennusohjelmaa, mutta asentamista varten ohjelmalle ei tarvitse välttämättä tehdä edes omaa kansiota. Ohjelmaan kuuluu ainoastaan yksi tiedosto, Wallpaper.exe. Paketissa on mukana myös ohjelman Delphi-lähdekoodi, jota voit tutkia ja muutella omaa käyttöäsi varten. Huvi- ja hyötyrompun ilmaisella Delphillä tehtyjä ohjelmia ei saa levittää, joten Kivat tapetit on tehty virallisella Delphi 2.0 Developer -versiolla.

Tapetit vaihtoon

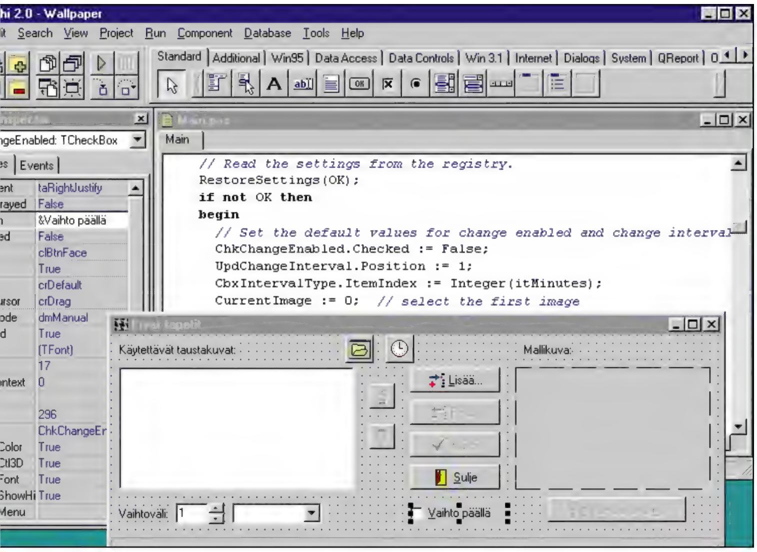
Windows 95:ssä, Windows 98:ssa ja Windows NT 4.0:ssa voi asettaa työpöydän taustakuvan Ohjauspaneelin Näyttö-osasta. Taustakuvat ovat BMP-tyyppisiä bittikarttakuvia, joita voi tehdä esimerkiksi Windowsin omalla Paint-ohjelmalla tai muuntamalla niitä toisista tiedostomuodoista jollakin kuvankäsittelyohjelmalla (kuten IrfanView tai Paint Shop Pro).

Taustakuvan voi asettaa myös ohjelmasta, eikä siihen tarvita edes järjestelmärekisteriin kajoamista, vaan tehtävään käytetään Windowsin ohjelmointirajapinnassa eli API:ssa valmiina olevaa kutsua nimeltä SystemParametersInfo. Koska Delphillä voi vaivattomasti käyttää myös suoraan kaikkia Windowsin API-kutsuja, taustakuvan asettaminen on helppoa. Listauksessa 1 on esitelty kaksi aliohjelmaa, joista toinen vaihtaa taustakuvaa ja toinen päivittää ohjelman tilarivin tekstin.

Taustakuvan valitseminen listalta, ja sen vaihtaminen tietyin aikavälein, on kuitenkin jo sellainen tehtävä, että siihen tarvitaan laajempaa logiikkaa ja kunnollinen käyttöliittymä. Lisäksi ohjelman käyttämät taustakuvat sekä tiedot vaihtoväleistä pitää vielä tallentaa järjestelmärekisteriin siksi aikaa kun ohjelma ei ole käytössä.

Kivat tapetit -ohjelman nimi tulee taustakuvan englanninkielisestä nimityksestä Windowsissa, joka on "wallpaper" eli sananmukaisesti tapetti. Ohjelma pitää yllä listaa BMP-muotoisten taustakuvien tiedostonimistä, joita sitten vaihdetaan työpöydän taustakuviksi halutuin väliajoin. Listalle voi lisätä tiedostoja joko vetämällä ne hiirellä listan päälle, tai valitsemalla ne tiedostojen valintaikkunasta. Vaihdon väliaika asetetaan joko tunteina, minuutteina tai sekunteina, ja näiden yksiköiden määrä säädetään Windowsin UpDown-kontrollilla.

Kun kuvatiedoston nimi valitaan listalta, ohjelma näyttää sen pienennä mallikuvana. Kuvan voi asettaa työpöydän taustakuvaksi saman tien napsauttamalla Vaihda tämä nyt -painiketta. Vaihtamisen pystyy myös estämään poistamalla valintamerkin Vaihto päällä -kohdasta. Normaalisti ohjelma vaihtaa aina



Kuva 2. Kun ohjelman lomake on Delphissä suunniteltavana, sillä näkyy myös kaksi komponenttia, joilla ei ole visuaalista esitystä. TTimer-luokan ajastinkomponentti huolehtii kuvan vaihdosta, ja TOpenDialog-komponentilla näytetään tiedostojen valintaikkuna.

käynnissä ollessaan taustakuvaa säädetyn ajan kuluttua. Siksi ohjelmalle kannattaa tehdä pikakuvake Windowsin Startup-valikkoon, jotta se olisi käytössä aina kun Windows käynnistyy. Ennen käyttöä kannattaa varmistaa Ohjauspaneelista, että taustakuva-asetukseksi ei ole valittu "(none)" tai "(ei mitään)".

Nappuloita ja säätimiä

Kivat tapetit -ohjelmassa on hyödynnetty Delphin VCL-kirjaston kattavaa komponenttivalikoimaa. VCL:n komponenteista osa on suoria vastineita Windowsin valmiille säätimille, osa on johdettu näistä ja lisätty ominaisuuksia, ja loput on tehty alusta alkaen itse. Delphi huolehtii kaikkien komponenttien alustamisesta niillä ominaisuuksilla, jotka ohjelmoija on määrittänyt Delphin Object Inspector -ikkunassa. Kuvassa 2 on ohjelman pääikkuna sellaisena kuin se näkyy suunnitteluvaiheessa.

Taustakuvien lista, LstFiles, on Delphin TListBox-komponentti, jonka sisältämät rivit ovat merkkijonoja, ja ominaisuudessa nimeltä Items. Tämä Items on TStrings-luokan olio, jolla on Add- ja Delete-metodit lisäyksiä ja poistoja varten. Rivejä voi myös käsitellä suoraan viittaamalla niihin hakasulkeissa olevalla indeksillä, kuten taulukkoja käytettäessä. Jos käyttäjä on valinnut listalta jonkin rivin, sen indeksinumeron saa ominaisuudesta ItemIndex.

Painikkeet ovat Delphin TBitBtn-komponentteja, joihin saa lisättyä haluamansa kuvan tekstin vierelle asettamalla Glyph-ominaisuuden. Ohjelmassa on käytetty Delphi 2.0:n valmiita painikkeisiin sopivia kuvia, jotka löytyvät kansiosta C:\Program Files\Borland\Delphi 2.0\Images\Buttons, mikäli Delphi on asennettu oletushakemistoonsa.

Listaus 1.

```
procedure TFrmMain.ChangeWallpaper(Filename: string; var OK:
Boolean);
begin
  OK := SystemParametersInfo(SPI_SETDESKWALLPAPER, 0,
                             PChar(Filename), Ord(True));
end;
procedure TFrmMain.ChangeAndUpdate(Filename: string);
var OK: Boolean;
begin
  ChangeWallpaper(Filename, OK);
  if OK then StatusBar.SimpleText :=
   'Taustakuvaksi vaihdettu ' + Filename
  else StatusBar.SimpleText :=
   Format('Windows-virhe numero %.08x',
      [GetLastError]);
end;
```

Listaus 1. Taustakuvan vaihtaminen käy Delphissä Windowsin API-kutsulla SystemParametersInfo.

Listaus 2.

```
// TFrmMain-lomakkeen esittelyssä,
// Main.pas-tiedoston interface-osassa:
type
  TFrmMain = class(TForm)
  // ...
  protected
    procedure WMDropFiles(var Msg: TMessage);
message wm_DropFiles;
  // ...
  end;
// Main.pas-tiedoston implementation-osassa:
procedure TFrmMain.WMDropFiles(var Msg: TMessage);
var
  NumFiles: Integer;
  I: Integer;
  Filename: array [0..259] of Char;
begin
  NumFiles := DragQueryFile(Msg.WParam, $FFFFFFFF, nil, 0);
  for I := 0 to NumFiles - 1 do
  begin
    DragQueryFile(Msg.WParam, I, @Filename,
SizeOf(Filename));
    LstFiles.Items.Add(Filename);
  end;
  if LstFiles.Items.Count > 0 then
    BtnDeleteWallpaper.Enabled := True;
  inherited;
```

Listaus 2. Kun ohjelma on ilmoittanut vastaanottavansa ikkunaan pudotettuja tiedostoja DragAcceptFiles-kutsulla, pudotetut tiedostot saadaan selville DragQueryFile-kutsulla. Tiedostojen nimet lisätään taustakuvien listaan.

Listaus 3.

```
procedure TFrmMain.BtnAddWallpaperClick(Sender: TObject);
var
  I: Integer;
begin
  if DlgOpen.Execute then
  begin
    for I := 0 to DlgOpen.Files.Count - 1 do
      LstFiles.Items.Add(DlgOpen.Files[I]);
    CurrentImage := 0;
  end;
end;
```

Listaus 3. Taustakuvalistalle voi lisätä tiedostoja myös normaalin Windowsin tiedostonvalintaikkunan kautta. Se on TOpenDialog-luokan komponentti nimeltä DlgOpen, jonka asetuksissa on määrätty että sillä voi valita useita BMP-tiedostoja kerralla.

Kun listalta valitaan tiedosto, ohjelma lataa sen mallikuvaksi TImage-komponenttiin nimeltä ImgSample. Tällä komponentilla on ominaisuus nimeltä Picture, joka taas on TPicture-luokan olio. Tähän olioon voi sen LoadFromFile-metodilla ladata muitakin kuvatyyppejä, mutta tässä tapauksessa halutaan vain BMP-kuvia. Jos tiedosto ei ole BMP-muotoa, käsitellään EInvalidGraphic-poikkeus (listaus 4).

Ohjelma käyttää myös kahta komponenttia, jotka ovat tulleet mukaan Windowsin 95-version myötä. Tilarivi eli "status bar" ankkuroituu aina ikkunan alareunaan, ja Delphissä sitä edustaa TStatusBar-luokan komponentti. Numerosäädin eli UpDown valitsee numeerisen arvon annetulta väliltä, ja sitä edustaa Delphissä TUpDown-komponentti.

Tilarivi on ohjelmassa nimeltään StatusBar. Sen voisi määritellä jaettavaksi eri osiin, mutta tässä ohjelmassa sitä käytetään yhtenä rivinä asettamalla sen SimplePanel-ominaisuuden arvoksi True. Sen jälkeen tilarivin teksti asetetaan sijoittamalla uusi merkkijono sen SimpleText-ominaisuuteen.

Numerosäädin, ohjelmassa nimeltään UpdChangeInterval, on kytketty sen vieressä olevaan tekstikenttään asettamalla säätimen Associate-ominaisuudeksi tekstikentän nimi. Näin käyttäjän säätimellä valitsema numero päivittyy automaattisesti kenttään. Säätimen alue on rajattu välille 1...60 sen Min- ja Max-ominaisuuksilla.

Listaus 4.

```
procedure TFrmMain.LstFilesClick(Sender: TObject);
var
  Item: Integer;
  Filename: string;
begin
  Item := LstFiles.ItemIndex;
  if Item <> -1 then
  begin
    BtnDeleteWallpaper.Enabled := True;
    if Item <> 0 then
      BtnMoveUp.Enabled := True;
    if Item <> LstFiles.Items.Count - 1 then
      BtnMoveDown.Enabled := True;
    BtnChangeNow.Enabled := True;
  end
  else
  begin
    BtnDeleteWallpaper.Enabled := False;
    BtnChangeNow.Enabled := False;
  end;
  Filename := LstFiles.Items[Item];
  try
    ImgSample.Picture.LoadFromFile(Filename);
  except
    on EInvalidGraphic do
    begin
      MessageDlg(Filename +
' ei ole kunnollinen BMP-tiedosto!',
                mtError, [mbOK], 0);
    end;
  end;
end;
```

Listaus 4. Tiedostoja voi siirrellä ylös- ja alaspäin listalla. Kun käyttäjä napsauttaa jotakin tiedostonimeä listalla, estetään tai sallitaan ylös/alas-painikkeiden käyttö. Lisäksi ladataan valittu kuva TPicture-komponenttiin.

Vedä ja pudota kuvat listaan

”Vetäminen ja pudottaminen” tai ”raahaaminen”, englanniksi ”drag and drop”, tarkoittaa käyttöliittymän objektien siirtelyä pitäen hiiren ykköspainiketta alhaalla. Tämän toiminnon avulla voi esimerkiksi avata tiedoston vetämällä sen sovellusohjelman kuvakkeen päälle, tai tulostaa tiedoston pudottamalla sen kirjoittimen kuvakkeen päälle.

Delphin VCL-komponenteilla on oma drag and drop -menetelmänsä, jolla käyttäjä voi esimerkiksi siirrellä komponentteja ohjelman ikkunassa. Tämä on kuitenkin eri asia kuin Windowsin drag-and-drop, jonka käyttämiseen tarvitaan Windowsin APIa. Ohjelma voi alkaa ottaa vastaan pudotettuja tiedostoja pelkästään yhdellä API-kutsulla.

Kun Kivat tapetit -ohjelma käynnistyy, sen lomakkeen FormCreate-tapahtumankäsittelijässä on API-kutsu

```
DragAcceptFiles(Handle,
True);
```

Kutsu on määritelty ShellAPI-yksikössä, eli siksi lomake tarvitsee toteutusosaansa käskyn

```
uses ShellAPI;
```

Kutsussa välitetty Handle on lomakkeen ominaisuus, joka sisältää Windowsille tärkeän instanssikahvan. Toinen parametri on True merkiksi siitä, että halutaan alkaa vastaanottaa tiedostoja.

Kun ohjelma sulkeutuu, ohjelman FormDestroy-käsittelijässä kutsutaan samaa API-kutsua, mutta toisena argumenttina on False, koska tiedostoja ei haluta enää ottaa vastaan.

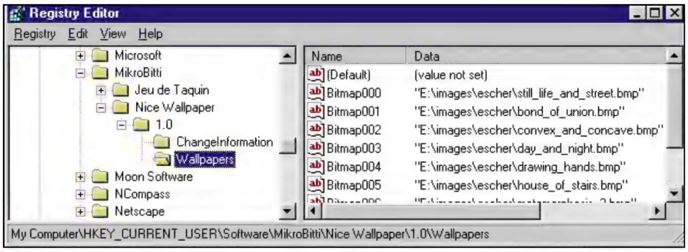
Windows lähettää ohjelman ikkunalle WM_DROPFILES-viestin, jos tiedostoja pudotetaan ikkunaan. Tätä viestiä ei normaalisti käsitellä Delphin lomakkeissa, joten sille pitää tehdä oma käsittelijänsä. Listauksessa 2 on tämän käsittelijän esittely lomakkeessa sekä sen toteutus. Samalla menetelmällä voi tehdä käsittelijän kaikille niille harvoille Windows-viesteille, joita VCL-lomake ei jo valmiiksi käsittele.

Viestin saavuttua kysytään Windowsilta DragQueryFile-kutsulla, montako pudotettua tiedostoa tuli ja mitkä niiden nimet olivat. Nämä tiedostonimet lisätään taustakuvien listalle.

Rekisterin käyttäminen on helppoa

Taustakuvien lista ja vaihtovälin tiedot pitää tallentaa siksi aikaa, kun ohjelma ei ole käynnissä. Windows 3.1:ssä käytettiin vielä INI-tiedostoja tällaisten asetusten tallentamiseen, mutta Windows 95:ssä suositeltavin paikka tällaisille tiedoille on järjestelmärekisteri, jossa on oma osio sovellusohjelmia varten.

Kivat tapetit -ohjelma tallentaa tietonsa rekisterin haaraan HKEY_CURRENT_USER\ Software\ MikroBitti\ Nice Wallpaper\ 1.0.



Kuva 3. Ohjelma kirjoittaa tietonsa Windowsin järjestelmärekisteriin. Vaihtotiedolle ja taustakuvien nimille on omat haaransa pääavaimen alla.

Tämän haaran alta löytyy vielä kaksi erillistä haaraa, ”ChangeInformation” vaihtotietoja varten ja ”Wallpapers” taustakuvien nimiä varten. Kuvassa 3 on Windowsin RegEdit-ohjelma, joka näyttää Kivat tapetit -ohjelman rekisteriavaimia.

Delphin VCL-kirjastossa on kaksi rekisterin käyttämistä helpottavaa komponenttia, TRegistry ja TRegIniFile. Näistä jälkimmäinen käsittelee rekisteriä kuin INI-tiedostoa, ja sen avulla voi tehdä helposti kokonaisia osioita, joten sitä käytetään tässä.

Kun ohjelma käynnistyy, kutsutaan pääluokan metodia RestoreSettings. Se lukee taustakuvien nimet suoraan rekisteristä listaan, ja asettaa myös vaihtamiseen liittyvien käyttöliittymän komponenttien ominaisuudet rekisteriin tallennettujen asetusten mukaan. Kun ohjelma suljetaan, asetukset kirjoitetaan rekisteriin metodissa SaveSettings. Käytännössä ohjelma on rajoitettu tuhanteen taustakuvaan, koska jokaisella taustakuvalla on oma rekisteriarvonsa tyyliin Bitmap000, Bitmap001 ... Bitmap999.

RestoreSettings ja SaveSettings esittelevät rekisterin käytön lisäksi poikkeusten käsittelyä Delphissä. Koska rekisterin käytössä voi ainakin teoriassa sattua virheitä, kaikki rekisterioperaatiot tehdään try-lohkossa, ja sitä seuraavassa except-lohkossa käsitellään mahdollinen ERegistryException-poikkeus. Koko try...except-lohko on kuitenkin vielä suljettu try...finally-lohkon sisään. Näin varmistetaan, että poikkeuksen sattuessa varmasti vapautetaan muisti, joka on varattu TRegIniFile-luokan oliolle nimeltä Settings.

Lisäykset ja parannukset

Tällaisenaan Kivat tapetit on hyvä 1.0-versio aiheestaan. Ohjelmaan voi kuitenkin jo pienelläkin miettimisellä keksiä monia lisäyksiä ja varmasti parannuksiakin. Ohjelmasta esimerkiksi puuttuu käyttäjäystävällisiä piirteitä, jotka oikeastaan kuuluisivat jokaiseen Windows-ohjelmaan, kuten WinHelp-ohje (tai kenties modernimpi HTML Help -tiedosto) sekä tietoja ohjelmasta kertova dialogi.

Tekniikkapuolelle kaivattaisiin ominaisuutta, jolla ohjelma pienenisi käynnistyessään tehtäväpalkin tarjottimelle, eikä kuluttaisi tilaa tehtäväpalkissa. Asetusruutu aukeaisi näin napsauttamalla ohjelman pikkukuvaketta tarjottimelta. Tämä lisäys on helppo tehdä käyttämällä TTrayIcon-komponenttia (MBnetissä TrayIcon.zip, 13 kt) kuten aikaisemmin MikroBitin numerossa 11/98 julkaistussa Uptime-ohjelmassa (MBnetissä Uptime12.zip, 139 kt). Toinen tätä helpottava komponentti löytyy Rx-kirjastosta (Rxlib250.zip, 964 kt; korjaus Rx250fix.zip, 88 kt).

Parannusehdotuksia ja jopa suorastaan koodia voi esittää MBnetin PC-Ohjelmointi-alueella. Jos niiden avulla syntyy versio 1.1, se tietysti päätyy MBnetiin muidenkin kuin ohjelmoinnin harrastajien iloksi. Delphi-ohjelmointia käsitteleviä kysymyksiä voi myös esittää sa-

Delphi ja apuohjelmat - hyvä yhdistelmä

Delphi on ihanteellinen ohjelmointiväline pienten ja isompienkin apuohjelmien tekemiseen. Käyttöliittymän rakentaminen sen avulla on helppoa, koska Delphin visuaalinen IDE-ohjelma sallii erilaisten komponenttien asettelun ohjelman ikkunaan eli ”lomakkeeseen”. Ohjelma muistuttaa jo suunnitteluvaiheessa hyvin paljon lopullista.

Käyttöliittymän lisäksi ohjelma tarvitsee taustalleen logiikkaa, jota käyttäjä ohjaa napsuttelemalla painikkeita, tekemällä valintoja ja syöttämällä tietoja. Delphissä myös tämän logiikan kirjoittaminen komponenttien taustalle käy helposti, koska Delphin koodieditori ja suunnitteluikkuna toimivat yhteen saumattomasti.

Delphissä käytetty ohjelmointikieli, Object Pascal, periytyy vanhasta Turbo Pascalista, mutta sisältää kaikki olio-ohjelmointiin tarvittavat ominaisuudet. Pascal on selkeä ja looginen kieli, jossa ohjelmoija ei voi juurikaan kikkailla tavoilla jotka hämärtävät ohjelman ymmärtämistä. Lisäksi kääntäjäohjelma tekee lukuisia tarkistuksia, jotka vähentävät huolimattomuusvirheitä.

Delphillä tehdyt ohjelmat käyttävät Visual Component Library -kirjastoa eli VCL:ää, jonka sisältämät valmiit komponentit hyödyntävät Windows 95:n sisäänrakennettuja säätimiä, painikkeista ja tekstikentistä välilehtiin ja liukusäätimiin. VCL on kokonainen sovelluskehikko, jonka päälle voi rakentaa lähes millaisen Windows-ohjelman tahansa.

Microsoft ja ilmailuhallitus - rakkaat viholliseni

AKI Korhonen

Harvat asiat elämässä lämmittävät samalla tavalla kuin pari tuntia öistä instrumenttilentoa kuoppaisessa puurossa 6000 jalassa, erityisesti kun GPS ja autopilotti on harjoituksen vuoksi simuloitu rikki. Kunnialla selvisi jopa minimiin viety ILS-lähestyminen.

Kyllä minua olisi nyppinyt, jos en olisi moisesta päässyt nauttimaan esimerkiksi Suomessa alipalkattujen lennonjohtajien lakon merkeissä. Eikö Suomen olisi aika ottaa esimerkkiä Yhdysvaltojen tavasta hoitaa yhteiskunnalle kriittisten alojen työselkkaukset?

No, ehkä ongelma ei ole niinkään suuri, sillä tuntuu siltä, että pian Suomessa ei ole mitään lentävää kalustoa jäljelläkään. Näemmä silmälaput silmillä kulkevat päättäjät ovat jälleen tosissaan sulkemassa Malmin kenttää ja "siirtämässä" sen jonnekin keskelle korpea. Muistakaa nämä sanat: jos Malmin kenttä suljetaan, niin yksityisilmailu Suomessa kuolee siihen. Sitten peliin pääsevät todellakin vain ne, joilla on varaa suihkuturbiinikoneisiin. Kysyn vaan, että eikö Finnairilla ja ilmavoimilla ole huutava lentäjäpula? Onko kaikista kriittisimmän koulutuskentän sulkeminen oikea vastaus?

AMD on ensimmäistä kertaa myynyt enemmän prosessoreita kuin Intel. Linux taas jatkaa hiljaista kytemistään. Kuka heittäisi pari kuivaa halkoa Linux-tulelle?

UMTS ja Jenkkien kauppapolitiikka

No, on tyhmiä päätöksiä nähtävissä muuallakin. Kuten esimerkiksi USAn Qualcommin CDMA-teknologian pakottamiseen keskittyvä kauppapolitiikka. Näköjään on ihan "reilua", että Suomea uhkaillaan kaikenlaisilla asioilla vain sen takia, että Suomi on edelläkävijä telekommunikaatioalalla.

Eihän tämä mitään uutta ole. Tätä hokenevat kaikki jo Mobiran ajoilta Nokian riveissä olevat, jotka muistavat kymmenisen vuotta sitten Motorolan kanssa käydyt selkkaukset. Ainoa positiivinen asia lienee se, että jenkkien vedot ovat kerta toisensa jälkeen vain sallineet yhteensopimattoman kivikautisen järjestelmän käyttöönoton USA:ssa, ja siten paikallisten firmojen kuihtumisen. En yhtään ihmettelisi, jos esimerkiksi Motorola poistuisi kännykkäbisneksestä jo lähivuosina .

AMD iskee!

Jos sinustakin tuntuu siltä, että AMD:n prosessoreita näyttää olevan yhä useammissa koneissa, niin nyt voit todeta olevasi oikeassa. Itse asiassa AMD näyttää ensimmäistä kertaa myyneen **enemmän** prosessoreita kuin Intel. Tämä on iso askel, sillä Intel on ollut johtaja siitä lähtien kun PC-koneita alettiin valmistaa.

AMD johtaa Inteliä lähinnä halvoissa koneissa, joten firman kate ei ole yhtä hyvä kuin Intelillä, mutta AMD on nyt todella hyvässä asemassa siirtyäkseen ylöspäin, jos sen teknologiapuoli vain pysyy vauhdissa mukana. Mielenkiinnolla voimme seurata miten Intel vastaa tähän haasteeseen.

Windows 2000 - nimensä väärtti

Se lienee sitten virallinen juttu, että Windows 2000 Professional (eli NT5) tuleekin markkinoille vasta vuonna 2000. Näin loppukäyttäjän kannalta tämä ei ole ongelma, sillä W2KP ei olekaan Windows9x sarjan loppu. Kuten kaikki olivatkin varmaan jo aistineet, W2KP:n ominaisuudet ovat hieman liian raskaat kotikäyttöön, kannettaville tietokoneille, jne. Joten Windows 2000 Home (vai olisiko sen nimi sitten Personal Edition tai jotain vastaavaa) on sitten Windows98:n seuraaja.

Mielenkiintoista on seurata mitä uusia "ominaisuuksia" W2KH tuo käyttäjälle. PC-valmistajat joutunevat maksamaan siitä lisää (monopoli kun Redmondin pojilla on), mutta ominaisuuspuolella ihmettelen, jos siihen saadaan mahtumaan mitään uutta Internet Explorer 5:n lisäksi. Ehkä aika on kypsä sille, että Microsoft integroi Office 2000:n komponentteja käyttikseen koska "kaikki käyttäjät tarvitsevat niitä". Silloinhan käyttiksen hinnankin voisi tuplata ja imeä massoilta taas hiukkasen lisää verta?

Linuxologia

Windows-maailmalle ei ole kilpailijaa, ja vaikka Microsoft sanoisi mitä, niin Linuxista sitä kilpailijaa ei varmaan vielä pitkään aikaan tule. Hyvä alleviivaus tälle on IBM:n Linuxiin liittyvä "strategia", jolla seurataan suunnilleen kaikkia mahdollisia versioita ja käyttöliittymiä.

Linuxin suurin heikkous on käyttöliittymästandardin ja ympäristön puute. Kun nämä perusasiat puuttuvat, lienee hyvin vaikeaa alkaa kehittää mitään kunnon ohjelmointityökaluja saati sitten ohjelmia. Eli lopputuloksena Linux jatkaa hiljaista kytemistään.

Eikö olisi jo aika, että joku heittäisi pari kuivaa halkoa Linux-tulelle? Ei tarvita muuta kuin yksi normaali käyttöliittymä, ja siihen käyttöliittymästandardit, niin iso askel kohti vapaata maailmaa olisi astuttu.

Lopputarina

On se todella venkeätä, että Suomessa rakastetaan yksityisilmailua Ilmailuhallituksen tapaan. Tässä hiljakkoin kävin testaamassa uutta Cessna Turbo 206:ta, jolla alle 1000 kilometrin lennot sujuvat nopeasti. Semmoinen pitäisi löytyä jokaisen paljon Suomen ja Ruotsin sisällä matkustavan bisnesmiehen hangaarista. Työtehon lisäys olisi varmasti aikamoinen.

Onneksi Ilmailuhallitus ei voi puuttua PC:llä pyörivien lentosimulaattoreiden myyntiin. Hyvä esimerkki on Terminal Realityn FLY!-ohjelma, joka ainakin webbisivulta löytyvien demojen perusteella on uskomattoman hieno ja tarkka simulaatio aidoista lentokoneista. Jos lentomallit ovat yhtä hyvin todellisuuden mukaisia kuin grafiikat ja instrumentit, niin ohjelma on todellista mannaa.

Hyvä esimerkki on FLY!:n mittaristo. Cessna 172R:n kohdalla toimisto on saman näköinen kuin se, jossa minä hikoilin eilen illalla. Jopa GPS:n avaus on demovideon perusteella sama, eli toivon pelin avulla pääseväni rauhassa kokeilemaan kaikki GPS:n toiminnot läpi. Suosittelen tätä ohjelmaa erittäin lämpimästi ainakin toistaiseksi. Tosin tätä kirjoittaessa en ole vielä istunut pelin puikoissa.

Ehkä paras bonus FLY!:ssä on se, että jos se ampuu Flight Simulatorin vedestä, niin enää ei tarvitse lähettää Redmondiin päin taaloja lentosimulaattorin hankkimiseen. MB

Aki Korhonen on PC-asiantuntija, joka on syvällisesti perehtynyt mikrojen tekniikkaan ja ohjelmointiin. Hän on asunut jo useita vuosia Kaliforniassa. MikroBitin avustajana hän on toiminut lehden perustamisesta lähtien.

NEC MultiSync LCD400V

Laadukas litteä näyttö

NEC on monen muun näyttövalmistajan tavoin lähtenyt mukaan taisteluun kotimikroilijoiden markoista edullisten nestekidenäyttöjen rintamalla. NEC MultiSync LCD400V sijoittuu samaan sarjaan MikroBitti 3/99:n LCD-näyttövertailussa mukana olleiden laitteiden kanssa. Sen edullinen hinta tekee siitä varsin kiinnostavan vaihtoehdon litteän näytön hankintaa juuri nyt harkitsevalle ostajalle.

NEC MultiSync LCD400V:ssä on 1024 x 768 pisteen tarkkuuteen pystyvä 14,1 tuumainen taustavalaistu TFT-paneeli ja se kykenee täysväritoistoon. Ulkoisilta mitoiltaan näyttö menee pieneen tilaan ja pystykaltevuussäädöllä varustettu jalusta on tukeva. VGA-kaapeli on irrotettavissa. Näyttö on helposti liikuteltavissa, sillä se ei paina kuin viisi kiloa.

Laitteen kuvanlaatu on hyvä. Värit toistuvat hyvin, joskin parasta katselukulmaa on haettava hetken. Huomattavia tummentumia ei näy millään laidalla. Kuvan geometria on täydellinen, kuten muillakin litteillä näytöillä, mutta kirkkaudessa ja kontrastissa kuvaputkinäytöt vievät yhä voiton. NEC tahdistui kaikkiin näyttötiloihin, joita testipelimme käyttivät. Jotkin eksoottisimmat tilat ja myös tavallinen 320 x 200 jäivät hieman mataliksi.

NEC pärjää edullisella LCD-näytöllään varsin hyvin kisassa uutta himoavien kotikäyttäjien markoista.

Kuten muidenkin tähän mennessä testaamiemme litteiden näyttöjen, myös NECin säädöt on toteutettu kuvaruutuvalikolla. Eri toimintopainikkeita on näytön etureunassa peräti seitsemän kappaletta, mutta niiden toimintalogiikka on hyvä ja valikoissa on runsaasti toimintoja. Myös automaattisäätö toimii hyvin. Painikkeet tosin voisivat olla hieman suurempia eivätkä niin syvälle kotelointiin istutettuja kuin nyt. Virtakytkin löytyy laitteen sivulta.

Kun NEC MultiSync LCD400V:n ominaisuudet suhteutetaan edellisen MikroBitin vertailun tuloksiin, NEC sijoittuu edullisten LCD-näyttöjen joukossa kärkikastiin. Vertailussa lopullinen sijoitus olisi osunut testin kakkosen LG Studioworks 500LC:n ja kolmanneksi sijoittuneen Hyundai DeluxScan LM1400:n väliin.

Noin 6195 markkaa maksavaa laitetta edustaa Suomessa Karma Finland Oy, puh. (09) 561 7160. Lisätietoja tuotteesta löytyy valmistajan kotisivuilta osoitteesta www.nec.com.

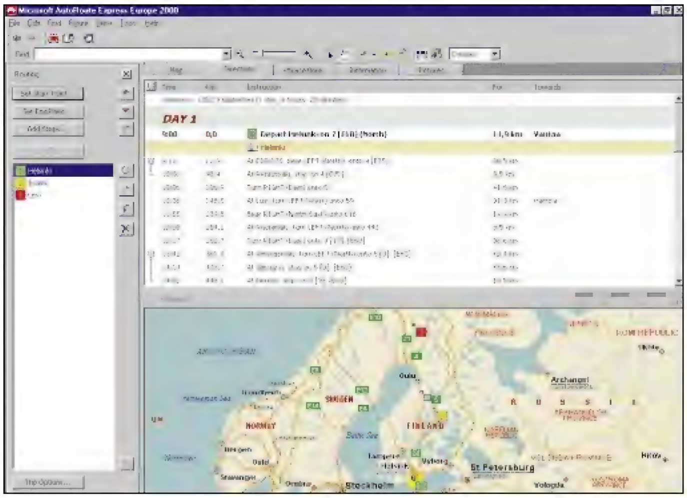
ANTTI KANGAS

Microsoft Autoroute Express Europe 2000

Matkakumppani jää kotiin

Autolla matkaavat hyötyvät eniten Microsoftin Autoroute Expressistä. Ohjelma tuntee aivan pienimpiä kyliä lukuunottamatta lähes kaikki Euroopan maiden kaupungit ja näiden väliset tieyhteydet. Kun näihin tietoihin lisätään automatkaajan omat mieltymykset reitin valinnasta, suunnittelee Autoroute Express haluamasi matkan. Se voi sisältää esimerkiksi mahdollisimman paljon nähtävyyksiä tai olla vaikka nopein tai lyhyin mahdollinen. Myös laivamatkat voidaan ottaa reittiin mukaan.

Kustannuksia ohjelma seuraa polttoaineen litrahinnan tai kiinteän kilometrihinnan perusteella. Maksullisten moottoriteiden osalta saadaan matkat erikseen maksulliselle osuudelle, mutta lopullinen kustannus on lisättävä matkan hintaa käsin. Samoin on tehtävä laivalippujen ja siltamaksujen osalta.



Autoroute Express on kelpo apuväline automatkan suunnittelijalle.

Jos ohjelmalle antaa täyden vapauden reitin suunnitteluun, ei lopputuloksessa ole paljoakaan järkeä. Parempaan tulokseen pääsee kertomalla esimerkiksi Italian matkasta haluavansa mennä ensin Helsingistä laivalla Tukholmaan ja sitten Laivalla Rådbystä Saksaan. Muutoin reitti alkaa Turun ulkosaaristoon tutustumisella.

Ohjelman kirjaamat ajo-ohjeet eivät vastaa todellista järkevää ajoreittiä oikeastaan missään muualla kuin moottoriteillä ja suurilla valtateillä. Erityisesti maanteillä apua olisi ajo-ohjeesta, jossa olisi erikseen merkitty ne paikkakunnat joihin teillä olevat opasteetkin ohjaavat. Vaikka ohjelmassa pitäisi olla tiedot myös 3000 leirintäalueesta, ei kokeiltujen reittien varrelta löytynyt yhtäkään niillä olevista loistavista alueista.

Parasta ohjelmassa on tarkka ja helppo paikkakuntien välimatkojen laskeminen sekä linkit lisätietoja tarjoaviin paikkoihin webissä. Matkan kokonaisuuden suunnittelu kannattaa kuitenkin tehdä perinteisin konstein. Ensikertalaisille hyödyllistä tietoa löytyy kustakin maasta tärkeimpine tiesäännöksineen, ja viimetipan kielikylvyn voi nauttia tutkimalla ja kuuntelemalla matkailuun liittyviä ilmauksia 12 kielellä. Autoroute Express toimii yhdessä mikroon kytkettävän GPS-paikannuslaitteen kanssa, mutta todellisuudessa saavutettava hyöty taitaa jäädä kuitenkin lähinnä teoreettisiksi.

PASI ANDREJEFF

Acer Extensa 501T

Sylimikron kansanmalli

Alle 10 000 markan hintaisia kannettavia mikroja löytyy markkinoilta jo useita. Parhaiten sylimikrot soveltuvat kakkosmikroksi pöytäkoneen jo omistavalle, tai paljon liikkuvan henkilön tekstinkäsittelytyökaluksi. Otimme testiin Acerin Extensa 501T:n, ja tutkimme mihin kannettavan mikron rahkeet riittävät.

Kannettava mikro ei ole vaihtoehto kotimikroilijan pöytäkoneelle. Järeän kotimikron valinnassa oleellisimpia määreitä ovat useimmiten kova suorituskyky sekä ajanmukaiset tekniset ominaisuudet, jotka riittävät mahdollisimman monipuolisiin käyttötarkoituksiin. Näillä ominaisuuksilla höystetty salkkumikro maksaa moninkertaisesti vastaavan pöytäkoneen verran.

Kannettava mikro on useimmiten ennen muuta työkalu, jonka valintakriteerit ovat selvästi pöytäkonetta käytännönläheisemmät. Salkkumikron ostaja kiinnittää huomionsa näytönohjaimen ja äänikortin 3D-ominaisuuksien sijaan koneen liikuteltavuuteen, akkujen kestoon matkakäytössä sekä käyttötuntumaan.

Markkinoille on alkanut viime aikoina ilmestyä yhä enemmän edullisia, alle kymmenen tuhannen markan kannettavia mikroja. Valitsimme testiin niistä yhden, Acer Extensa 501T:n, ja tutkimme, minkälaisiin tarkoituksiin halpa kannettava todella kelpaa.

Kehnoa käytettävyyttä

Acer Extensa 501T on reilun kolmen kilon painoisena kohtalaisen kookas kuljetettava. Elopaino on onneksi onnistuttu jakamaan sangen hyvin, ja mikro pysyy vakaasti pystyssä myös näytön ollessa ääriasennossa auki. Laite pysyy hyvin tasapainossa myös sylissä.

Laitteen suurimmat ongelmat liittyvät sen koteloinnin suunnitteluun ja ergonomiaan. Näppäimistö on istutettu syvälle aivan näppäimistötason takaosaan. Käyttäjän ranteet lepäävät näppäimistötason varsin leveän etuosan päällä. Koska näppäimistö ei kohoa tason pinnasta lainkaan, kirjoitusasento on täysikokoiseen näppäimistöön tottuneelle varsin luonnoton.

Näppäimien liikerata on kannettaville mikroille tyypillisesti sangen lyhyt, ja näppäintuntuma on heppoinen. Näppäimien suuri koko tosin korjaa tilannetta hieman. Kirjoittaminen sujuu selvästi parhaiten, kun konetta pitää sylissä.

Hiiren korvaava kosketuslevy ja sen kaksi painiketta sijaitsevat näppäimistötason etuosan keskellä. Sijoittelu on epäonnistunut täysin. Normaalissa kirjoitusasennossa peukalot osuvat väistämättä herkälle kosketuslevylle. Kun kosketuslevyn pinnan nopea kaksoisnäpäytys vastaa hiiripainikkeen tuplaklikkausta, osoitin katoaa hallinnasta harmillisen usein näppäimistöä käytettäessä. Pahimmillaan virhepainalluksia aiheuttaa jo liian vankka nojaaminen laitteiston etureunaan.

Acer Extensa 501T:n akut kestivät peruskäyttöä yhdellä latauksella noin neljä tuntia.

Kohtuullinen näyttö

Acer Extensa 501T:n 12,4-tuumainen näyttö kulkee kelvollisuuden rajamailla. Sen suurin mahdollinen käyttötarkkuus on 800 x 600 pistettä. Tämä kuulostaa vaatimattomalta, mutta on näytön kokoon suhteutettuna hyvin riittävä.

Kuvassa näkyy pientä läikikkyyttä. Kirkkautta ja kontrastia näytöstä onneksi löytyy riittävästi, joten työskentely on heikkouksista

huolimatta siedettävää myös päivänvalossa.

Laitteen Neomagic-näytönohjaimen 2D-kuvanlaatu on kohtuullisen hyvä myös silloin, jos mikro kytketään erilliseen näyttöön. Ohjaimen kahden megatavun muisti on kuitenkin suhteettoman niukka, joten suurempia näyttötarkkuuksia joudutaan katselemaan ulkoista näyttöä käytettäessä vajailla värimäärillä.

Laitteen sisältä löytyvä kolmegigatavuinen kiintolevy riittää perustarpeisiin kohtuullisesti.

Teacin 20-kertaisella nopeudella toimiva toimii heppoisesta ulkomuodostaan huolimatta kelvollisesti.

Ääni-ihme

Laitteen etureunassa on liitännät ulkoiselle mikrofonille ja kuulokkeille sekä pikanäppäimet CD-aseman äänilevykäyttöä varten. Näppäinten sijoittelu jättää toivomisen varaa, sillä laitetta sylissä käytettäessä näppäimet painuvat omia aikojaan pohjaan, mikäli käyttäjä sattuu liikahtamaan sopivasti.

Yamahan OPL-3 SAX -piirin äänenlaatu riittää perustason sylimikroon mainiosti. Samaa ei voi sanoa laitteen etukulmiin upotetuista pienikokoisista kaiuttimista, joiden äänenlaatu on vain onnetonta kihinää.

Näytön vasemmassa yläkulmassa sijaitsee sisäänrakennettu mikrofoni. Mikrofonin suunniteltua käyttötarkoitusta voi vain arvailla. Mikrofoni ja etureunan kaiuttimet ovat myös käytännössä niin äärimmäisen kiertoherkkä yhdistelmä, ettei niitä voi käyttää kuin lähimmäisten säikyttelyyn.

Hitaasti kiiruhtaen

Extensa 501T:n 266-megahertsinen Pentium-suoritin jaksaa pyörittää hyötyohjelmia vain siedettävästi. Asiaa ei auta ollenkaan se, että Extensa on varustettu ainoastaan 32 megatavun keskusmuistilla. Teho riittää kuitenkin perustason toimistosovellusten pyörittämiseen.

Pelaajan näkökulmasta laitteistoa ei voi edes verrata tämän päivän pöytäkoneisin. Vanhempia pelejä voi vielä pyörittää välttävästi, mutta uudempien tuotoksien kanssa pelaamisesta ei tule mitään. Acerin Neomagic-näytönohjain ei ymmärrä OpenGL:n päälle mitään, ja Direct 3D -sovelluksia käytettäessä se toimii ainoastaan hidastimena.

Laajennettava mutta kompasteleva kokonaisuus

Extensaan on helppo liittää oheislaitteita. Laitteen takaa löytyy 9-nastainen sarjaportti, tavallinen rinnakkaisportti, PS/2-liitäntä, USB-liitäntä sekä VGA-liitin ulkoiselle näytölle. Lisäksi laitteesta löytyy valmiina 56 kbps modeemi. Mikäli ulkomaailmaan liittyminen tuntuu silti hankalalta, voi laitteeseen lisätä vaikkapa verkkokortin, sillä oikeasta kyljestä löytyy pari PCMCIA-korttipaikkaa.

Kokonaisuutena Extensa 501T:tä voi suositella käyttöön kuin käyttöön ainoastaan varauksin. Tekniset ominaisuudet rajaavat laitteiston tyystin pelikäyttäjien toivomuslistan ulkopuolelle. Ääniominaisuuksiin on yritetty panostaa, mutta toteutus on jäänyt puolitiehen. Sisäisen modeemin tarjoaa mahdollisuuden nettisurffaukseen sekä laitteen käyttämiseen kätevänä sähköpostien lukukoneena.

Laitteella on kolmen vuoden takuu, josta yksi vuosi kuuluu kansainvälisen takuun piiriin. Tien päällä ollessaan Acerin käyttäjä saa siis tukea ja huoltopalveluita kaikilta valtuutetuilta Acer-jälleenmyyjiltä ensimmäisen käyttövuoden aikana kaikkialla maailmassa.

MIKKO AROMAA
VILLE SUORANTA

MB

Kannettavan hankkijan muistilista

1. Kokeile laitetta mahdollisimman perusteellisesti ennen ostopäätöstä. Laitteen koteloinnin suunnittelu, näppäintuntuma ja hiiren korvaavan ohjauslevyn tai -pallon toimivuus ratkaisevat viime kädessä sen, miten hyvin mikro soveltuu tarkoituksiisi. Pieniin suunnitteluvirheisiin tottuu, mutta isommat saattavat tärvellä muuten kelvon laitteen täydellisesti.

2. Kuinka usein laitteen täytyy todella kulkea paikasta toiseen käyttäjänsä mukana? Salkkumikron koko ja paino ovat useissa tilanteissa tärkeämpiä ominaisuuksia kuin teho ja näyttävyys. Mitä useammin tien päällä ollaan, sitä enemmän pienuutta ja keveyttä osaa arvostaa.

3. Kuinka paljon laitetta käytetään matkoilla? Jos usein ajeltava junamatka kestää neljä tuntia, on varsin harmillista, jos matkakumppanin akut ovat tyhjät kahdessa tunnissa. Selvitä, kuinka kauan akut todella kestävät laitteen normaalikäytössä yhdellä latauksella.

4. Mikäli etsit kohtuuhintaista pelimikroa, jota on tarkoitus käyttää silloin tällöin hyötykäyttöön, älä edes harkitse kannettavan mikron ostamista. Edulliset, noin kymmenen tuhannen markan hintaluokan kannettavat soveltuvat ennen muuta kakkosmikroiksi jo yhden pöytäkoneen omistaville käyttäjille. Toinen kohderyhmä ovat selkeästi ainoastaan liikkuvaa tekstinkäsittelytyökalua tarvitsevat käyttäjät.

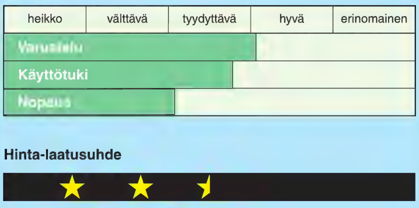
Hinta	8 800 mk
Edustaja	Acer Computer Finland Oy
Puhelin	(09) 2705 2820
Internet	www.acer.com
Takuu	36 kk
Puhelintuki	jälleenmyyjäkohtainen
Prosessori	Intel Pentium 266 MHz
Keskusmuisti	32 Mt
Kiintolevy	3 Gt
Näyttö, koko	12,4'' passiivimatriisi
Näytönohjain	Neomagic 2 Mt
CD-asema	Teac 20x
Äänikortti	Yamaha OPL-3 SAX
Kaiuttimet	yhdysrakenteiset
Modeemi	56 kbps
Ohjelmisto	-

Verrokkilaitteistot

Merkki ja malli	Wings Maxima 400 -pöytäkone	Dell Inspiron 7000 -sylimikro
Hinta	8 490 mk	24 995 mk
Edustaja	Wings Finland	Dell Computers
Puhelin	Jälleenmyyjittäin	(09) 2533 1370
Internet	www.wingsfinland.fi	www.dell.fi
Takuu	ei ilmoitettu	Noutotakuu 1 vuosi
Prosessori	Intel Celeron 400 A	366 Intel Mobile Pentium II
Keskusmuisti	64 Mt	256 Mt
Kiintolevy	6,4 Gt	6,4 Gt
Näyttö, koko	17'' 447Zi	15'' TFT
Näytönohjain	Diamond Viper V550 AGP, 8 Mt	ATI Rage Pro, 4 Mt
CD/DVD-asema	40x	DVD
Äänikortti	on	16-bit Soundblaster Pro
Kaiuttimet	aktiivi	ei
Modeemi	56 kbps sisäinen modeemi	ei
Ohjelmistot	Windows98 FIN	Windows98 FIN, MS-Office Small Business Edition

Taulukkoon on koottu testatun Acer-mikron hintaisen pöytäkoneen tiedot sekä kyseistä pöytäkonetta teknisiltä ominaisuuksiltaan vastaavan kannettavan mikron tiedot. Perustason pöytäkoneen ominaisuuksia vastaava kannettava maksaa siis noin kolme kertaa pöytäkoneen verran.

Acer Extensa 501T



Varustelu-arvosana määräytyy mikropaketin teknisten ominaisuuksien laadun (mm.näyttö, näytönohjain, äänikortti, kaiuttimet) sekä mahdollisen lisävarustelun (oheisohjelmisto, modeemi, lisäkortti pelaamiseen, peliohjain tms) perusteella.
Käyttötuki-arvosanaan vaikuttavat paketin ohjekirjat, takuun sekä tukipalvelun kesto ja mahdollinen hinta
Nopeus-arvosana muodostuu mittauksista, joissa on käytetty tavallisimpia hyötyohjelmia. (tekstin- ja kuvankäsittely, taulukkolaskenta)

Compaq Fingerprint Identification Technology

Salasanat sormenpäästä

Moni on varmasti törmännyt siihen ikävään tilanteeseen, että on painanut salasanansa hyvin mieleen, mutta juuri se oikea salasana ei vain muistu mieleen silloin kuin pitäisi. Vanhanaikaiset omasta nimestä muodostetut anagrammit tai mummon syntymäajasta muunnetut numerosarjat joutavat epäluotettavina ja työläinä romukoppaan, sillä Compaqin valmistaman sormenjälkitunnistimen avulla kaikki tarpeellinen tunnistetieto käyttäjästä siirtyy sormenpäästä tietokoneeseen. Erillisiä salasanoja tai muistilappuja ei enää tarvita. Parannus tietoturvaan on merkittävä, sillä sormenjälkeä ei noin vain anneta kaverille.

Sormenjäljen lukeva laite on kooltaan melko pieni. Itseasiassa se tuo ensinäkemältä mieleen summerin soittopainikkeen, mutta on modernisti suunniteltu hyvin paikoillaan pysyvä todella pieneen kokoon kutistettu tasokuvanlukija. Sormenjäljen lukeminen sujuu helposti: sormi asetetaan lukijan pinnalle ja painetaan kevyesti. Samaan aikaan tietokoneen näytölle alkaa piirtyä kuva sormenjäljestä.

Tunnistin lukee parhaiten kevyesti kädellä painetun sormenjäljen, joten onnistumisen iloa kokeakseen kannattaa välttää liian voimakasta sormen painamista. Skannattavan sormen tulee olla puhdas ja kuiva.

Laitteen käyttäjän sormenjälki rekistöröidään ohjelmaan vain kerran, jolloin on skannattava sormenpäänsä varmuuden vuoksi kahteen kertaan. Tunnistettavaksi sormeksi kannattaa valita sellainen, jonka käyttö on luontevaa.

Kuvan tiedot muunnetaan algoritmeillä karttakuvaksi, joka sisältää yksityiskohtaisia tunnistetietoja kyseisestä sormenjäljestä. Koska algoritmit ovat yksisuuntaisia, sormenpääkarttaa ei voi muuttaa enää takaisin sormenjäljeksi.

Lukulaite asennetaan mikron rinnakkaisporttiin Y-kaapelilla. Kokonsa puolesta sormenjälkiskanneri sopii ja sulautuu huomaamattomasti työpöydälle hiiren viereen ja sen käyttäminen on selkeää ja nopeaa. Käyttäjän tunnistaminen sormesta sujuu muutamassa sekunnissa.

Lukulaite sopii kaikkiin tavallisiin mikroihin ja kannettaviin ja sen hinta on 850 markkaa. Lisätietoja voi kysellä Compaq Computer Oy:stä 0204 121. MB

JAANA PESONEN

Cirque Smooth Cat & Freeboard Beamer

Ergonomiaa etsimässä

Mikron käyttäminen on pitkän päälle vammauttavaa. Käsikäyttöisenä laitteena mikro asettaa erityisesti yläraajat kovalle koetukselle. Useimmat mikron naputtelijat joutuvat epäkäytännöllisen näppäimistön lisäksi haromaan pöydällä harhailevaa hiirtä. Erityisesti ranteet, hartiat ja niska rappeutuvat luonnon vastaisissa työasennoissa. Eräs yritys helpottaa tilannetta on rakentaa näppäimistö ja hiiri yhdeksi kokonaisuudeksi. Otimme parin kuukauden kokeiluun kaksi erilaista yhdistelmää, joita käytettiin päivittäisissä tietokonetoimissa.

Cirque Smooth Cat

Tavalliseen pöytäkoneen näppäimistöön voidaan yhdistää hiiren virkaa toimittava tuntolevy (touchpad) matkamikrojen malliin. Smooth Catin näppäimet on lisäksi taivutettu kulmaan, joka helpottaa ranteiden pitämistä työskentelyn kannalta tavanomaista paremmassa asennossa. Tämä Microsoftin Natural Keyboardista tuttu ratkaisu on toimiva ja siihen tottuu pienellä harjoittelulla.

Tuntolevy on sijoitettu nuolinäppäimien ja näppäimistön etureunan väliin. Kursoria siirretään sormella ja hiiren nappien virkaa toimittavat joko levyn edessä olevat nappulat tai levyn napsuttelu sormin. Näppäimistökokonaisuus on tavanomaista kookkaampi ja kolhompi, joten se ei oikein sovellu sylissä pidettäväksi, vaan vaatii alleen tukevan tason.

Tuntolevyn käyttö ei sinällään ole kovin hankalaa, mutta rutiininomaista ja vaivatonta siitä ei kokeilun aikana kehittynyt. Vaikka hiiriohjaus on saatu näppäinten välittömään yhteyteen, tekstin kopioinnin kaltaiset toimet vaativat ajoittain kouristuksenomaista, ylimääräistä sormiakrobatiaa. Erityisen kiusallista on kohdistimen salakavala vaeltelu tahattoman tuntolevykosketuksen seurauksena. Käden siirtyessä sivusuunnassa esimerkiksi numeronäppäimistölle ranne hipaisee helposti levyä ja näppäiltävät merkit ilmaantuvat ties minne.

Tuntolevyyn ladatut hienot ominaisuudet menettävät merkityksensä, kun näppäimistön perusergonomia on puutteellinen. Plussapuolelle on kirjattava Smooth Catin myötä heräävä kiinnostus näppäimistövaihtoehtojen käyttöön hiiren korvikkeena. Lisätietoja löytyy osoitteesta www.cirque.com.

Freeboard Beamer

Astetta edellistä pidemmälle menee Beamer-näppäimistö, jossa hiirestä on näppäimistön oikeaan yläkulmaan jätetty vain pallo. Hiiren napit sijaitsevat vastaavasti vasemmalla. Pienikokoinen Beamer muistuttaa matkamikrojen näppäimistöä siinä, että erillinen numeronäppäimistö puuttuu. Kyseessä on langaton infrapunalaite, joka seurustelee hiiri- ja näppäimistöportteihin liitetyn vastaanottimen kanssa.

Beamer istuu luontevasti sylissä ja ergonomia on kohdallaan. Vastaanottimen sijoittelu tuottaa ajoittain ongelmia, sillä yhteys näppäimistöön katkeaa turhan helposti näppäimistöä siirreltäessä. Hiiripainikkeen vapauttaminen ei aina välity mikrolle, ja tästä seuraa eriasteisia käyttökatkoksia. Harvoin kone kuitenkaan kokonaan hyytyy. Sormin pyöriteltävä pallo on myös turhan kevyt tarkkaan työskentelyyn.

Edellämainitut puutteet korjattuina Beamer olisi lähes ihanteellinen ohjaus- ja syöttölaite, jonka kanssa naputtelu onnistuu vaivatta niin nojatuolissa kuin pöydän ääressäkin. Tälläisenäänkin sitä voi suositella löysään työskentelyyn ja erityisesti peliohjaimeksi.

Beamer hakee toistaiseksi itselleen maahantuojaa. Siihen saakka tuotetta voi tiedustella seuraavien tietojen pohjalta: Fabricon AB, Kyrkogatan 9, S-26232 Angelholm, Sverige; puh. +46 431 83 590, fax +46 431 83 690. MB

MARKKU ALANEN

LaCie 2.1 Gt

LaCie 2.1 Gt ja Iomega Zip USB

Siirreltävät massamuistit

Iomega Zip USB

Mikroilija tarvitsee aika ajoin siirtoapua isoon tiedostoryppääseen tai haluaa varmuuskopioida kiintolevynsä. Kiintolevyn vaihdolla aiemmin tiedostojen siirtelyn hoitaneet saavat suuren helpotuksen Lacien ulkoisesta USB-kovalevystä.

Aseman asennus on helppoa sillä laite tukee Plug & Play-standardia. Aseman kytkennän jälkeen Windows kysyy ajuria, jonka asennuksen jälkeen kone on käynnistettävä uudestaan. Kiintolevyn osiointi tapahtuu mukana tulevalla pienellä ohjelmalla. Sen jälkeen levy voidaan alustaa.

Asema tukee lähes kaikkia standardeja levyformaatteja (mm. FAT32, FAT16 ja NTFS). Levylle tietoa tallennettaessa laite ei pidä juurikaan ääntä. USB-väylä rajoittaa tiedonsiirtonopeutta niin paljon, ettei levystä ole tavalliseksi käyttölevyksi. Ajoittain kone jumittuu hetkeksi väylän ruuhkautumisen vuoksi. Tiedostojen varmuuskopiointiin, tai vaikkapa kannettavan lisälevyksi, laite on kuin omiaan.

Kiintolevy oli täysin standardi ainakin merkintöjensä mukaan. Bittinikkarille levyn vaihto ei varmastikaan ole liian iso urakka. Tosin pohjasta löytyvä takuutarra lopettaa arimman asentajan urakan siihen; jos aseman avaa, takuu raukeaa. Sääli sinänsä, sillä laitteen käyttöikä lisääntyisi huomattavasti, jos levyn voisi vaihtaa.

Zip USB

Lähes standardiksi nousseita Zip-asemia on ollut saatavilla pitkään rinnakkaisporttiin tai IDE-kaapeliin kytkettävänä. Kummassakin vanhemmassa liitännässä ongelmana on ollut tiedonsiirron hitaus, johon USB-liitännästä löytyi ratkaisu. Se nopeuttaa tiedonsiirtoa hieman, ja vanhoista Zip-asemista tuttua koneen jumittumista ilmenee huomattavasti vähemmän.

Zipin 100 megatavun pienehkö kapasiteetti rajoittaa hieman käyttötarkoitusta, mutta tiedostojen siirtäminen onnistuu helposti mikrolta toiselle. Iomega Zip USB poikkeaa vanhoista myös futuristiselta ulkonäöltään. Aseman mukana tulevat vanhat tutut Iomegan ohjelmat päivitettyinä versioina. Ainuttakaan Zip-levyä ei pakettiin kuulu.

Lacieta edustaa Businessforum Oy ja sen hinta on 1590 mk. Lisätietoja voi kysellä numerosta (09) 584 422. USB-Zippiä edustaa Toptronics Oy, ja sen hinta on 990 mk. Lisätietoja numerosta (02) 2734 000 MB

TERO TIAINEN

Pinnacle miroVIDEO Studio DC10plus

Helppokäyttöinen kotivideoleikkuri

Markkinoille on alkanut ilmestyä kotivideoijille suunnattuja, hyvinkin monipuoliseen videoiden muokkaukseen soveltuvia PC-oheislaitteita. PCI-väyläisen laajennuskortin ja editointiohjelmiston sisältävä Pinnacle miroVIDEO Studio DC10plus -paketti on alueen tuorein yrittäjä.

DC10plus on täysin digitaaliseen kuvankäsittelyyn tarkoitettu laite: se kirjoittaa videokuvan lähteestä saapuvan tiedon kiintolevylle, minkä jälkeen kuvamateriaalia voi muokata varsin monipuolisesti yhden ruudun täsmätarkkuudella. Se vastaa kuvankäsittelyominaisuuksiltaan MikroBitti 2/99:ssä testattua Matrox Marvel -videokorttia sillä erotuksella, että DC10plussaan ei ole yhdistetty tavallista näytönohjainta.

DC10plussan mukana toimitettava editointiohjelmisto taas on MikroBitti 2/99:ssä testatun miroVIDEO Studio 400:n oheisohjelmiston hiottu versio. Ohjelmisto on kortin valmistajan omaa tuotantoa, ei ominaisuuksiltaan täydellinen mutta erinomaisen helppokäyttöinen.

DC10plussan käyttö on helppo aloittaa. Laajennuskortin ja editointiohjelmiston asennuksen jälkeen videokuvan lähde eli mikä tahansa videokamera tai -nauhuri kytketään laajennuskorttiin joko komposiitti- tai S-Video-liittimellä. Kamera tai nauhuri on liitettävä myös äänikorttiin, koska videon ääniraita kulkee sen kautta kiintolevylle.

Digitoitu kuvavirta on mahdollista tallentaa muokkauksen jälkeen esimerkiksi Internet-levitystä varten AVI-formaatissa. Useimmat halunnevat kuitenkin lopputuloksen edelleen videonauhalle, jolloin tallennusformaatti on Motion-JPEG. Tallennus onnistuu kytkemällä videonauhuri komposiitti- tai S-Video-liittimellä DC10plus-korttiin sekä stereoplugilla äänikorttiin. Tässä piilee DC10plussan asennuksen suurin ongelma. Paketin mukana ei toimiteta asennuskaapeleita, eikä niitä löydy tarpeellisilla liittimillä varustettuina aivan joka sähköliikkeestä.

Videomateriaali tallennetaan kiintolevylle reaaliajassa korkeintaan 20 minuutin katkelmina. Käytettävästä tarkkuudesta riippuen minuutti videokuvaa vie kiintolevytilaa 12-360 megatavua. Ohjelmisto seuraa lähdemateriaalia jatkuvasti siten, että se osaa itse erotella digitoitavan videon kohtaukset toisistaan. Sen jälkeen materiaalia voidaan muokata yli sadalla erilaisella ristikuvatehosteella sekä tekstityksillä. Alkuperäisen ääniraidan rinnalle voidaan lisätä kommentteja äänikorttiin liitetyn mikrofonin kautta sekä äänitehosteita ja musiikkia CD-levyltä.

Kun teos on valmis, kuvan muokkaus videonauhurin ymmärtämään muotoon käynnistetään napin painalluksella. Kaikki sujuu yksinkertaisesti, eikä asianmukaisesti kuvitettuihin englanninkielisiin ohjekirjoihin tarvitse juuri kajota.

DC10plus vaatii toimiakseen vähintään 133-megahertsisellä Pentiumilla varustetun Windows 95/98-mikron. Keskusmuistin 16 megatavun vähimmäisvaatimus on arvioitu alakanttiin. Kun laitetta kokeiltiin 350 MHz AMD K6-2 -suorittimella varustetussa testimikrossa, jossa oli 32 Mt keskusmuistia, pyöri editointiohjelmisto käytökelvottoman tahmaisesti. Kun muisti kasvatettiin 64 megatavuun, päästiin toivottaviin tuloksiin. Editointiohjelmisto haukkaa kiintolevytilaa noin 30 megatavua.

2490 markan hintaista Pinnacle miroVIDEO Studio DC10plussaa edustaa FutureCAD Oy, puh. (09) 478 5400. MB

MIKKO AROMAA

Philips CDRW 400

Tyylikäs CD-poltin

Philipsin uudelleenkirjoittava cd-rw-asema CDRW 400 erottuu massasta sekä ominaisuuksillaan että ulkonäöllään. Tumma etupaneeli kaarevine muotoineen ja metallinsävyinen kelkka antavat vakuuttavan ensivaikutelman. Tyylikäs ulkoasu ei jää polttimen ainoaksi meriitiksi, vaan sisältä löytyy pätevä cd-rom-asema luku- ja kirjoitustarpeisiin.

CDRW 400:n nopeuskertoimet ovat kohdallaan. Levyjen kirjoitus ja uudelleenkirjoitus luonnistuvat nelinkertaisella nopeudella. Tiedonsiirtoa varmistaa kahden megatavun puskurimuisti. Parhaimmillaan 16-kertainen lukunopeus ei sinänsä päätä huimaa, mutta se on silti enemmän kuin riittävä jokapäiväiseen käyttöön. Tekniikaltaan tämä IDE-liitäntäinen Philips on siis hyvinkin varteenotettava vaihtoehto tavallisen cd-rom-aseman tilalle, eikä vain sen rinnalle.

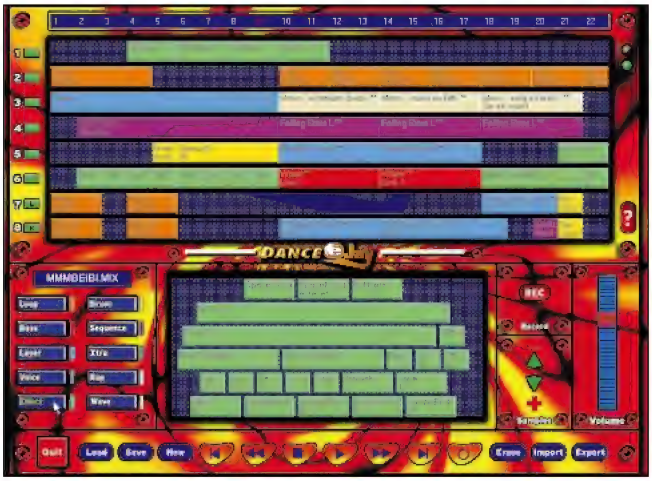
Polttimen mukana toimitetaan CeQuadratin veikeät PacketCD- ja Write2CD-ohjelmat, jotka osoittautuivat asemansa arvoisiksi. PacketCD:n avulla cd-r- ja cd-rw-levyjä voidaan käsitellä asematunnuksen kautta kuten levykkeitä, tosin vain cd-rw-levyiltä voidaan oikeasti poistaa tietoa. PacketCD:n erikoisuus on mahdollisuus pakata tiedostot lennossa, jolloin cd-r- ja cd-rw-levyjen kapasiteetti teoriassa tuplaantuu. Pakkaus kyllä toimii, mutta haaveet yli gigatavun levytilasta saa käytännössä unohtaa, varsinkin jos tallennettava tieto on jo valmiiksi kompressoidussa muodossa. Pakatut romput eivät myöskään ole yhteensopivia muiden kuin PacketCD:tä käyttävien cd-rw-asemien kanssa.

Write2CD:llä puolestaan poltetaan ääni- ja data-levyjä perinteiseen tapaan. Poltettavat kappaleet ja tiedostot valitaan näppärästi pudota ja raahaa -menetelmällä, joten mieleisen rompun koostaminen käy hiirikäden käänteessä. Write2CD kehuskelee myös helpottavansa äänilevyjen käsittelyä ja koostamista tunnistamalla yli 300 000 musiikkikappaletta. Ohjelma siis näyttää asemassa olevan äänilevyn kappaleiden nimet, jos levyn tiedot löytyvät sen tietokannasta.

Kokeilimme ominaisuuden toimivuutta 108:lla hittimusiikiksi luonnehdittavalla cd-levyllä: oikein tunnistettiin 49 levyä, väärin yksi levy ja tunnistamattomia levyjä oli 58. Tunnistamatta jäivät mm. kaikki testierän singlet ja kotimaiset levyt, yhtä kokoelmaa ja väärin tunnistettua singleä lukuunottamatta.

Kokonaisuutena Philipsin perusteet ovat kunnossa, ohjelmat ovat helppokäyttöisiä ja nippeleitäkin riittää niitä halajaville. CDRW 400 maksaa noin 2600 markkaa. Asemasta on olemassa myös tuplanopeudella kirjoittava- ja uudelleenkirjoittava malli CDRW 200, joka maksaa noin 2200 markkaa. Lisätietoja: Philips Oy, puh. (09) 615 800, www.philips.fi. MB

JANNE SIRÉN



Ota valmiit palaset (taustat, riffit, soolot, tehosteet yms.), kuuntele, valitse ja yhdistele. Rakenna näytölle haluamasi kokonaisuus, ja jess... se on uusi hittijumputus!

Dance eJay

Tee itse omat tanssihittisi!

Jos osaat kuunnella levyjä ja koota palapelejä, opit myös säveltämään tanssihittejä Dance eJaylla. Ohjelman mukana tulee yli tuhat äänipätkää eli samplea, joita voit hiirellä latoa peräkkäin, lomittain ja päällekkäin kahdeksalle raidalle. Valikoimalla ja yhdistämällä paloja uusilla tavoilla luot uusia kappaleita.

Äänet on lokeroitu ryhmiin, joilla kullakin on oma värinsä. Esimerkiksi rummut ovat keltaisia, bassot punaisia jne., mikä helpottaa kappaleen hahmottamista ja oikeiden äänten löytämistä. Mitä pitempi äänipalkki on, sitä pitempikestoinen on ääni. Kun klikkaat palkkia hiirellä, kuulet miltä ääni kuulostaa.

Uusi kappale luodaan raahaamalla hiiren avulla palkkeja näytön alaosan äänivarastosta näytön yläosan numeroiduille (1-8) ääniraidoille. Näytön ylimmällä rivillä näkyvät tahdit eli kappale alkaa vasemmasta laidasta (tahdista 1) ja etenee oikealle päin. Pystysuunnassa päällekkäiset palkit soivat samanaikaisesti, päällekkäin.

Ääniä siirretään hiirellä raidalta toiselle (ylös tai alas) tai samalla raidalla ajallisesti eteenpäin (oikealle) tai taaksepäin (vasemmalle). Kun olet asetellut palkit, voit kuunnella tulosta painamalla näytön alarivin soitto-, pysäytys- ja kelausnappeja. Valmiiden äänten pituutta ja korkeutta et voi ohjelman avulla muuttaa.

Jos valmiit äänet eivät riitä, voit itse nauhoittaa uusia, tai tuoda niitä ohjelmaan wav-tiedostoina. Tämä soveltuu esim. uusien lauluosuuksien tekemiseen. Äänille voidaan antaa pitkiä, kuvaavia nimiä esim. laulettavien sanojen mukaan, jolloin näytölle muodostuvasta tilkkutäkistä on sen kirjavuudesta huolimatta aina helppoa nähdä missä mennään.

Valmiit kappaleet voidaan tallentaa wav-muotoon, jota käytännöllisesti katsoen kaikki äänenkäsittelyohjelmat ymmärtävät. Näin voit vaikkapa muuttaa kappaleesi MP3-tiedostoiksi ja tarjota ne kavereiden kuultavaksi. Oheisen kuvan esimerkkikappaleen voit kuunnella Winampilla tms. MP3-soittimella, kun kopioit MBnetin Apajalta tiedoston **MMMBeibi.mp3**.

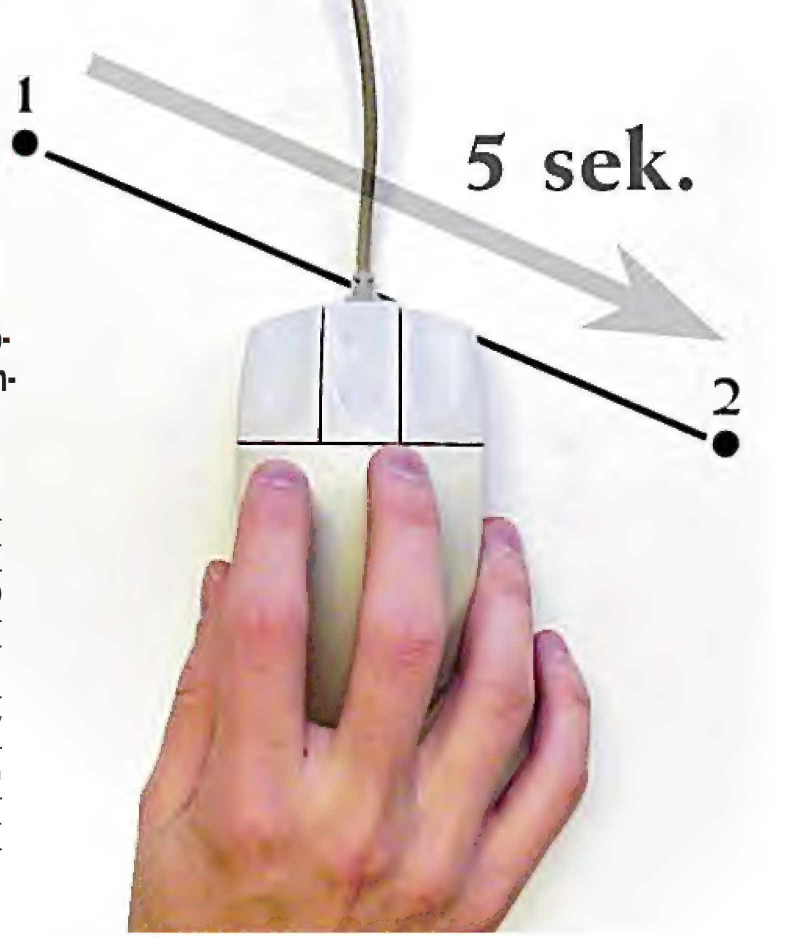
Dance eJay on kiitettävän yksinkertainen ja helppokäyttöinen ohjelma, joka ei vaadi käyttäjältään musiikin eikä liioin tietokoneiden syvällistä osaamista. Musiikin ammattilaisen haluja ohjelma ei yritäkään tyydyttää. Rompun selkeät ja ytimekkäät käyttöohjeet ovat sekä suomeksi että ruotsiksi, tosin kännösten laatu jätti toivomisen varaa.

Dance eJayta myy mm. Akateeminen kirjakauppa, puh. (09) 121 4300, hintaan 229 mk. Saatavilla on myös kolme rompullista lisä-ääniä, jotka maksavat 125 mk/romppu. Ohjelma vaatii vähintään 486- tai Pentium-tasoisen mikron, Windowsin (3.1, 95, 98 tai NT), 8 Mt muistia, romppuaseman, sekä 16-bittisen äänikortin.

Lisätietoja, kuvia, demoja ja ilmaisia lisä-ääniä löydät ohjelman julkaisijan, Ahead Multimedian kotisivuilta (**www.multimedia.se**). Radioasema Energy on myös mukana ohjelman markkinoinnissa (**www.nrj.fi**). MB

RASMUS WICKHOLM

PC:n hiiri ei ole Vuosi 2000 -yhteensopiva



Vuosi 2000 saa tietokonemaailmassa yhä uusia ja uskomattomampia piirteitä. Viimeisin paljastunut epäyhteensopiva osa tietokoneessa on jokaiselle tuttu apuväline, hiiri. Sen toiminta saattaa seota vuoden 2000 ajaksi.

Voi tietysti kysyä, kuinka hiiri voi olla epäyhteensopiva vuoden 2000 kanssa. Eihän hiiressä ole kelloa tai kalenteria. Totta, hiiressä ei ole, mutta tietokoneessa on.

Kun aikoinaan hiiri ympättiin PC:hen, se oli eksoottinen lisävaruste. Sen toiminta oli helpointa ja edullisinta sitoa tietokoneen päivyrikellopiiriin. Hiiri ei tietenkään kellonajasta mitään ymmärrä, mutta kellopiirin lähettämää, vuosiluvun sisältävää pulssijonoa käytetään hiiren liikkeen ajoitukseen.

Vuosi 2000 nollaa hiiren ohjauspulssit

Alkuperäisen PC:n kello on suunniteltu ulottumaan vain vuoteen 2000. Nykyään myytävissä PC:issä 2000-ongelmaa ei näennäisesti ole, mutta harva tietää, kuinka pulma on koneen sisällä oikeasti korjattu. Kello- ja kalenteripiiri on nimittäin valmistajien laiskuuden johdosta edelleen samanlainen kuin IBM PC:n syntyaikoihin.

Vuosi 2000 nollaa PC:n kellopiirin pulssijonon, mutta Windowsin monimutkainen korjausrutiini (Windows Year 2000 Handler) huolehtii, että PC:n kello ja kalenteri näyttävät silti oikeaa päivää ja vuotta.

Sen sijaan hiirelle meneviä ohjauspulsseja Windows ei pysty käsittelemään, sillä pulssit siirtyvät hiireen suoraan tietokoneen emolevyltä, kellopiiristä. Kerrankin jokin tietokoneen vajavaisuus, josta ei voi syyttää Microsoftia!

Hiiri toimii epävakaasti vuoden

Mitä hiiren epäyhteensopivuus sitten merkitsee? Ongelmat riippuvat hiirimallista ja toteutuksesta. Monissa tapauksissa haitat ovat pieniä, mutta vakavampiakin ongelmia voi ilmetä. Satunnaisen tahmaamisen sijasta hiiren liike saattaa takkuilla ja pysähdellä pahasti.

Onneksi ongelma vaivaa vain yhden vuoden ajan. Kun saavutamme vuoden 2001, pulma poistuu. Hiiren ajoitus palaa normaaliksi, kun ohjauspulssit ovat jotakin muuta kuin nollia.

Kuljeta hiiri oheista viivaa pitkin pisteestä 1 pisteeseen 2 viidessä sekunnissa. Pidä hiiri tarkasti kuvan osoittamalla tavalla samansuuntaisena lehden sivun pystyreunaan nähden!

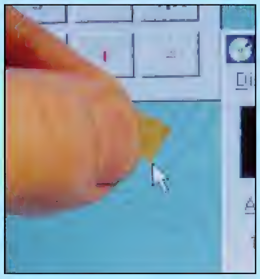
Microsoftin tiedetään salassa puuhailevan Windowsiin liitettyä apurutiinia, koodinimeltään Space Odyssey, joka huolehtii vuoden 2000 aikana oikeasta ajankulusta. Ratkaisu on yksinkertainen, mutta teknisesti hankala: koneen kello siirretään vuoden 2000 ajaksi vuoteen 2001 ja apuohjelma huolehtii, että Windowsille kellosta välittyy vuosi 2000.

Toivottavasti tämän päivityksen aikataulu ei venähdä vuodella, kuten on joskus käynyt Microsoftin päivitysten kanssa. MB

Testaa itse: Onko hiiresi Vuosi 2000 -yhteensopiva

Hiiren Y2K (Vuosi 2000) -yhteensopivuuden voi jokainen testata itse oheisten testipisteiden (1 ja 2) sekä niitä yhdistävän viivan avulla. Kuvion voi myös piirtää läpi paperille lehden sivulta.

1. Aseta hiiren osoitin aivan näyttösi vasempaan yläkulmaan ja sijoita piste yksi (1) johonkin hiiren kiintopisteeseen, esimerkiksi siihen kohtaan, josta kaapeli menee hiiren sisään. Huolehdi, että hiiren osoitin pysyy ruudun yläkulmassa, kun sijoitat lehden hiiren alle.



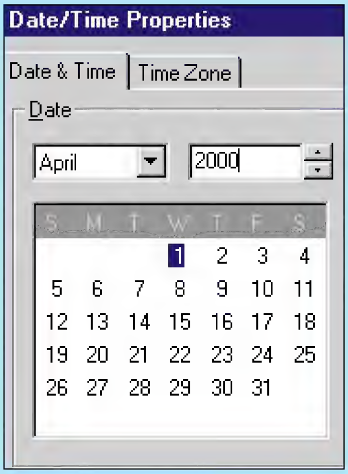
Merkkaa näytön pintaan se kohta, johon hiiren osoitin pysähtyi esimerkiksi keltaisen lapun palasella.

2. Liikuta hiirtä tasaista, hidasta vauhtia pitkin viivaa. Pidä hiiri tarkasti samansuuntaisena lehden sivun pystyreunan suhteen. Kun hiiren kiintopiste on pisteen 2 kohdalla, pysäytä liike. Siirtymäaika pisteestä 1 pisteeseen 2 pitäisi saada mahdollisimman tarkasti viideksi sekunniksi.

3. Merkkaa se kohta, jossa hiiren osoitin on näytöllä esimerkiksi pienellä keltaisen lapun palalla tai teipin palasella. Älä käytä mitään kynää tai tussia, sillä näytön pinta naarmuuntuu helposti.

4. Siirrä tietokoneesi kello vuoteen 2000. Sinun ei tarvitse vaihtaa kuin vuosiluku. Se riittää, että kalenteri on vuoden 2000 puolella.

5. Tee nyt täsmälleen sama testi kuin kohdissa 1-3.



Siirrä Windowsin kalenteri vuoden 2000 puolelle ja tee hiiren liiketesti uudelleen.

Tulokset ja toimenpiteet:

Mikäli hiiren osoitin pysähtyy samaan kohtaan kuin ensimmäisellä kerralla, voit röyhistää rintaasi, sillä sinulla on yksi niistä harvoista, erikoisista hiirimalleista, joka on täydellisesti Vuosi 2000 -yhteensopiva.

Jos osoitin pysähtyy toisella kerralla yhden senttimetrin etäisyydelle ensimmäisen kerran pisteestä, on hiiresi todennäköisesti riittävän yhteensopiva. Hiiri saattaa kuitenkin takkuilla vuoden 2000 aikana.

Jos osoitin jää yli neljän senttimetrin (4 cm) etäisyydelle edellisen kerran pisteestä, ongelmia on tiedossa enemmän: hiiri voi vuoden 2000 ajan toimia kuin etana tai hyppiä päättömän villisti paikasta toiseen.

Voit kokeilla hiiren toiminnan ongelmia ohjelmien kanssa, kun kello on vuoden 2000 puolella. Muista kokeilujen päätteeksi siirtää kalenterin vuosiluku takaisin turvalliselle 1900-luvulle, vuoteen 1999!

Maaliskuussa 1999 avattiin uudet MBinternet-yhteydet, jotka toimivat uudella tekniikalla. Nyt kurkistamme konehuoneeseen ja paljastamme mitä sieltä löytyy. Kerromme myös miten saat oman MBinternet-yhteytesi toimimaan tehokkaasti.

RASMUS WICKHOLM

Tältä näyttää MBinternetin uusin konehuone. Vasemmanpuolimmaisessa kaapissa on puhelintekniikka ja muissa kaapeissa modeemiräkit, jotka osaavat niin ISDN- kuin V.90- ja X2-yhteydetkin. Nämä laitteet palvelevat 500 yhtäaikaista surffaajaa.

MBinternetin uusi konehuone

Konehuone on jatkuvassa muutostilassa, kun vanhaa tekniikkaa päivitetään uudempaan, ohjelmistoja päivitetään, tietokantoja rakennetaan ja palvelimia siirretään. Yhteistä kaikelle toiminnalle on se, että jotakin ennalta arvaamatonta tapahtuu juuri silloin, kun sitä vähiten osataan odottaa.

Eräänä kauniina päivänä, esimerkiksi, konehuoneen jäähdytin hajosi ja lämpötila nousi hellelukemiin. Huoltomies hälytettiin heti paikalle, ja ryhtyi toimiin, mutta kuinkas ollakaan... puretun jäähdytinkoneen terävät reunat viilsivät hänet korjauskuntoon. Siinä jäivät muut kiireet taka-alalle seuraavaan päivään, jolloin korjaaja urhoollisesti, seitsemän tikkiä paksummalla nahalla palasi pelastamaan MBnetin.

Kaikista yllätyksistä huolimatta olemme määrätietoisesti jatkaneet twistaamista askeleen taaksepäin ja kaksi eteenpäin, ja saaneet kokonaisuutta rakennettua pala palalta entistä paremmaksi. Uudet ja nopeat MBinternet-yhteydet ovat nyt tilaajien käytettävissä.

Päivitä yhteytesi nopeaksi

Olit sitten uusi tai vanha MBinternet-käyttäjä, käytä uutta Huvi- ja Hyötyromppua entistä nopeamman ja luotettavamman MBinternet-yhteyden asentamiseen. Tarkemmat ohjeet löydät edellisestä MikroBitistä (MB 3/99, s. 91).

Päivityksen jälkeen koneesi ottaa yhteyden aivan eri numeroon ja eri laitteisiin kuin ennen. Huomaa, että pelkkä uuteen puhelinnumeroon siirtyminen ei riitä, vaan Windowsin asetuksiin on tehtävä muitakin muutoksia. Rompulla on kaikki tarvittavat asennusohjelmat ja ohjeet, joten käytä sitä!

Jos koneessasi ei ole Windows-käyttöjärjestelmää tai CD-asemaa, et voi käyttää rompun valmista asennusohjelmaa, mutta voit tehdä Internet-yhteyteen liittyvät muutokset käsin. Oikeat asetukset löydät oheisesta MBinternetin tärkeimmät asetukset-laatikosta.

Uusi konehuone

Mitä uudeksi sisustetussa konehuoneessa sitten on? Mihin puhelusi menevät? MBinternetin uudella puolella ei ole tavallisia modeemeja, vaan modeemikortteja, jotka osaavat sekä nopeat ISDN- että 56 kbps-modeemiyhteydet. Kortit toimivat toki myös vanhempien, hitaampien modeemien kanssa.

Kaikki uuteen MBinternetiin saapuvat puhelut tulevat valokuitua pitkin suoraan MBnetin konehuoneeseen, jossa on puhelinyhtiön puhelinkeskus. Keskuksesta lähtee 17 PRI-liittymää, joissa tieto kulkee kussakin 2 megabittiä/s, ja joita pitkin puhelut jakautuvat yhdeksään modeemiräkkiin. Yhdessä räkissä on tilaa 14 modeemikortille, joille kullekin voidaan ohjata neljä samanaikaista yhteyttä.

Jokaisessa räkissä on paikat kahdelle virtalähteelle. Jos toinen virtalähde hajoaa, syöttää toinen edelleen virtaa, ja viallinen osa voidaan vaihtaa

Vaihda krediitit edulliseksi surffilipuksi

Vanhojen kuukausilippujen (49 mk/kk) myynti lopetettiin, ja tilalle tuotiin uusi, edullisempi vaihtoehto eli kestotilauslippu, jonka edut ovat seuraavat: maksat **vain 25 mk/kk**, saat laskun suoraan kotiisi kahden kuukauden välein, surffioikeuden ilman aikarajoja, 50 megatavua levytilaa kotisivuillesi ja lisäksi yhtä paljon sähköpostillesi.

Voit siirtyä MBinternetin kestotilaajaksi täyttämällä osoitteesta **ketowww.mbnet.fi/tiketti** löytyvän sähköisen tilauslomakkeen. Jos olet jo ostanut MBinternet-krediittejä, ei hätää! Krediitit ovat siirrettävissä eli voit maksaa kestotilauksesi niillä, kun surfaat osoitteeseen **ketowww.mbnet.fi/tiketti/siirto**.

yhteyksiä katkomatta. Jokainen räkki on itse asiassa oma, itsenäinen tietokonejärjestelmänsä, johon kuuluu E1-puhelinliittymäkortti, hallintakortti, reititinkortti ja näihin liittyvät omat suorittimet ja käyttöjärjestelmät, jotka tarjoavat monipuoliset mahdollisuudet laitteiston etähallintaan. Järjestelmä tunnetaankin nimellä Total Control.

Toimiiko modeemini?

MBinternet toimii kaikkien eri tyyppisten vanhojen modeemien kanssa, joiden nopeus on alle 56 000 bps. Myös uudet, nopeat ISDN-yhteydet toimivat. 56 000 bps:n modeemeista toimivat ne, jotka tukevat V.90- tai X2-standardia.

MBinternet ei tue K56flex-standardia, mutta onneksi nämä modeemit ovat lähes poikkeuksetta päivitettävissä V.90-yhteensopiviksi. Päivitysapua ja sopivia linkkejä löydät osoitteesta **www.mbnet.fi/neuvola/modeemit**

Soittajan tunnistus

Ennen kuin soitat uuteen MBinternetiin, kysyy koneesi nimeäsi ja salasanaasi. Syötä sama nimi, joka on uusimman MikroBittisi osoitelipukkeessa, ja salasanaksi asiakasnumerosi eli lipukkeen ylimmän rivin yhdeksän ensimmäistä numeroa. Muut tunnukset eivät kelpaa!

Kun soitto yhdistyy konehuoneeseemme, välittää oma koneesi CHAP- tai PAP-protokollalla nimesi ja salasanasi soittosarjalaitteelle, joka välittää ne edelleen RADIUS-palvelimellemme, joka tarkistaa, että ne täsmäävät. RADIUS-palvelimia on kaksi, joten jos pääpalvelin takkuilee, ohjautuu toiminta varapalvelimelle.

Jos kaikki on kunnossa, antaa palvelin luvan yhdistää puhelun PRI-liittymää (2 Mbit/s) pitkin Ethernet-lähiverkon (100 Mbit/s), sekä kytkinten ja reitittimen kautta ATM:llä (155 Mbit/s) Internetiin. Ja sitten... ei kun vauhdilla surffailemaan!

Kaikki uuden MBinternetin sadat samanaikaiset puhelut kulkevat kuvan valokuitujen läpi (siniset johdot), ja jakautuvat sieltä eri räkkeihin, ja räkeistä edelleen yksittäisiin modeemikortteihin.

Veikkaa formulaa ja voita mikro!

MBnetissä on käynnissä vilkas formula-veikkaus. Tehtävänäsi on ennustaa F1-osakilpailujen kuuden kärki, ja tehdä se paremmin kuin muut!

Koko kauden voittajalle emme tarjoa paalua, vaan Siemens PII350 -multimediamikron rankalla rallivarustuksella! Lisäksi palkitsemme myös jokaisen osakilpailun voittajan.

Kumit on jo lämmitetty ensimmäisessä osakilpailussa, mutta vielä ehdit hyvin mukaan! Seuraava kisa ajetaan 11.4. eli älä tuhlaa aikaa turhassa nettikurvittelussa, vaan rullaa nyt heti, suoraan osoitteeseen **www.mikrobitti.fi/formula1**

MBinternetin tärkeimmät asetukset

Nimipalvelimet (DNS)	195.156.110.2 ja 195.156.241.2
Sisäänkirjautuminen	CHAP- tai PAP-protokolla, ei skriptiä
Välityspalvelin (Proxy)	cache.mbnet.fi:800
Ei välitystä osoitteille	*.fi;*.*.fi;*.*.*.fi tai .fi
Saapuvan postin palvelin (POP)	pop.mbnet.fi
Lähtevän postin palvelin (SMTP)	mail.mbnet.fi
IRC-keskustelupalvelin	irc.mbnet.fi
Uutispalvelin	news.mbnet.fi
WWW	www.mbnet.fi
Kotisivut	koti.mbnet.fi/tunnus
Kotisivutila	5 Mt
Sähköpostitila	5 Mt
Modeemi- ja ISDN-numerot:	56 000 bps, X2, V.90
Peruskäyttö	(09) 770 180
Kuukausilippu	(09) 342 4420

Taulukkoon on koottu tärkeimmät MBinternetin asentamiseen tarvittavat tiedot niille, jotka käyttävät esimerkiksi Linuxia tai Amigaa eivätkä voi käyttää rompun automaattista asennusohjelmaa.

Lyhenteet

ATM	Asynchronous Transfer Mode, suuren siirtonopeuden runkoverkkojärjestelmä, jossa tieto kulkee 53 tavun kiinteänpituisissa paketeissa, esim. valokaapelissa. MBinternet hyödyntää ATM:ää.
CHAP	Challenge Handshake Authentication Protocol, tapa jolla yhteydenottajan nimi ja salasana välitetään palvelimelle, joka tiedot tarkistettuaan joko sallii tai estää PPP-yhteyden avaamisen.
E1	Eurooppalainen puhelinliityntä, jonka tiedonsiirtokyky on 2,048 Mbit/s.
IP	Internet Protocol, tarkasti määritelty (RFC 791) muoto, jossa Internetissä välitettävä tieto kulkee pienissä paketeissa.
IPX	Internetwork Packet Exchange, IP:n tapainen NetWare-protokolla, joka määrittelee missä muodossa tietoa siirretään palvelinten ja työasemien välillä.
ISDN	Integrated Services Digital Network, digitaalinen monipalveluverkko, joka mahdollistaa nopeat digitaaliset yhteydet perinteisessä puhelinverkossa. Kotona ISDN tarkoittaa nopeaa surffiyhteyttä, joka ei varaa talouden äänipuheluille tarkoitettua "tavallista puhelinlinjaa". MBinternet tukee ISDN-yhteyksiä.
ISP	Internet Service Provider, Internet-palveluntarjoaja, joka myy kuluttajille Internet-yhteyksien käyttöoikeutta. MBinternet on ISP.
ITU	International Telecommunications Union, kansainvälinen televiestintäliitto (ent. CCITT), joka koordinoi ja standardoi tietoverkkoja ja niihin liittyviä palveluja, **www.itu.int**
K56flex	Eräiden modeemivalmistajien 56 kbit/s -standardi, jota MBinternet ei tue, mutta jota hyödyntävät modeemit ovat yleensä päivitettävissä uudempaan V.90-standardiin, jota MBinternet tukee.
PAP	Password Authentication Protocol, tapa, jolla yhteydenottajan nimi ja salasana välitetään palvelimelle, joka tiedot tarkistettuaan joko sallii tai estää PPP-yhteyden avaamisen.
PPP	Point-to-Point Protocol, tapa, jolla erityyppiset verkot (esim. IPX ja IP) yhdistetään toisiinsa, eli esim. Windows-ohjelmat puhelinverkon yli Internetiin.
PRI	Primary Rate Interface, ISDN-liitäntä, joka koostuu yhdestä D-kanavasta (64 kbit/s) ja 30:stä E1-tyyppisestä (tai 23:sta T1-tyyppisestä) B-kanavasta (64 kbit/s).
RADIUS	Tietokanta ja siihen liittyvä protokolla, jolla modeemi- tai ISDN-soittaja tunnistetaan, sekä pidetään kirjaa siitä, kuinka kauan hän on linjalla.
T1	Yhdysvaltalainen puhelinliityntä, jonka tiedonsiirtokyky on 1,544 Mbit/s.
V.90	ITU:n hyväksymä uusin standardi nopeille modeemeille (56 kbit/s). MBinternet tukee V.90-standardia.
X2	Eräiden modeemivalmistajien oma 56 kbit/s -standardi. Käytännössä lähes sama kuin V.90. MBinternet tukee myös X2-standardia.

Kamu, sukat, ja kuun vaiheet

Otsikossa esiintyvillä ei ole muuta yhteistä kuin MBnet. Tällä(kin) kertaa meillä on varsin herkullinen sekoitus erilaisia hyöty- ja vähän hupiohjelmiakin. Oi mikset saavu noutamaan...

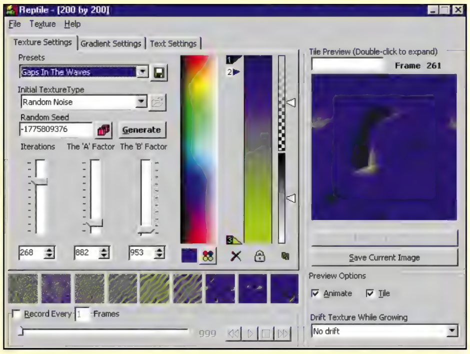
JERE KÄPYAHO

MBnetin tiedostoalueiden ideana on tarjota tutkittua, testattua ja seulottua ohjelmamateriaalia. Tietokoneohjelmissa on toki aina vikoja, mutta MBnetin ohjelmat on asennettu, kokeiltu ja toimiviksi havaittu. Syvällinen käyttö jääkin sitten innokkaiden imuroijien tehtäväksi. MBnetin PC-Ohjelmat-alueella (numero 4) voi käyttää sanan säilää ja keskustella ohjelmien käytöstä sekä paremmuudesta.

MikroBitin lukijoiden joukossa on paljon ohjelmoijia, sehän tiedetään. Silti hyviä kotimaisia ja suomenkielisiä hyötyohjelmia puuttuu edelleen, ja niitä halutaan ehdottomasti lisää. Jos sinulla on sellainen tehtynä, kerro siitä sähköpostiosoitteella jere@mikrobitti.fi, ja valmistaudu paketoimaan ohjelmasi hyvin. Kenties seuraava Kuukauden Kotimainen MBnet-ohjelma voi olla juuri sinun tekemäsi. Mutta älä keksi pyörää uudelleen, vaan ole omaperäinen.

Reptile

Nettisivujen tekijöille tarkoitetusta superhyvästä HotDog-ohjelmastaan tuttu Sausage Software on antanut meille lahjan. Reptile on täysin ilmainen tekstuurinteko-ohjelma, jonka lukuisien asetusten avulla saa tehdyksi vaikka minkälaisia kuviointeja vaikka WWW-sivujen taustakuviksi. Kuuluu sarjaan ”eri hienot grafiikkasoftat”, jossa jo ennestään ovat muun muassa POV-Ray, Cthugha ja Terragen.
Windows 9x:
Reptinst.exe, 2,5 Mt



Reptilellä teet hienoja taustakuvia Windowsin työpöydälle tai WWW-sivuillesi.

WinZip 7.0 SR-1

Klassikoiden klassikon, WinZipin, versio 7.0 ilmestyi jo viime vuoden puolella, mutta kuten arvata saattaa, siihenkin on jo tullut pikkupäivitys, nimeltään ”Service Release 1”. Seiskan uusia ominaisuuksia ovat muun muassa tuki Microsoftin CAB-tiedostoille sekä käyttäjän muokattava työkalurivi. Ei pidä unohtaa myöskään lisäpalikkaa, joka lisää Netscapen ja Microsoftin WWW-selaimiin kunnon tuen WinZipille ja ZIP-paketeille. Tulossa on vieläpä lisuke nimeltä ”Command Line Add-On”. Tätä uusinta 7.0-versiota ei kuitenkaan ole enää tehty Windows 3.1:lle.
SW. Windows 9x/NT4:
winzip70.exe, 922 kt,
selainlisuke wzinet95.exe, 77 kt

XTheme Manager

XTheme Manager voisi hyvinkin olla SE työpöytäteemojen käsittelyohjelma. Samalla ohjelmalla voi sekä esikatsella, asentaa että tehdä teemoja, ilman mitään Plus!-paketteja. Tämä versio tukee myös Windows 98:aa, mikä merkitsee käytännössä sitä, että otsikkopalkkeihin saa liukuvärityksen. Ohjelma on kukkuroillaan erilaisia asetuksia, mutta maksaa silti vain 15 dollaria.
SW. Windows 9x/NT4:
xtm22.zip, 1,3 Mt

Desktop Themes

Toinen työpöytäteemoja manageroiva ohjelma on hieman pidemmällä perinteellä pöyhkeilevä Desktop Themes. Se ei ole yhtä runsas kuin XTheme Manager, vaikka hinta on sama, mutta on osoittanut toimivuutensa.
SW. Windows 9x:
dthem186.zip, 138 kt

KUUKAUDEN KOTIMAINEN:

LevyKamun kauan odotettu versio 2.0 on nähnyt päivänvalon.

LevyKamu 2.0

Pitkän odotuksen (noin kaksi vuotta) jälkeen Jari Karppasen LevyKamu 2.0 on vihdoin ilmestynyt. MBnetin ohjelmointialueilta tunnettu tekijä on hionut LevyKamusta suomalaisen apuohjelmatimantin, joka helpottaa sitä vanhaa perushommaa eli tiedostojen käsittelyä tuntuvasti.

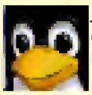
En tavallisesti rohkaise tekstitilassa toimivien ohjelmien tekijöitä, koska graafisen käyttöliittymän käyttö on nykyisin niinkin itsestään selvää. LevyKamun kohdalla teen kuitenkin poikkeuksen, koska kysymyksessä ei todellakaan ole mikään QBasicilla hetken huumassa väännetty dir-listausohjelma. Kokeilkaapa vaikka Tab-näppäimellä esiin ja piiloon liukuvaa hakemistopuuta; s-i-i-s-t-i-ä!

LevyKamu toimii MS-DOSissa sekä Windows 95:n ja Windows 98:n MS-DOS-ikkunassa. Jälkimmäisessä se tietysti tunnistaa pitkät tiedostonimet. Koko ruudulla ajettuna hiiri toimii hienosti, ja lähes kaikille toiminnoille on loogiset pikanäppäimet. Sormet siis viuhumaan, ja tiedostoille kyytiä. LevyKamu peittoaa Explorerin useimmissa tilanteissa.
FIN SW. MS-DOS: lk200fi.exe, 353 kt

Win-Res-Q

Kun (ei jos) Internet Explorer 4.0 kaatuu, tehtäväpalkin tarjotin yleensä tyhjenee. Käytännössä tämä pakottaa käynnistämään Windowsin uudelleen. Win-Res-Q kuitenkin pitää kirjaa käytössä olevista ikkunoista, ja tuo palkinkin ohjelmat näkyviin. Ainakin teoriassa.
Windows 9x: winresq10.zip, 137 kt

cdda2wav



Jos haluat tehdä MP3-tiedostoja Linuxissa, siihen käy mainiosti viime numerossa esitelty BladeEnc. Sille pitää kuitenkin saada jostain purtavaa, ja klassinen ratkaisu on hankkia cdda2wav. Se on karu komentoriviohjelma, joka kuitenkin kopioi raidat CD:ltä digitaalisesti aivan vailla moitteen sijaa. Ohjelma pitää vain osata kääntää ja asentaa oikein, eli muuttaa pari asetusta Makefileen. Tämä yhdistelmä ei tietenkään ole ainoa mahdollinen ratkaisu, mutta ei ole ainakaan hankalaa.
Linux yms.: Cd2w10c.zip, 222 kt

NexEncode

NexENCODE sisältää samassa paketissa kolme ohjelmaa, jotka kiinnostavat MP3-musiikkitallenteiden tekijöitä: CD-kopiointiohjelman, WAV-tiedoston MP3:ksi muuntajan sekä ID3-tietojen muokkaajan. Kaikki tämä on kerätty kuoriin, jotka on tehty Soniqueta ja paria muuta soitto-ohjelmaa muistuttavalla tavalla, eli epäsäännöllisen muotoiseen ikkunaan.

Tekniikaltaan tämä vielä kehittyvä ohjelmisto ei ole aivan Easy CD-DA Extractorin ja BladeEncin tai muiden standardiohjelmien tasalla, mutta

Tiedostojen kopiointi

MikroBitin tilaajat voivat kopioida kaikki esitellyt tiedostot MBnetin Apajalta pelkkien yhteyskulujen hinnalla. Apajalle pääset joko Tilaajanurkasta (surffaa osoitteeseen www.mikrobitti.fi) tai soittamalla pääteohjelmalla MBnet-purkkiin. Jos et ole lehden tilaaja voit hakea tiedostot MBnet-purkista soittamalla numeroon 0600-17771 (2,30 mk/min + ppm)

NexENCODER on erikoisen muotoinen CD-kopiointi- ja MP3-tiedostojen teko-ohjelma.

NexENCODE on ilmainen, ja se on monelle jo iso plussa tai suorastaan edellytys. Käyttöliittymä vaatii totuttelua, mutta on varsin mielenkiintoinen. Enemmän tietoja toimintojen etenemisestä tosin kaivattaisiin.
Windows 9x: Ncodes20.exe, 3,1 Mt

SoX

Pitäähän niitä CD:ltä kopioituja WAV-tiedostoja (tai AU-tiedostoja) pystyä toistamaankin, ja joskus on kiva jotain efektejäkin soveltaa äänipätkiin. UNIX-järjestelmien (ja itse asiassa myös MS-DOSin, OS/2:n ja Amigan...) perustyökalu äänen käsittelyyn on SoX eli SOund eXchange (huom. SoX = socks eli sukat). Se on karu komentoriviohjelma, johon kyllä kuulemma on saatavana X-käyttöliittymäkin.
Linux yms.: sox1215.zip, 196 kt

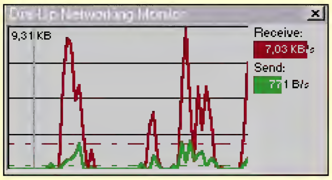
Zoom Shell

Ettäkö Windowsin tehokäyttäjät olisivat kateellisia Linuxin käyttäjille hyvistä komentorivitulkeista? Ehkäpä, kun 4DOS ja Take Commandkin ovat niin kalliita. Vaan eipä hätää, Zoom Shell tarjoaa samantapaisia apuneuvoja kuin esimerkiksi bash: komentohistorian, tiedostonimen täydennyksen, kunnolliset ympäristömuuttujat, skriptit ja laskulausekkeet sekä lisäksi ohjelmien ajastuksen. Ja ilmaiseksi. Lisäkkeeksi saatat tarvita msvcrt.zip-paketin.
Windows 9x/NT4: zsh30b.zip, 1,8 Mt; msvcrt.zip, 140 kt

DUN Monitor

Puhelinverkkoyhteydet eli Dial-Up Networking ovat Internetiä koluavien Windows-käyttäjien jokapäiväistä kauraa. Windowsin omat välineet yhteyksien tarkkailuun ovat kuitenkin puutteelliset. Niin modeemi- kuin ISDN-yhteydessäkin kiinnostaa usein tietää, että liikkuuko sitä dataa yleensä, ja jos liikkuu, niin milläköhän vauhdilla.

DUN Monitor antaa vastauksen näihin kysymyksiin selkeillä kuvaajilla, joita voi säätää näyttämään lähtevän ja tulevan datan siirtonopeuden mieleisessään muodossa. Lisäksi ohjelma voi soitella ääniä yhteyden syntyessä ja katketessa. DUN Monitor vaatii uudemman version puhelinverkkoyhteyksistä kuin minkään Windows 95:n version mukana tulee, joten Windows 95:n käyttäjien pitää hakea DUN 1.3 Microsoftin sivuilta. Lisäksi pitää mahdollisesti tehdä joitakin ruuvauksia DUN-asetuksiin, mutta ohjelma kyllä neuvoo niissä.
Windows 9x/NT4: dunmon.zip, 175 kt.
VB5-kirjastot: vb5rusp3.zip, 1,2 Mt



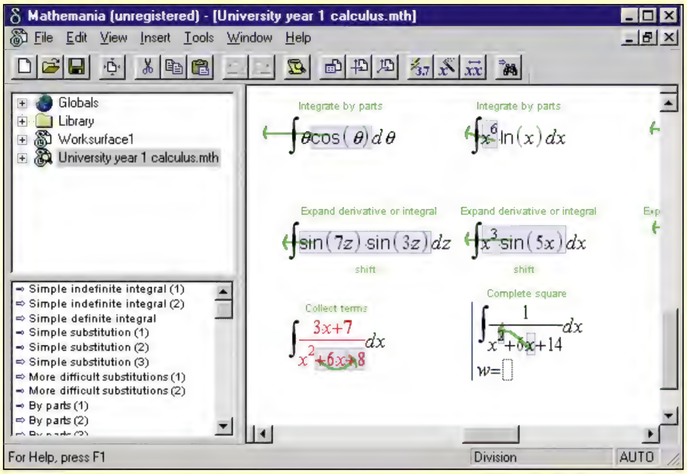
DUN Monitor tarkkailee Internet-yhteyden siirtonopeuksia.

SL_CPUID

Sampsa Lehtosen pieni prosessorintunnistusohjelma näytti ainakin minulla tismalleen oikeat tiedot (AMD K6, 233 MHz). Lähettäkää tekin lokitiedostonne tekijälle, kun kerran pyydetään. C- ja assemblykielinen lähdekoodikin on mukana. Ohjelma vaatii DOS4GW:n (saatavana MBnetistä).
MS-DOS: sl_cpuid.zip, 47 kt, dos4gw.zip, 141 kt

WebLauncher

WebLauncher toimii kätevänä ponnahduslautana WWW- ja Internet-palveluihin. Ohjelma osaa kerätä uutisotsikoita eri palveluista, ja sillä voi myös käynnistää telnetin, pingin, sähköpostin tai selaimen vaivattomasti. Ohjelma toimii ohuena soirona työpöydällä, joten se ei vie paljoa tilaa. Mistään ei kuitenkaan tunnu löytyvän asetusruutua, mutta ehkä seuraavassa versiossa.
Windows 9x: webl0199.zip, 364 kt



Mathemania on monipuolinen matematiikkatyökalu opiskelijoille ja harrastajille.

TextToGIF

Muuntaa tekstin GIF-kuvaksi, käyttäen mitä tahansa Windowsin asennettua fonttia.
Windows 9x: T2Gif10b.zip, 266 kt

LunaBar 98

LunaBar näyttää kuun vaiheen Windows 95:n tarjottimella. Lisäksi ohjelma kertoilee horoskooppitietoja ja muuta astrologista. Vaikka ei horoskooppeihin uskoisikaan, ohjelma on silti harvinaisen tyylikäs ja sisältää todella paljon tietoa kuusta.
SW. Windows 9x/NT4: lunbar98.zip, 1,2 Mt

Mathemania 99

Mathemania on matematiikkaa opiskelevan tai harrastavan työkalupenkki, jolla voi muokata helposti yhtälöitä ja myös ratkaista niitä symbolisesti. Jos ei ole varaa eikä tarvetta järeän luokan Mathematicaan tai MathCADiin, niin MatheMania kyllä ajaa asian varsin hyvin.
SW. Windows 9x: mth9903.zip, 2,7 Mt

TMT Pascal 3.0 Lite

Maailmassa on muitakin Pascal-kääntäjiä kuin Delphi. TMT jaksaa vääntää nopeaa Pascal-kääntäjäänsä, joka tekee ohjelmia usealle eri käyttöjärjestelmälle. Esittelyversiossa ohjelmien kokoa on rajoitettu.
MS-DOS: tmtp300d.exe, 593 kt

Pikainen euromuunnos? Onnistuu tuossa tuokiossa.

Quick Euro Converter

Pikamuuntaja muuntaa kansallisen valuutan kaikkien euromaiden entisiin valuutoihin.
Windows 9x: enqec10.zip, 139 kt

MBnetin TOP-20 8.3.1999, 30 päivän ajalta

Sija	Tiedosto	Ohjelma	Aihe	Kopiointeja	Ed.sij.
1.	liero133.zip	Liero 1.33	räiskintäpeli	3516	-
2.	fp-304a.zip	F-Prot 3.04a	virustorjunta	3081	-
3.	racep099.zip	Race Plus 0.99b	autopeli	2728	-
4.	liero132.zip	Liero 1.32	räiskintäpeli	2514	-
5.	opyor13.zip	Onnenpyörä 1.3	sanapeli	2168	3. ▼
6.	pkanv08b.zip	Pekka Kana 0.8b	tasohyppelypeli	1612	15. ▲
7.	serp1999.zip	Serpent '99	matopeli	1528	-
8.	nerd.zip	The Nerd-O-Meter	nörttimittari	1523	19. ▲
9.	fp-304.zip	F-Prot 3.04	virustorjunta	1505	1. ▼
10.	chmpdart.zip	Championship Darts 1.1	tikkapeli	1501	-
11.	nakki150.zip	Antin nakkikioski 1.5	pilapeli	1476	-
12.	gosfree.zip	Giants of Steel	räiskintäpeli	1399	-
13.	w_amp209.exe	Winamp 2.09	musiikki	1383	17. ▲
14.	bussim05.zip	Bussisimulaattori 0.5	pilapeli	1362	-
15.	dxball2.zip	DX-Ball 2 1.0	taitopeli	1362	-
16.	winzip70.exe	WinZip 7.0	tiedonpakkaus	1324	13. ▼
17.	sbw9xup.exe	Sound Blaster 16/32/AWE	äänikorttiajurit	1299	-
18.	cddae300.exe	Easy CD-DA Extractor 3.0	musiikki	1297	6. ▼
19.	opteht4.zip	Onnenpyörä-tehtäväpaketti	sanapeli	1268	5. ▼
20.	sj210.zip	Ski Jump 2.10	toimintapeli	1258	7. ▼

▲= nousussa ▼= laskussa

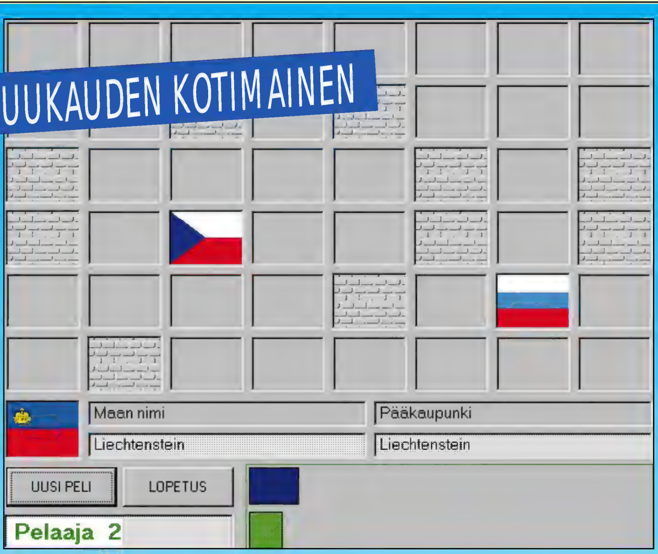
Erikoisuuksien etsijöille

Tällä kertaa esittelemme hieman tavanomaisesta erilaisempia pelijulkaisuja. Ja onhan jo yli kymmenen vuoden ikäisen pelin valinta kuukauden korkeimmalle pallille vähintäänkin erikoinen veto.

JUKKA O. KAUPPINEN

Tiedostoalueilla on ollut jälleen vilskettä ja erityisesti pelidemoja ja päivityksiä on ropissut taajaan. Pelifirmat tekevät työnsä enää hyvin harvoin loppuun saakka, ja ne jättävät pelaajan vastuulle ostamansa tuotteen viimeistelyn pelikuntoon. Päivittämättä ei enää yksinkertaisesti pärjää. Muun muassa seuraavien pelien omistajien olisi nyt syytä vilistää MBnetiin pelikorjausta hakemaan: Baldur's Gate, Chaos Gate, East Front, Descent: Freespace, Moro Racer 2, European Air War, Myth II, Red Baron 3D, Monaco Grand Prix Racing Simulation 2, Settlers III ja Alpha Centauri. Positiivisesti tarjolle on tullut myös muutama laadukas pelidemo: etenkin Worms: Armageddon, Half-Life ja Thief ilahduttivat.

KUUKAUDEN KOTIMAINEN



Euroflagissa pelaaja pääsee kokeilemaan kykyään muistaa eri korttien paikkoja Euroopan valtioiden lippujen avulla.

Muistipeli EuroFlag

Perinteinen muistipeli, jonka kuvina toimivat Euroopan maiden liput. Ohjelmassa on samalla myös hienoinen sivistävä piilovaikutus, sillä se kertoo myös maiden nimet ja pääkaupungit. Ihmeetön, mutta siististi toteutettu viritys tutusta pelistä. Tehnyt Timo Salmi. Vaatii Windows 95, Visual Basic 5 runtime.
muiseu11.zip, 110 kt

Kotimaiset PC-pelit

Tappo II v1.0 for Windows

Täytyy myöntää, että Tappo II onnistui yllättämään. Peli on valmistunut hiljakseen, mutta että virallinen julkaisu heittäytyykin DOSista Windowsiin, vautsi. MB 11/98:ssa jo kuukauden kotimaiseksi valittu räiske on nyt teknisesti aivan eri luokkaa entisiin versioihin verrattuna. Toimivuus ja luotettavuus on parantunut Windows-ympäristössä, muistiongelmat kadonneet ja myös yhteensopivuus eri näyttö- ja äänikorttien myötä on paikkautunut. Samalla Star Control -pelien räiskeosuutta tyypittävään luolalentelyyn on tullut lisää aluksia, kenttiä ja muuta tilpehööriä. Tosin peli on edelleen pääasiallisesti moninpeli, tietokonevastustajat kun ovat turhankin expertteja.

Kunhan kunnon verkkopelituki tulee seuraavissa versioissa voi olla vaikea olla päästämättä tätä uudestaan palkintopalleille. Tekijä Sebastian Aaltonen, on tavoitettavissa MBnetistä. Vaatii Windows 95, DirectX 6, P150, 16 Mt.
t2win.arj + t2win.a01, 7300 kt

Worm Zone v1.22

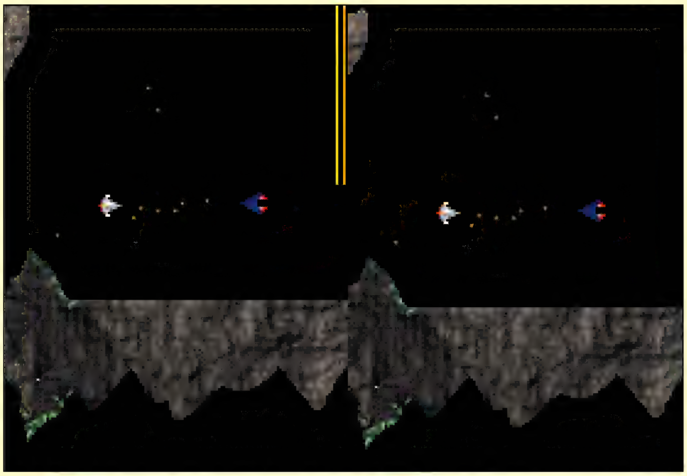
Varsin iäkäs matopeli ei ole unohtunut tekijänsä piironginlaatikkoon, vaan se koki yli vuoden tauon jälkeen mittavan kasvojenkohotuksen. Uudet grafiikat aina 800x600-näyttötilaan saakka, viritelty sisältö ja kolmen hengen moninpeli tekevät siitä tavanomaista vaikuttavamman matoilun. MP3-tukikin löytyy. Näillä kelpaakin vieriä, ahmia ja ammuskella. Tosin laitevaatimukset ovat ominaisuuksien myötä tavanomaista mehukkaammat. Tekijä Samuli Kajantola, tavoitettavissa MBnetissä. Rekisteröinti 30 mk. Vaatii Windows, P166, VESA, 16 Mt.
wormz122.zip, 1350 kt

Gamelon Robin Hood: Ihmemies Vieraassa Maassa v1.0b (alpha)

Kaikkeen se Ihmemies joutuukin. Nyt hänet on viskattu Robin Hoodin saappaisiin, puolustamaan fantasiamaailmassa ihmisiä rosmoilta ja ryöväreiltä. Kokonaisuus on vekkuli sekoitus päältä kuvattua pikku-ukkotoimintaa, jonka välissä valitaan sopivin hahmo tehtävään ja ostetaan/myydään varusteita. Loitsuja, miekalla ja jousilla paiskintaa ynnä muuta näppärää. Kaiken huipuksi peli on tehty Klik&Playllä. Onhan se jossain määrin karu ja kankeahkokin mutta K&P-tuotteeksi ihmeen laadukas. Tehnyt Gamelon Productions, tavoitettavissa MBnetissä. Vaatii Windows 95, P120, SVGA.
grob10ba.zip, 6500 kt

Viper v1.1

Viper on siisti joskin sisällöllisesti aika tavanomainen luolalentely kahdesta neljään pelaajalle. Tekijöittensä ensijulkaisuksi erinomainen työnäyte. Pelissä on kohtalainen grafiikka ja pelattavuus, hionnalla tästä voi muotoutua kelpo vaihtoehto genreen. Tietokonevastustaja vaatii vielä paljon työtä, nykyisellään se on lähinnä huvittava esitys. Tehnyt Volcano. Vaatii DOS, 486, 4 Mt, VGA.
viper110.zip, 720 kt

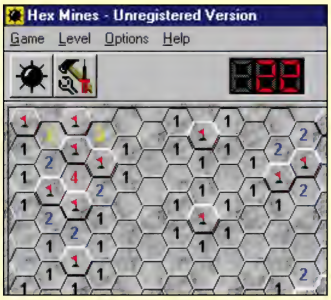


Luolalentelyperheen uusin tulokas Viper on hyvä ensijulkaisu suomalaiselta pelitiimiltä.

Uudet PC-pelit

Hex Mines

Windowsin mukana tulevaa Miinaharava-peliä vahvasti muistuttava äly/napsuttelupeli. Ruudut on korvattu heksoilla ja ulkoasua hieman paranneltu. Windows 3.1- ja 95-versiot.
hexm1620.zip, 210 kt
hexm3220.zip, 180 kt



Hexmines virittää Miinaraivaaja-peliä vaihtamalla neliöt heksoihin.

Laser Blocks v2.3

Vekkuli Tetris-viritys, jossa tavanomaiset palaset on korvattu erilaisia putkenpätkiä sisältävillä kuutioilla. Putket on aseteltava vähintään kolmen riveihin, mikä on jossain määrin perustetristelyä haastavampaa. Muita erikoisuuksia pelissä ei ole, mutta toteutus on laadukas, joten hyvää peruspelattavaa tästäkin irtoaa. Vaatii Windows 95.
lasb23.zip, 410 kt

Kingdom of Syree III

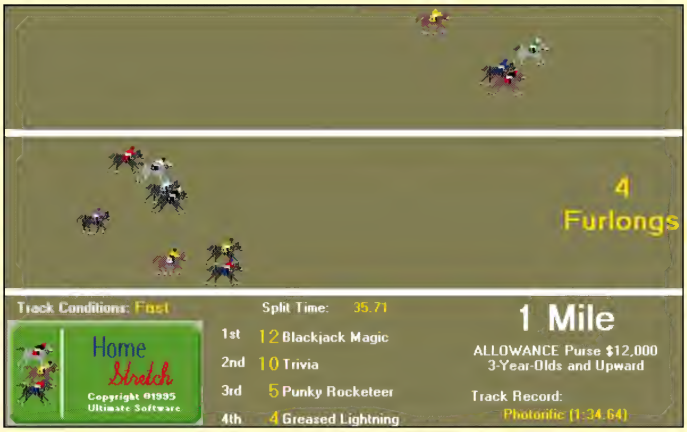
Vanhanaikaisen roolipelaamisen ystävät pääsevät suoraan helvetin syövereihin hypätessään Ultima II/III-tyyppisen seikkailun maailmaan. Ulkoasusta viis, lienee tekijä ajatellut, sillä sitä ei peliin ole todellakaan viitsitty laittaa. C-64-tasoinen grafiikka ja yksinkertaiset toiminnot ovat roolipelaamista sen varhaiselta mikrokaudelta, mutta mikäpä siinä, uppoaa tämä vieläkin pelikansaan. Laajuutta tuntuu piisaavan. Vaatii DOS, VGA.
kingsyre.zip, 1400 kt

Hangman 3D

Hirsipuu-sanapelistä on runsain mitoin erilaisia variaatioita, mutta tämä on kyllä yksi erikoisimmista. Runsaalla 3D-kuorrutuksella ja visuaalisella töyhnällä tehostettu sanojen arvailu on samantyyppistä kuin muissakin hangmaneissa. Silti kiinnostava kokeilu useammilla erilaisilla variaatioilla, kunhan pelaajalla vain on kielitaitoa. Vaatii Windows 95, DirectX.
hngman3d.zip, 5400 kt

Home Stretch Horse Racing v3.5

Laukkakisat ovat brittieliitin keskuudessa suurta hupia, mikäli mediaan on uskomista. Ihmekös, että hevostelu on sielläpäin kääntynyt myös mikromuotoon. Jos hepoilu innostaa, voi tässä latoa rahaa tiskiin ja seurata, josko pollet juoksevat odotusten mukaan. Pelissä on hyvä statistiikka, josta voi seurata hevosten kisamenestystä. Kokonaisuus on varsin yksinkertainen ja helppo. Olisi kuitenkin kiinnostavaa, jos joku ottaisi tästä mallia ja vääntäisi tyylikkään suomalaishenkisen ravikisailun. Vaatii Windows, VBRUN300.DLL.
hs35.zip, 580 kt



Rahaa tiskiin ja pollet laukkaan. Pystytkö päihittämään tilastot ja lihottamaan kukkaroa lyömällä vetoa oikeiden hevosten puolesta?

Postita pois

Tuotoksiaan voi tarjota MBnetiin seuraavilla tavoilla.
1. pyytämällä tiedoston lähetysoikeuksia suoraan MBnetiin, palaute- komennolla
2. pelitiedostoja sähköpostiliitteenä: jukka.kauppinen@mikrobitti.fi. hyötyohjelmista kysyttävä lähetyslupa tai lähetetään WWW-linkki jere.kapyaho@mikrobitti.fi
3. postitse osoitteeseen:
MikroBitti
Jukka Kauppinen
PL 2
00040 Helsinki Media
Hyötyohjelmat vastaavasti Jere Käpyaholle. Tiedostot tulee varustaa selkeällä file_id.diz -kuvaustiedostolla. File_id.diz:ssä ei saa olla ANSI-grafiikkaa, kikkailuja tai tavutusta. sillä ne eivät siirry tiedostolistaan sotkeutumatta lukukelvottomaksi. Tiedostonimen tulisi vastata mahdollista ohjelman versionumeroa sekaannusten välttämiseksi. Tiedostot tutkitaan MBnetin laatuseulalla, eikä tasoltaan riittämättömiksi todettuja hyväksytä MBnetiin. Sihdin tiheysasteesta ei voi valittaa.

PC-muut

GameWiz 32 v1.03. Huijaa peleissä ilman vinkkejä tai tiedostojen muokkaamista. Ohjelma toimii pelien taustalla ja mahdollistaa tiedon muokkaamisen eli vaikkapa loputtomien elämien tai amusten säätämisen. Toimii parhaiten toimintapeleissä. Windows 95.
gamewiz.zip, 150 kt

Falche2 v2.10. Fallout2-hahmoeditori. Windows 95.
falc2210.zip, 150 kt

Universal Hint System v4.2. Monipuolinen huijausohjelmisto, jonka avulla pelaaja voi selvitä pahimmistakin ongelmista. UHS-ohjelma vaatii kutakin peliä varten erillisen UHS-vinkkitiedoston, joita löydät MBnetin PC-pelit/vinkit -alueelta. Windows 3.1- ja 95-versiot.
uhswin42.zip, 410 kt;
uhsw9542.zip, 370 kt

Kali'95 v1.61. Ehdoton apuohjelma nettipelaajalle. Näet välittömästi mitä pelejä pelataan missäkin päin maailmaa. Windows 95.
k95_161.exe, 2650 kt

Qoole v2.50. Quake II -kenttäeditori. Windows 95.
qoole250.exe, 1700 kt

Roolipeli Kingdoms of Syree III vie pelaajansa fantasiamaailmaan vanhoista Ultimoista kopioidulla systeemillä.

Kuukauden peli

Ports of Call on aito käännös yli kymmenen vuoden ikäisestä Amigan bisnespelistä. Astu laivanvarustajan ankaraan bisnesmaailmaan.

Ports of Call

POC ei ole itse asiassa uusi peli vaan käännös Amigan alkuvuosilta tutusta laivanvarustamosimulaatiosta. Mutta erittäin tervetullut tapaus se silti on, sillä peli on kummitellut siitä lähtien vanhojen amigistien mielissä. Konversio on 1:1 alkuperäisen kanssa, eli nykypäivän mittapuulla grafiikka on aika karkeaa, mutta idea hyvä ja pelattavuus tallella.

Pelaaja on yksin tai kahdesta kolmeen kaverinsa kanssa laivanvarustaja, joka kuljettaa aluksillaan rahtia ympäri maapalloa. Eri satamista on löydettävä parhaat sopimukset, laivojen kunnosta on pidettävä huolta ja myös kiinteitä kuluja on tarkkailtava. Myrskyt ynnä muut yllätystilanteet tuovat vipinää punttiin kesken rauhallisen rahtaamisen. Vaikka varsinainen peli onkin helppoa ja näppärää bisnestouhua, tulee lisäväriä pienistä toimintaosuuksista: mainioimmassa aluksensa voi ohjata itse satamaan ja pois samalla satamamaksuissa säästäen. Jos tulo/menoarvio sujuu nappiin, voi nappulaa kertyä useamman aluksen ostamiseen ja bisnes senkun kukoistaa.

SW-versiossa on aikarajoitus, mutta muutoin POC on alkuperäisessäkin muodossaan herkkupala sekä retrosedille että omaperäistä pelattavaa etsivälle pelaajalle. Vaatii DOS, 386, VGA. Suomen- ja englanninkielinen versio.
pocfin.zip, 920 kt
pocus.zip, 920 kt

KARI HAAKANA

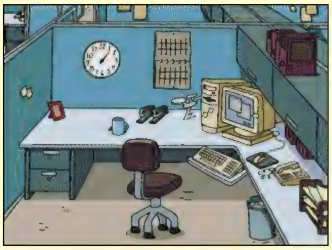
Netistä poimittua

Miksi tuo valo vilkkuu?

www.tstonramp.com/~kebab/

Tätä saittia ei varsinaisesti voi suositella kenellekään säännöllisesti lentokoneella matkustavalle. Richard Kebabjianin ylläpitämä sivukokonaisuus sisältää nimittäin 1743 täsmällistä kuvausta lentoliikenneonnettomuuksista vuodesta 1908 alkaen. Itse tietokannan lisäksi makaabereista yksityiskohdista pitäville tarjotaan tilastotietoa onnettomuuksien syistä, onnettomuuksien luokittelua konetyypin ja lentoyhtiön mukaan sekä tietenkin kuvia onnettomuuksista.

Tämä Boeing 727 törmäsi Cessnaan. Tulos: 135 kuollutta 727:ssä, kaksi Cessnassa ja kuusi maassa. Turvallista lentomatkaa.



Dilbert-kamera on kaikkien maailman Internet-kameroiden parodia. Ehkä.

Dilbert-kamera

www.dilbert.com/comics/dilbert/tvshow/games/index.html

Sarjakuvasta alkanut Dilbert on jo saanut oman TV-sarjansa nukkekokoelmien ja kahvimukien lisäksi. Uusin uutuus on webissä pyörivä Dilbert-kamera, josta voi seurata Dilbertin työpaikan näkymiä. Kuvanottohetkellä ketään ei tosin näkynyt olevan töissä...

Vakavaa makkarointia

www.compart.fi/~aks

Pyhä suomalainen kaksiyhteys makkara ja sauna on Akateemisen Kiuas-Seuran sivuilla nostettu oikeaan arvoonsa. Sääntöjensä mukaisesti makkaroiden aistinvaraiseen arviointiin ja siihen liittyen suomalaisen saunan ja saunomisen edistämiseen keskittyvä yhdistys on testannut kaikkiaan 900 erilaista makkaraa. Maistelunsa tulokset seura tuo kaiken kansan tietoon saitillaan. Ehkä hieman yllättäen makkaroiden top-10:stä löytyy runsas määrä virolaisia makupötköjä.

Nettiorjat natisevat

www.disobey.com/netslaves/

Uusmedia-alalla työskentelyn kuvitellaan usein olevan maanpäällinen paratiisi: koko päivä (klo 13 alkaen) koneen ääressä surffaten, teknoa kuunnellen ja koodia vääntäen. Vähemmän ruusuisen kuvan HTML-hörhöjen "elämästä" antaa nettiorjien kohtaloihin keskittyvä Netslaves-palvelu, jossa riistetyt webmasterit ja muut alan ammattilaiset voivat valittaa surkeaa kohtaloaan. Edes ylisuuret palkat eivät tunnu lohduttavan näitä vinkujia.

Kuuluisat viimeiset sanat

members.aol.com/WordPlays/dying.html

Kaikenlaisten kuuluisien ihmisten viimeisistä sanoista pidetään kirjaa tällä sivulla. Tarjolla on tokaisuja Humphrey Bogartin legendaarisesta "Ei olisi pitänyt vaihtaa viskistä martineihin" Karl Marxin vielä legendaarisempaan "Viimeiset sanat ovat houkille, jotka eivät ole sanoneet tarpeeksi". Unohtamatta tietenkään Yhdysvaltain sisällissodassa kuollutta kenraali John Sedgwickiä, jonka viimeiseksi lauseeksi väitetään jääneen taistelussa lausutut sanat "Ne eivät osuisi norsuunkaan tältä etäisyyd..."

Ja sitten irrotetaan aivot

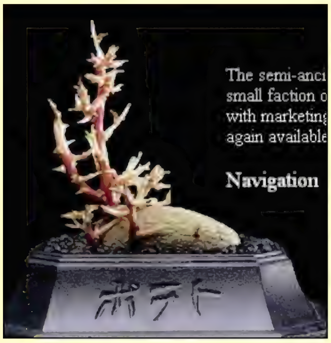
www.pathguy.com/autopsy.htm

Harvempi meistä pääsee tai joutuu todistamaan ruumiinavausta. Lähimmäs tätä toimenpidettä pääsee yleensä seuraamalla karaistuneiden oikeuslääkäreiden toimintaa elokuvissa ja televisiosarjoissa. Jos avausmenetelmät kiinnostavat aivan oikeasti, kannattaa tutustua patologi Ed Friedlanderin ylläpitämiin sivuihin. Ruumiinavaussivuillaan Ed kertoo täsmällisesti ja kiihkottomasti miten avaus suoritetaan. Apuna käytetään piirroksia, joista Ed on jopa tehnyt hauskan animaation.

Bonsai-peruna

www.bonsaipotato.com

Japanilaisten bonsai-puiden kanssa askartelu sopii niille pitkämielisille, joille 50 vuotta ei ole aika eikä mikään kasvin kasvattamiseen. Toisaalta meille, joiden hortonomiataidot riittävät juuri ja juuri homeen viljelyyn pari viikkoa vanhan ranskanleivän päällä, tälläinen nysväys on hermojarepivää puuhaa. Mutta kuitenkin sitä niin haluaisi olla kultivoitunut... Eipä hätää! Ratkaisu on bonsai-peruna, jonka mainostetaan olevan "zeniä ilman odotusta". Kauniin japanilaisesti idättyvä juurimukula on kuin tehty nykyaikaiselle, kiireiselle mietiskelijälle.

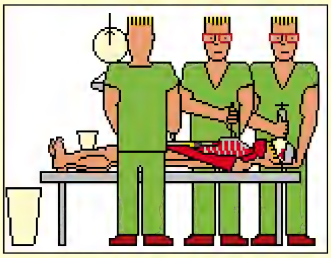


Bonsai - ja peruna. Bonsaiperuna sopii kiireiselle zenin tavoittelijalle.

Peruna murtaa äänivallin

www.ittc.ukans.edu/~botanika/warning_label.htm#bfpg

Jatkakaamme perunoilla, joita voi käyttää dynaamisemminkin kuin vain jättämällä ne itämään. Paras (tai pahin) mahdollinen esimerkki on amerikkalaisten opiskelijoiden rakentama peruna-ase, joka näyttäisi tekevän pahaa jälkeä ainakin meloneihin suunnattuna. Sivulla annettavien ohjeiden (lukekaa tarkkaan sivulla olevat varoitukset) avulla voi rakentaa laitteen, jonka avulla perunan voi saattaa ääntä nopeampaan vauhtiin. Noin periaatteessa. Tähän tosin tarvitaan paineilmaa ja teknistä lahjakkuutta.



Piirrosmiehet avaavat neljättä. Tässä vuorossa kallon avaus.

Peruna kohtaa melonin.

Rentoa matkailua

www.timeout.com

Erilaisista matkaoppaista ei netissä ole pulaa. Yksi mielenkiintoisimmista opassaiteista on kirjoina ja kaupunkilehtinä tutuksi tullut TimeOut, joka saitillaan tarjoilee ajantasaista ja ajattomampaakin tietoa 26 suurkaupungista eri puolilla maailmaa. Saitilla olevien matkaoppaiden pohjana ovat TimeOut-kirjat, joista saitille on valittu tärkeimmät osuudet hieman karsien. Kirjojen rento ote matkustamiseen on kuitenkin onnistuttu säilyttämään erinomaisesti.

MB PELIT

PELIEN PISTEET:

alle 60	alapuolella arvostelun
60 - 69	harmaa keskinkertaisuus
70 - 79	kannattaa kokeilla
80 - 90	hyvä peli luokassaan
yli 90	historiallinen tapaus
BittiHitti	on varma valinta

NÄISTÄ PUHUTAAN

Interactive Magicilta tuleva Shadow Company näyttää jo nyt hyvältä. Luvassa on reaaliaikaista strategiaa palkkasoturiteeman tienoilta.

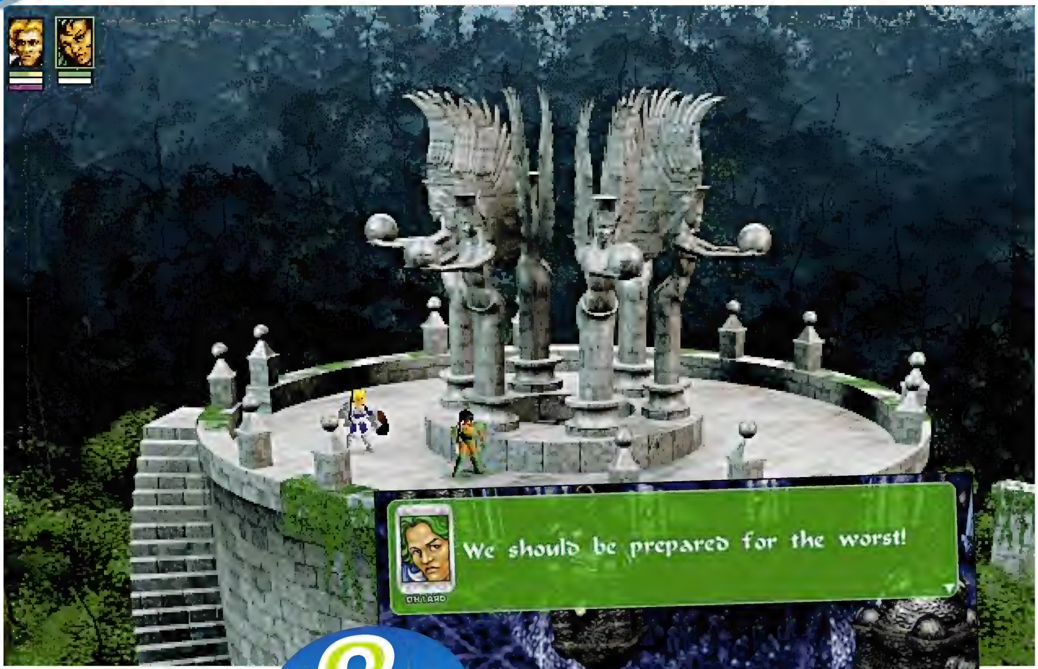
Starsiege sijoittuu samaan maailmaan tässä numerossa arvostellun Tribesin kanssa. Tällä kertaa menopeleinä ovat ihmisen muotoiset robotit, hercit.

EA:n Shogun tarjoaa upeita japanilaisia maisemia ja keskiaikaista taistelua japanilaisen sotapäällikön, daimyon, silmillä nähtynä.

Myydyimmät PC-pelit
TOP 10
SUOMEN PELILISTA

1. Alpha Centauri
2. Rollcage
3. Starcraft - Broodwar
4. Baldurs Gate
5. Resident Evil 2
6. Sim City 3000
7. Close Combat 3
8. Half-Life
9. Settlers III
10. Worms - Armageddon

Myydyimmat PC-pelit seuraavista liikkeistä: Anttila, Dose (Helsinki, Vaasa, Kuopio, Lappeenranta, Joensuu, Jyväskylä), Mikropasi (Pori), Pelimafia (Oulu), Triosoft (Tampere) Viihdepysäkki (Turku) ja WebDirect (Helsinki).



Silver

BETA TESTI

Infogramesin pitkäaikainen projekti on lopuillaan ja Silver näkee pian päivänvalon. Kyseessä on fantasiamaailmaan sijoittuva seikkailupeli, jossa on hieman vaikutteita roolipeleistä. Lähinnä tämä ilmenee hahmojen kehityksenä ja varusteluna, varsinaista roolipelaamista ei pelissä kuitenkaan ole.

Pelaaja asetetaan vaaleatukkaisen sankarin, Davidin rooliin. Ilkeä Silver-velho on juuri kaapannut hänen vaimonsa, joten ajojahtihan siitä syntyy. Matkan varrelta löytyy uusia matkakumppaneita ja tarina etenee. Juoni on köyhänlainen, eikä onnistu tuomaan peliin tunnelmaa.

Perinteisestä seikkailupelistä poiketen Silverissä käytävät keskustelut ovat ennalta ohjattuja, eli dialogiin ei voi vaikuttaa mitenkään. Juonen yksinkertaisuuden takia tämä ei ole ongelma, mutta interaktiivisuutta janoaville pelillä ei ole paljon tarjottavaa. Taisteluja löytyy kylläkin joka käänteestä, ja niissä pääsee veivaamaan hiirtä. Tappelu toimii siten, että yhtä ryhmän jäsenistä pidetään aktiivisena, ja häntä liikutellaan hiirellä. Kun Control-nappi on pohjassa, hiiren liikkeet muuttuvat hyökkäyksiksi. Järjestelmä toimii yllätävän mukavasti, jopa osoitinpallolla.

Silveriä on mainostettu Euroopan vastauksena Final Fantasy -sarjalle ja yhtäläisyydet pistävätkin silmään. Piirrostyyli on perin samanlainen ja kookkaita miekkoja löytyy molemmista. Grafiikka onkin pelin parhaita puolia, taustat ovat hienoja ja kolmiulotteiset hahmot on animoitu hyvin. Nähtäväksi jää, onko lopullinen peli muilta osin yhtä laadukas.

KALLE KAIVOLA

War Games Series
Amstrad
Yleisarvosana: *****

Battlefield Germany

Tässä taas kerran uusi kolmatta maailmansotaa simuloiva peli. Pelikentäksi on valittu Keski-Eurooppa, ulkomitoiltaan Pariisista Puolan rajalle ja Kööpenhaminasta Wieniin. Peliä voi pelata tietokonetta vastaan tai kaksistaan tietokoneen toimiessa tuomarina.

Neuvostoliittolaista simuloivan pelaajan on ohjattava lukumääräisesti ylivoimaisia panssari- ja jalkaväkidivisioonia tavoitteena koko pelikentän valloitus. NATO-pelaajan on hidastettava tätä itäistä vyöryä harvoilla, mutta laadullisesti paremmilla joukoilla.

Amstradin hyvä grafiikka mahdollistaa värikkään näytön, jonka suurimmaksi osaksi täyttää suoraan lautapelin väreillä toteuttu pelikentän osanäkymä. Paikallistamista helpottaa oikeassa ylänurkassa pieni yleiskartta koko pelikentästä.

Battlefield Germany on vaikeudeltaan keskitasoinen sotastrategiapeli. Se sopii myös juuri pelaamisen aloittaneille, sillä vaikeustasot yltävät helposta aina mahdottomaan saakka. Peliaika on 12 siirron pelissä parhaimmillaan 5 tuntia (oma ennätykseni), mutta pelin ehtii hävitä jo tunnin sisällä.

AKI KORHONEN

Starcraft jatkuu

Viime vuoden myydyin peli saa jatkoa hiukan avoimeksi jääneeseen tarinaan Brood Wariksi nimetyn lisälevykkeen voimin. Tarjolla on kunnioitettavasti uutta; jokaiselle rodulle seitsemän tehtävän kampanja, muutama maastotyyppi, moninpelikarttoja sekä peliä entisestään syventäviä tai tasapainottavia yksiköitä, mieleenpainuvimpina ehkä protossien vihollisia tainnutteleva ja hallintaansa kaappaava Dark Archon sekä zergien vain maahan piiloutuneena hyökkäämään kykenevä Lurker.

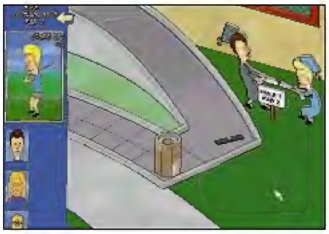
Uudet tehtävät ovat varsinaiseen Starcraftiin verrattuna varsin hankalia, mutta toisaalta Brood War on suunniteltukin jo alkuperäisen pelin läpäisseille.

Kauriit metsästävät

Amerikassa suosittujen metsästyspelien sarjaan tunkee Deer Avenger, joka kääntää perinteiset roolit ylösalaisin: tällä kertaa hampaisiin asti aseistetut kauriit ovat jahtaamassa ihmisiä. Rambo-Bambin tähtäimen eteen voi houkutella niin örveltäviä punaniskoja kuin ekovihreitä luonnonsuojelijoitakin.

Sarvipään aseistuksen voi valita kolmesta vaihtoehdosta: kaksijalkaisten lahtaaminen onnistuu ritsalla, kiväärillä tai singolla. Valinnan jälkeen vaanitaan pusikossa saalista, jota voi myös houkutella esiin oluttölkkien kaltaisilla syöteillä.

Amerikkalaiset metsästäjät ovat jo polttaneet päreensä, koska heidän mukaansa Deer Avenger esittää metsästyksen harrastajat kielteisessä valossa ja rohkaisee väkivaltaan. Ainakin yksi metsästäjien järjestö on uhannut pelin julkaisijaa boikotilla ja vaatii tuotteen vetämistä markkinoilta.

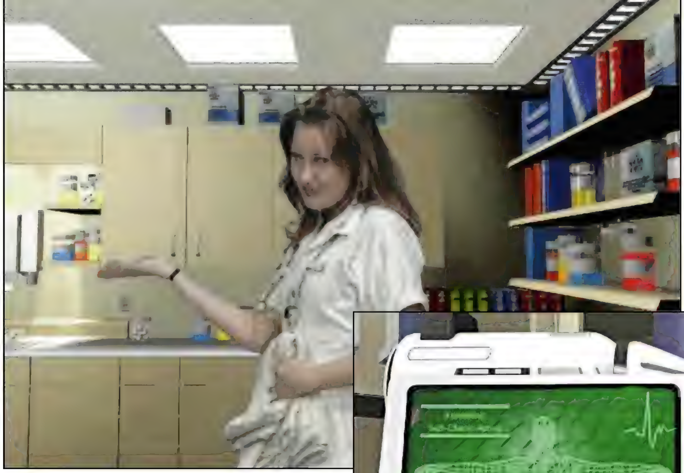


Minigolfia ja kiroilua

Televisiosta eläkkeelle vetäytynyt kauhukaksikko, Beavis ja Butt-Head, käy tosissaan tietokonepelaajien kimppuun. Oman seikkailupelinsä lisäksi Mike Judgen riiviöt houkuttelevat ostajia Bunghole in One -nimisellä minigolfilla. Radat sijoittuvat tuttuihin ympäristöihin, vähäinen animaatio on samaa tasoa kuin itse TV-sarjassakin ja äänet sangen autenttisia.

Radat on suunniteltu niin, että ihannetulokseen yltäminen ei onnistu ensimmäisellä kerralla, mutta kukaan ei juutu pysyvästi tahkoamaan samaa reikää. Käyttöliittymä on pelkistetty äärimmäisen idioottivarmaksi ja yksinkertaiseksi, kuten peliin sopiikin.

Pidempiaikaista hupia Bunghole in One tarjoaa vain tuhoduun tosifaneille, jotka jaksavat nauraa samoille vitseille kerran toisensa jälkeen; 18 reiän kiertämiseen ei mene kauan ja sen jälkeen peli toistaakin itseään kuin viallinen papukaija.



Sairasta peliä

Jos lääkärin leikkiminen kiinnostaa ja TV-sarjojen valkoisiin pukeutuneet parantajat kiehtovat, kannattaa harkita Legacy Interactiven uuteen Emergency Room 2 -peliin tutustumista. Tässä tohtorisimulaatiossa pelaaja toimii ensiapuaseman lääkärinä, jonka on keksittävä oikea hoito kadulta sisään ryömivien potilaiden vaivoihin.

Pelkkä laupiaan samarialaisen rooli ei kuitenkaan ritä: diagnoosien parissa puurtamisen lisäksi pelaajan on tehtävä vaikutus virtuaalipomoonsa ja noustava sairaalan hierarkiassa kandinrääpäleestä ylilääkäriksi.

Valmistaja lupaa, että pelissä on yli sata erilaista sairautta ja vammaa panemassa pelaajan taidot koetukselle. Mukana on ampumahaavoja, sydänkohtauksia sekä vähemmän vaarallisia vaikeuksia. Potilaan tilaa tutkaillaan erilaisin instrumentein ja hänen tietojaan täytetään lukuisiin kaavakkeisiin. Kun tauti on määritelty, pitää valita oikea parannuskeino. Muut lääkärit ja sairaanhoitajat tarjoavat tarvittaessa apuaan.

Sairaalasimulaation hyviin puoliin kuuluu, ettei potilaansa hengiltä kämmännyttä tekotohtoria panna syytteeseen virkavirheestä ja pelin voi aloittaa aina alusta, jos urakierto ei aukene toivotulla tavalla.

Uusi PlayStation julkistettu

SONY on julkistanut ensimmäiset tekniset tiedot nykyisen PlayStationin seuraajasta. Luvassa on DVD-asemalla varustettu 128-bittinen pelihirmu, jonka prosessori tunnetaan nimellä Emotion Engine. Yhdessä Toshiban kanssa kehitetty suoritin lupaa ennennäkemätöntä vääntöä, ja grafiikkaa kaunistaa näytönohjain, jonka avulla uuden PlayStationin pitäisi päihittää parhaatkin PC:t. Kuvaruudulle seuraavan sukupolven pelikonsoli pystyy tunkemaan maksimissaan 1280 x 1024 pikseliä.

Lisäksi laitteen pitäisi pystyä kommunikoimaan tietokoneiden kanssa. Yli tuhat Suomen markkaa maksava vehje näkee päivänvalon ensi vuonna ja se pystyy pyörittämään myös kaikkia nykyisiä PlayStation-pelejä.

Ansaitse rahaa pelaamalla

Hyvän roolipelihahmon kehittäminen on pitkällinen prosessi, mutta kelvolliset hahmot voivat olla myös käypää kauppatavaraa. Amerikkalainen Ultima Onlinen pelaaja päätti huutokaupata omat hahmonsa, koska hänellä ei ollut enää aikaa pelaamiseen. Netissä järjestetty huutokauppa toi pelaajalle yli 2700 markkaa viidestä hahmosta, joiden kykyjen nostamiseen oli kulunut noin vuosi. Vaikka Ultima Onlinen pelaaminen on maksullista, jäi hahmonsa myynyt pelaaja selvästi voiton puolelle.

''Ihmiset suhtautuvat intohimoisesti tähän peliin'', sanoo Originin David Swofford. ''Tämä oli ensimmäinen meidän tietoomme tullut hahmokauppa, mutta kun pää on avattu, tulee niitä varmasti myös lisää.''

Resident Evil 2

Vaarallinen virus on lamaannuttanut Raccoon Cityn täydellisesti. Kaupungin asukkaat ovat muuttuneet verta janoaviksi eläviksi kuolleiksi aina poliisilaitosta myöten, joten juuri paikalle saapunut nuori konstaapeli Leon Kennedy on syystäkin ihmeissään. Niinpä hän ja veljeään etsivä Claire Redfield ottavat pyssyt esiin ja ryhtyvät selvittelemään zombimellakkaa luotien laulaessa surullista serenadiaan verilitrojen ja suolenpätkien keskellä.

Pelattavakseen voi ottaa kumman tahansa sankarin käynnistämällä pelin joko Leon- tai Claire-rompulta. Valittavana on myös joko eurooppalainen tai japanilainen versio, mutta niiden väliset erot ovat lähinnä vaikeudessa. Japsiversion helpolla vaikeustasolla saa käyttöönsä sarjatuliaseen loppumattomilla ammuksilla, mikä helpottaa peliä huomattavasti, ja tekee siitä paikoitellen läpihuutojutun. Mutta eihän siten kannata pelata, sillä panosten säännöstely on tässä pelissä oma taiteenlajinsa ja erittäin olennainen osa hengissä selviämistä. Suurimman pelinautinnon saakin pelaamalla normaalilla vaikeustasolla, mikäli vain kantti siihen riittää.

Pelotonta zombintappajaa ohjaillaan periaatteessa samalla tavalla kuin 3D-toimintapeleissäkin: vasemmalle ja oikealle käännytään, ja eteenpäin painamalla juostaan sinne minne nenä näyttää. Suuntavaisto voi toisinaan mennä hieman sekaisin kuvakulmien vaihtuessa tiuhaan paikasta toiseen siirryttäessä, mutta kätevä automaattikartoitus pitää huolen siitä, ettei eksymään pääse. Ampuminen tapahtuu painamalla tähtäysnappula pohjaan, jonka jälkeen ase suunnataan ja laukaistaan. Näppäimistöllä pelatessa liian monen näppykän yhtä aikaa pohjassa pitäminen voi tuottaa ongelmia, joten laattaohjainta suositellaan.

Resident Evil 2 ei kuitenkaan ole pelkkää räiskintää, sillä mukana on myös perinteisiä seikkailupeliongelmia. Alun kujanjuoksun jälkeen pelaaja astuu sisään poliisilaitokselle, josta peli oikeastaan vasta alkaa. Erilaisia esineitä kerätään ja käytetään oikeissa paikoissa, tottakai, mutta mukana on myös vipujen vetelyä, palikoiden työntelyä ja sen semmoista. Sankari pystyy aluksi kantamaan aseet mukaanlukien ainoastaan kahdeksan esinettä kerrallaan, mutta ylijäämätavaroita voi varastoida siellä täällä oleviin laatikoihin. Niistä jokainen on käytännössä se yksi ja sama kirstu, sillä kaikki säilötyt esineet löytyvät jokaisesta laatikosta. Erittäin huomaavaista ja kätevää, sillä esimerkiksi erilaisia parantavia yrttejä löytyy säkkikaupalla. Pelitilanteen tallennus on mahdollista ainoastaan kirjoituskoneeksi naamioiduissa tallennuspisteissä, ja jokainen tallennus kuluttaa yhden värinauhan, joita ei todellakaan ole rajattomasti. Huolellisuus ja ennakoiva suunnittelu on siis valttia tässäkin asiassa.

Pelin grafiikka on erittäin näyttävää. Zombipoliisit ja muut otukset ovat hienosti animoituja ja erilaisia yksityiskohtia löytyy runsaasti. Elävät kuolleet talsivat eteenpäin kuin Romeron leffoissa ikään, ja kun laukaus osuu kohdalle, verta ruiskahtaa ja onneton lihanaama horjahtaa taaksepäin. Tarpeeksi saatuaan pahikset lyyhistyvät lattialle ja jäävät lojumaan punaiseen lammikkoon. Kannattaa kuitenkin varmistua siitä, että otus on todellakin hengetön, sillä aivan yhtäkkiä se voikin nousta ja tarttua kiinni jalkaan tai kurkkuun, jolloin sankaria viedään. Pelaajan haavoittuminen vaikuttaa liikkumiseen: jos kunto on huono, ei juostakaan jaksa, vaan eteenpäin pääsee vain raahautumalla.

Äänistäkään ei ole mitään huonoa sanottavaa. Puheosuudet ovat tietysti tavanomaista keskivertonäyttelemistä, mutta musiikki ja ääniefektit ovat erittäin hyviä ja aidon kuuloisia. Kauhuelokuvamaiset taustamelodiat antavat lisäpontta synkälle tunnelmalle, ja vihulaisten laahaavien askelien kuuluminen nurkan takaa tuo aihetta pitää haulikkoa käyttövalmiina. Mutta kaiken huippuna on zombikansan ääntely, joka kuulostaa aivan krapula-aamulta tallinnanristeilyllä.

Viimevuotinen Playstation-hitti on kääntynyt erinomaiseksi PC-versioksi, jota voi suositella kaikille kauhuseikkailujen ystäville. Jos toimintapuoli tuntuu liian hankalalta, suo helpotettu vaikeustaso tumpeloillekin mahdollisuuden nauttia pelistä. Eikä pelattava suinkaan lopu läpipeluuseen: tallennettu lopputilanne voidaan ladata toiselle hahmolle, jolloin peliin tulee uutta sisältöä.

MIKKO VUORINEN

Jatko-osasta puuttuu alkuperäisen paras vetovoima, tunnelma. Resident Evil 2 herättää välillä kauhua, mutta latistaa sen saman tien pitkällä juoksureissulla kartan toiseen laitaan. Playstationilta käännettyä grafiikkaa ei ole parannettu juuri lainkaan, joten se pikselöityy tosi rumaksi mössöksi. Resident Evil 2 ei ole huono peli, mutta viimeistely on jäänyt taas kerran kesken. Ykkösosan ohittaneille varma pala hyvää kauhua, muille varauksella.

TERO TIAINEN

81

Capcom / Virgin
Lyhyesti: Verinen kauhutoimintaseikkailu.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32Mt, 4Mt näytönohjain, 8xCD, joypad
Testattu: Celeron 333A, 64Mt, Voodoo2, 36xCD, Sonic Impact S90, Logitech Thunderpad

Grafiikka:	90
Äänet:	89
Pelattavuus:	88
Omaperäisyys:	89

90

POLIISI

Poliisi on ruotsalainen dekkaripeli, jossa pelaaja toimii kolmen eri murhatutkimuksen johtajana määräämällä etsivänsä erilaisiin tehtäviin. Alaiset keräävät tietoja, jäljittävät ja kuulustelevat epäiltyjä sekä tutkivat esineitä ja paikkoja, joiden pohjalta pelaajan täytyy rakentaa murhapalapelit valmiiksi. Näkymät ruudulla koostuvat kansioista, kaavioista ja videopätkistä.

Poliisi on pyritty kehittämään mahdollisimman todentuntuiseksi. Pelaajan kannalta se onnistuu vähän liiankin hyvin: tutkinnanjohtajana hän juuttuu työpöytänsä ääreen. Murha, jota ei selvitetä muutamassa päivässä, jää yleensä selvittämättä. Jos tutkimus ei edisty tarpeeksi nopeasti, resursseja supistetaan tai tutkimukset voidaan raivostuttavasti lopettaa vaikka tietäisitkin syyllisen. Kiirettä voi helpottaa tilapäisesti sulkemalla kellon, ja niin pitääkin välillä tehdä, tai huomaa tuhlanneensa koko päivän parin raportin lukemiseen.

Eteneminen vaatii peliin suunnitellun järjestyksen orjallista noudattamista, tai tarvittavia tietoja ei saada koskaan selville. Tämä ja aikaraja tekevät pelistä vaikean. Lopun voi joutua ottamaan uusiksi monta kertaa, jos valitsee päivän ryhmään vääränlaiset etsivät. Juonen kummallisuuksia ovat univideot, joista täytyy valita oikeat epäilysten tueksi. Dekkarifanit pettyvät ehkä siihen, miten vähän varsinaista päättelyä rikosten ratkaisemiseksi tarvitaan. Pelin idea on parempi kuin tämänkertainen toteutus.

Pelaamista häiritsee nykivyys, eikä videoissa suomenkielinen tekstitys aina ehdi mukaan. Ulkoasultaan videot ovat realistisuudessaan jopa arkisia silmäpusseineen ja kiiltävine kaljuineen ja voivat koetella pelaajan sietokykyä, ellei satu erityisesti pitämään ruotsalaisesta näyttelemisestä. Taustamusiikkia voi pitää onnistuneena. Se luo dekkarisarjoista tuttua tunnelmaa, mutta ei ärsytä tunkemalla liiaksi esille. Riippuvuutta tämä peli ei aiheuta, koska murhan selvittyä ei jää mitään syytä tarttua tapaukseen uudestaan. Mutta toistuvat ruotsinkieliset repliikit jäävät ikävä kyllä soimaan päähän vielä pelin jälkeenkin.

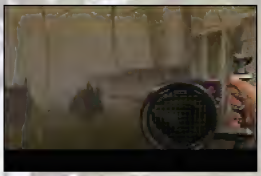
VIRPI KAUKIO

Vision Park
Lyhyesti: Kolme realistisen pitkäveteistä murhatutkimusta, joissa silti on jatkuva kiire.
Laitesuositus: P 120 MHz, 8 Mt, 4xCD
Testattu: P 166 MHz, 80 Mt, 16 Mt näytönohjain, 8xCD

Grafiikka:	70
Äänet:	79
Pelattavuus:	62
Omaperäisyys:	75

72

Biosys



Biosysin seikkailu alkaa sangen paranoidisti. Heräät keskellä sademetsää, vaatteet savulta haisten, muistamatta yhtään mitään mistään. Mitään sen erityisempää tehtävää ei anneta, ja pelaajan onkin etsittävä identiteettinsä ihan itse - kunhan ensin pysyy elossa.

Juonikuviot alkavat kuitenkin aueta pienellä tutkimisella. Sademetsä on osa suurempaa kokeilua nimeltä Biosys 4, keinotekoisesti ylläpidettyä mini-ilmastoa, ja sinä olet jäänyt sisään sinetöityyn kupumaailmaan.

Peli pyörii pelaajan silmin katsottuna. Kartalla on tietyt pisteet, joiden välillä juokseminen tapahtuu ilman avustusta, ja näissä kohteissa voi päätä käännellä vapaasti ympäriinsä. Kaikesta kasvillisuudesta saa tarkempaa tietoa napinpainalluksella, samoin kuin omasta tilastaan.

Biosysin tunnelma on tiivis. Vihjeitä menneisyydestä on siroteltu pitkin viidestä osiosta koostuvaa pelialuetta. Maailma pitää kaiken aikaa meteliä, joka on usein rasittavaa piipitystä ja sirinää, mutta graafinen puoli on ihan ovela. Muutenkin erittäin kauniiseen, joskin ikävän animoimattomaan grafiikkaan on saumattomasti ommeltu valokuvia ja videopätkiä, jotka eivät yllättäen ole ristiriidassa muun maailman kanssa, vaan luovat aitoutta.

Biosys on kehitetty yhteistyössä oikean Biosys 2-projektin kanssa. Maailma on autenttisen tuntuinen - luonnon herkkä tasapaino on käsin kosketeltavissa ja helposti tuhottavissa. Pelin kiehtovin ja pääasiallinen ominaisuus ei olekaan varsinaisen juonen eteenpäin kuljettaminen, vaan hengissä säilyminen. Biosysissä voi kuolla jos ei pidä itsestään ja ympäristöstään tarpeeksi huolta. Nälkä ja jano, aliravitsemus ja kylmyys, taudit ja väsymys tappavat varomattoman seikkailijan ennen pitkää, mutta tekniikan avulla pientä maailmaa on mahdollista hallita - ja vain sitä kautta selviää ulos.

JENNI ALANEN

Take2
Lyhyesti: Survival-kurssin ja mysteeriseikkailun risteytys.
Laitevaatimus: P 100 MHz, 4xCD, 16Mt
Testattu: K6-2 , 2xCD, 128Mt

Grafiikka:	90
Äänet:	78
Pelattavuus:	82
Omaperäisyys:	89

89

Football World Manager

Jalkapallomanagerin työtä on matkittu lukuisissa simulaatioissa tietokonepelien alkuhämäristä lähtien. Ubi Softin uutuus yrittää erottua edeltäjistään kattavalla tietokannalla: mukana on yli 1000 joukkuetta lähes kaikista Euroopan maista ja lukuisista sarjoista. Pelissä pitäisi olla myös 25 000 todellisen pelaajan tiedot, mutta esimerkiksi suomalaisten joukkueiden osalta faktat ovat sangen puutteellisia, ja oikeiden pelaajien joukossa kirmaa kuvitteellisia kummajaisia.

Kilpailijoiden kukistamiseksi managerilla on käytössä melkoinen arsenaali. Oman joukkueen kokoonpanoa, taktiikkaa ja ryhmitystä voi virittää mielin määrin. Koti- ja ulkomaasta voi hankkia uusia pelaajia, tai noukkia nuorten sarjoista lahjakkaita lapsia miesten pelikenkiin. Kuvioita hiotaan ystävyysotteluissa ja loukkaantuneita pelaajia kuntoutetaan fysioterapeutin avustuksella.

Pelkkä urheilullinen menestys ei kuitenkaan riitä. Managerin on pidettävä joukkue pinnalla myös taloudellisesti. Pelaajat ovat kauppatavaraa, josta kannattaa luopua tarpeeksi suuri korvausta vastaan. Yleisöä pitää houkutella katsomoon kohentamalla stadionia, ja henkilökunnan palkat täytyy saada puristettua tarpeeksi alas.

Varsinainen pelaaminen on suureksi osaksi valintaikkunoissa navigoimista ja päätösten tekemistä. Lopulta on kuitenkin aika komentaa alaiset potkimaan nahkakuulaa viheriölle.

Ottelun kohokohdat esitetään pienessä ikkunassa, mutta samanlaisina toistuvat animaatiot alkavat pian kyllästyttää. Vain maalit, läheltä piti -tilanteet, varoitukset sekä rangaistus- ja vapaapotkut esitetään tällä tavalla, joten kokonaiskuvaa ottelun kulusta välähdykset eivät anna.

Tarjolla on kyllä rutkasti lisätietoja tarjoavia käyriä ja tilastoja, mutta niiden tutkailu taas ei ole järin tunnelmallista.

Football World Manager kompastuu manageripelien perisyntiin: syy-yhteys omien päätösten ja joukkueen menestymisen välillä tuntuu sangen hämärältä. Täysin järjettömillä valinnoilla voi hyvänkin joukkueen toki saada konttaamaan, mutta muuten varsinainen vallan tunne uupuu. Tämä saattaa olla tarkkakin totuus jalkapallojohtajan työstä, mutta pelinautintoa siitä saanevat vain alan fanaattisimmat harrastajat.

TUOMAS KILPI

Caffeine Studios / Ubi Soft
Lyhyesti: Jalkapallojohtamista eurooppalaisessa mittakaavassa.
Laitesuositus: P II, 32 Mt
Testattu: P 166 Mhz, 64 Mt

Grafiikka:	83
Äänet:	81
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	78

83

F-16 Aggressor

Lentävän palkkasoturin ammatti kuulostaa metkalta elämänuralta. Ja tätä F-16 Aggressorissa tarjotaan: pelaaja myy F-16 -hävittäjäpommittajansa palveluksia Afrikan konfliktien irtainta rahaa omaaville osapuolille. Veteraanipelaajalle konsepti kuulostaa tutulta eikä ihmekään: Originin samanlainen peli Strike Commander vuodelta 1993 on samalta tekijältä.

Koska pelaaja leikkii palkkasoturia, on taistelu useimmiten yksi kaikkia vastaan -meininkiä. Toisaalta tässä on hieno juju: tehtävä vain annetaan, pelaaja päättää suorituksesta. Homman voi yrittää hoitaa kerralla tai jakaa jopin useammalle lennolle. Tarjolla on myös erittäin laaja valikoima kaikenlaisia aseita mutta toki rajoitetusti - moderneimmat ohjukset eivät ole aina tarjolla vaan täytyy tulla toimeen jämäroinallakin.

Sisällön suhteen ollaan heikommilla jäillä. Oikeastaan tämä on vain grafiikkakuorrutettu modernisointi Strike Commanderista. Toiminta on vauhdikasta, mutta realismi ja taistelukentän sodan kuvaaminen olematonta. Maaleja siellä, toisia tuolla, eivätkä naapurissa kiertelevät vihollishävittäjät piittaa lainkaan tovereitaan ohjuksenkantaman päässä palasiksi rynnäköivästä F-16:sta.

Kaikkea on raskaasti yksinkertaistettu. Tutka on kaikkinäkevä, järjestelmät toimivat salamannopeasti ja helposti, laskeutuminenkin onnistuu silmät kiinni. Fysiikkamalleista ei juuri voi puhua, mutta ihme kyllä lentomalliin on jaksettu panostaa, ja kone käyttäytyy realistisen tuntuisesti.

Aggressor on outo lintu. Äänet ovat huonot ja kuivat eivätkä oikeastaan tarjoa mitään. Grafiikka vaihtelee kamalasta kauniiseen. Luksukseen kuten ulkonäkymässä kääntyilevään pilotin päähän on panostettu enemmän kuin kalustoon ja maastoon. Ohjaamonäkymät ovat kurjat, joten vihollisten hahmottaminen taistelussa ei käytännössä onnistu lainkaan.

Vaikka pelattavuus onkin helppo ja suihkiminen sujuu on täydellinen syvyyden puute Aggressorin suurin ongelma. Pelaaja senkun räimii neljän kampanjan 40 skriptattua tehtävää. Tarina on olematon eikä samaistumaan pääse. Aggressor käy kevyestä lentopelistä, mutta ei simulaatiosta.

JUKKA O. KAUPPINEN

General Simulations / Virgin
Lyhyesti: kohtalainen kevyt lentelypeli.
Laitesuositus: P 200 MHz, 8xCD, 32 Mt, 2 Mt 2D-näytönohjain / 4 Mt Direct3D-kiihdytin.
Testattu: Windows 98, P II 400 MHz, 16xCD, 64 Mt, Voodoo2 SLI, SB AWE32
Moninpeli: linkki, modeemi, IPX, TCP/IP

Grafiikka:	82
Äänet:	65
Pelattavuus:	83
Omaperäisyys:	68

70

MB BittiHitti

Starsiege: TRIBES

Dynamixin näkemys vieraita maailmoja järisyttävästä valtavien taistelurobottien temmellyksestä laajenee pian, kun Earthsiege-pelien universumiin sijoittuva Starsiege ilmestyy ja tuo Battletech-maailman mechien pahimmat kilpailijat HERCit jälleen ruuduille. Sitä ennen halukkaat saavat katsella taistelutantereiden näkymiä hieman pienempien yksiköiden näkövinkkelistä Starsiege: Tribesissa, joka laittaa räiskintämoninpelien kuosin miltei kerralla uusiksi.

Yksinpeli on Tribesissa unohdettu suosiolla, ja pelin käynnistäminenkin on hankalaa, ellei nettiyhteyttä löydy. Nettimoninpeliin liittyminen on tehty mahdollisimman helpoksi. Asetuksia ei tarvitse räplätä eikä servereitä erikseen etsiä, sillä ne rekisteröidään Tribesin keskuspalvelimen kautta ja löytyvät näin automaattisesti. Kymmenien pelaajien taiston tuoksinaan voi siis siirtyä vaikka heti. Ensin tosin kannattaa käydä läpi perehdyttämistehtävät, jotka opettavat perusasiat, muuten tulee suru puseroon. Myös lähiverkkopeli onnistuu, mutta Tribesin luonteen huomioon ottaen siihen tulee mieltä vasta, kun pelaajia löytyy vähintään puoli tusinaa. Netissä on syytä varautua sitä pahempaan verkkoviiveeseen, mitä enemmän kentässä on pelaajia. ISDN tarjoaa yleensä suhteellisen sulavan pelikokemuksen, kunhan vain löytää hyvän yhteyden päässä olevan serverin. MBnetin oma palvelin on jo pystyssä.

Aivan ensimmäisenä Tribesista tulevat mieleen Quaket ja kumppanit - näkymä, liikkuminen ja aseiden tyyli ovat ennalta tuttuja. Pian törmätään kuitenkin muutamaan uuteen elementtiin, jotka ovatkin mitä tervetulleimpia uudistuksia. Ensimmäisenä täytyy opetella siihen, että taistelut käydään lähes kokonaan laajoissa ulkomaastoissa. Lääniä on kilometrikaupalla, ja maasto kumpuilee useimmiten voimakkaasti, joten sitä voi hyödyntää taktisesti ja mielikuvitusta käyttäen. Toinen välittömästi iskevä uudistus on kolmannen ulottuvuuden roolia lisäävä lentoreppu, joka mahdollistaa parhaimmillaan satojen metrien pituiset loikat ja hurjan ilmaakrobatian.

Kolmas ja tärkein elementti paljastuu hitaasti: Tribesissa pelataan vain joukkueissa, ja se mahdollistaa aivan todellisten strategioiden luomisen. Takana ovat ne päivät, jolloin tahkottiin deathmatchia tunnista toiseen. Lipunryöstöä on toki nähty ennenkin, mutta koskaan aikaisemmin ei peli itsessään ole sallinut lähellekään Tribesin tasoista kuvioiden luomista ja pelaajien välisen yhteistyön organisointia. Monipuolinen käyttöliittymä mahdollistaa jopa komentoketjujen luomisen, joten armeijassa terveitä pidempään viihtyneet sänkitukat lienevät erityisen kotonaan.

Ainakin julkisilla servereillä tosin ihmisluonto vie hyvältä pelisuunnittelulta pohjan - kuka haluaisi olla toisten komennettavana pelissä, kun itsekin voi päättää? Muutenkin on usein niin, että todellista tiimipeliä haluavat joutuvat kokoamaan omia porukoita ja järjestämään yksityiset pelinsä, sillä normaaleihin, salasanasuojaamattomiin peleihin voi kuka tahansa tulla aiheuttamaan kaaosta harrastamalla jatkuvaa oman tiimin teurastusta ynnä muuta humoristista. Tribesin potentiaali taktiikan saralla on kuitenkin kiistämätön, ja se mahdollistaa uskomattomat kymmenien pelaajien koordinoidut taistelut, jotka ovat parhaimmillaan upeaa katseltavaa ja mahtavia kokea.

Tribesissa pelaaja ahdetaan haarniskaan, joita on kolmea kokoa. Kevyt haarniska suojaa kuin silkkipaperi, mutta mahdollistaa nopeat liikkeet, hurjat loikat ja kiikarikiväärien sekä ajoneuvojen käytön. Raskain malli taas on kömpelö kuin mikä, mutta siihen voi pultata järkyttäviä kanuunoita. Kullakin kokoluokalla on suosijansa, ja tehtävät taistelussa määräytyvät ennen kaikkea haarniskan mallin mukaan. Taktiikoita on monenlaisia, ja ne ovat hyvin tasapainossa: neljä suuren haarniskan kranaatinheitintä kylvävät tuhoa joka suuntaan kuljetuslenturista, mutta muutaman kilometrin päähän kukkuloille ryhmittynyt tarkk'ampuja napsii nopsasti moiset öykkärit pois taivaita rumentamasta.

Yleisvaikutelma Tribesista on jonkin verran keskeneräi-

nen, mikä tiputtaa muuten mainion pelin ansioita hieman. Grafiikka ei säväytä kauneudellaan, mutta ajaa kyllä asiansa. Ikävä juttu on tuki pelkille Voodoo-korteille. Pari päivää ennen arvostelun valmistumista ilmestynyt OpenGL-ajurien beta on buginen ja hidas, mutta toimii jotenkuten. Äänet ovat melko mitättömiä, mutta pelaajien väliseen viestintään on panostettu ja eri tilanteisiin sopivien radiotokaisujen valikoima on laaja.

Kaiken kaikkiaan Tribes on pienistä puutteistaan ja ihmispelaajien ajoittain masentavasta käytöksestä huolimatta mitä mukavin moninpelipakkaus, jota voi suositella jokaiselle, jolla on aikaa, rahaa ja riittävän hyvä yhteys pelailla netissä.

ALEKSI HUITTINEN

Starsiegen tarina alkoi vuosia sitten julkaistuista Earthsiegeistä, joissa mekaaniset Cybridit hyökkäsivät maahan. Tribesin löyhä juoni kertoo eräänlaisista heimoista jotka lähtivät tutkimaan galaksia Cybrid-sotien jälkeen. Jokaisella heimolla on oma suurempi tavoitteensa, jonka takia taistellaan. Heimon tavoite on aina yksilön etua tärkeämpi. Tribes paljastaakin oikean luonteensa vasta kun pelaaja ymmärtää pelaavansa joukkueessa toista joukkuetta vastaan. Itsekkäät pistejahdit ja metsästykset on syytä unohtaa ja ruveta pelaamaan heimonsa etua tavoitellen, yhdessä. Kun oma peliporukka tai heimo löytyy, niin siinä vaiheessa ovat unettomat yöt edessä ja jatkuva taktikoiden hiominen alkaa jo käydä työstä. Yksin sooloilemalla ei paraskaan pelaaja ei saa vahinkoa juuri lainkaan organisoidulle porukalle. Tähän perustuukin juuri Tribesin addiktiivisuus, kavereiden kesken ventovieraita turpaan ja kunnolla. Yksinpeli olisi vain latistanut Tribesiä.

TERO TIAINEN

92

Dynamix otti melkoisen riskin tuomalla kauppoihin pelin, joka toimii vain moninpelinä. Tribes on kuitenkin alansa huippua ja jaksaa kiinnostaa perinteisiin räiskintäpeleihin kyllästyneitä. Koska kyseessä on joukkuepeli, voivat pelaajat ottaa rooleja, kuten hyökkäys, tulituki tai tarkka-ampuja. Vaihtelevuutta siis löytyy pelikerrasta toiseen. Joukkuetyöskentelystä on myös se etu, etteivät aloittelijat jää täysin oman onnensa nojaan. Näytönohjaintuen puutteita lukuunottamatta Tribesista on vaikea löytää virheitä. Jo silkka pelattavuus tekee siitä pelin, joka tullaan muistamaan.

KALLE KAIVOLA

92

Dynamix
Lyhyesti: Nautittavan monipuolinen moninpeliräiskintä
Laitesuositus: P 200, 16 Mt, Voodoo, 28800 bps-modeemi
Testattu: PII 266MHz, 64 Mt, Voodoo 2; PII 350 MHz, 128 Mt, Riva TNT

Grafiikka:	82
Äänet:	85
Pelattavuus:	93
Omaperäisyys:	91

90

Uprising 2: Lead and Destroy

Pelaaja tipautetaan jykevän Wraith-hovertankin ohjaimiin ja osoitetaan ilkeän ötökkärodun suuntaan. Juuri tämän enempää tarinaa pelistä ei sitten löydykään, mutta rymistelyä 3D-ympäristössä piisaa senkin edestä.

Asetelma on sinänsä mielenkiintoinen; mukana on tukikohtien rakennusta, omien joukkojen komentelua ja muuta vastaavaa. Yksiköt ovatkin pelin suola, sillä niitä teleportataan reservistä paikalle isoihin taisteluihin.

Peli näyttää hyvältä. Räjähdykset ja muut efektit ovat sitä, mitä nykyaikaiselta peliltä sopii odottaakin. Maasto on hiukan autiota, mutta tekstuurit ovat siistejä. Ilman 3D-korttia meno tosin hyytyy surkeasti.

Ensimmäistä Uprisingiä moitittiin liian vaikeaksi ja tekoälyä kehuttiin kovaksi vastukseksi. Tällaista vaikutelmaa ei jatko-osassa synny - vihollinen lähinnä ampuu hurjasti ja tulee päin. Jos välissä on vihollisen oma rakennus, se ei estä liipasinherkkiä vihulaisia räiskimästä täysin rinnoin. Peli äityy kuitenkin ajoittain vaikeaksi, etupäässä vihollisten silkan määrän vuoksi.

Omien joukkojen typeryys nostaa hien otsalle. Jalkaväki, joka iskee kasapanokset rakennuksen kylkeen kiinni ja yrittää sitten juosta räjähdystä karkuun saman rakennuksen läpi, ei oikein herätä komentajansa luottamusta. Puhumattakaan niistä kahdesta solttupojasta, jotka yrittivät käpälämäkeen toistensa läpi. Kaksikko jäi juoksemaan toisiaan vasten, kunnes heidän omat paukkunsa lopettivat pelleilyn lyhyeen. Itse en tiennyt itkisinkö vai nauraisinko.

Joukkojen ohjailu on muutenkin vähän niin ja näin. Komentoja voi antaa, mutta tuloksia harvemmin näkyy. Keskelle tappelua tipautettu väki onneksi ampuu vihollista kiltisti.

Vihastusta herättävät myös radiosta tulevat ohjeet. Ne ovat sinänsä ihan asiallisia, mutta esimerkiksi "tuhoa rakennus navigaatiopisteen luona" rupeaa ihan oikeasti ärsyttämään viidentoista sekunnin välein kuultuna - puhumattakaan pidemmistä selostuksista, jotka toistuvat, kunnes pelaaja ehtii/kykenee toimimaan ohjeiden mukaisesti.

Kaikesta tästä huolimatta Uprising 2 on kuitenkin ihan pätevä räiskintäpeli. Varsinaista strategiaa on turha etsiä, mutta jos etsii hyvännäköistä toimintapeliä jossa tapahtuu, Uprising 2 on ihan hyvä valinta. Se ei yllätä, mutta on puutteistaan huolimatta hyvää ajanvietettä.

MIKKO RAUTALAHTI

3DO
Lyhyesti: Mukiinmenevä 3D-tankkiräiskintä.
Laitevaatimukset: P 166, 32Mt, 4xCD
Testattu: P 200, 32Mt, 10xCD, Monster 3D, SB AWE64

Grafiikka:	88
Äänet:	85
Pelattavuus:	80
Omaperäisyys:	70

80

Rollcage

Hauskanpitoon keskittyvän Rollcagen kilpa-autot ovat kevyitä, mutta lähes vaurioitumattomia asfalttipetoja, jotka fysiikan lakeja uhmaten kisaavat voitosta parillakymmenellä radalla ympäri maailmaa. Sääntöjä on vain yksi: niitä ei ole!

Erikoisinta Rollcagessa ovat tietenkin autot. Näille parhaimmillaan reilusti yli viittäsataa kilometriä tunnissa paahtaville hirviöille ei käytännössä mikään ole este, ja yleensä ensimmäinen pysähtyminen tapahtuukin vasta maaliviivan ohittamisen jälkeen. Niin tienpenkkaa koristavat rakennukset, kuin tielle pystytetyt sulutkin musertuvat hetkessä auton vain hidastuessa hetkeksi, ja menopelin kiepsahtaessa katolleen matka jatkuu edelleen.

Vaikka autot ovat tuhoutumattomia, radoille on ripoteltu varsin kunnioitettava määrä erilaisia apuvälineitä. Tavallisten kilpien ja ohjuksien lisäksi mukana on pari hiukan kekseliäämpääkin vekotinta, kuten ykköstilan haltijaa jahtaava ohjus sekä madonreikä, joka heittää oman auton edessä kulkevan kilpailijan edelle. Ohjuksista lähtevät savuvanat ja räjähdykset ovat maukasta katseltavaa, eikä yksin pelatessa meno hidastu vaikka ruudulla olisi tavaraa hiukan enemmänkin. Musiikki ja ääniefektit ovat sen sijaan hiukan taka-alalla.

Parhaimmillaan tällaiset pelit ovat tietysti moninpelinä. Hiukan poikkeuksellisesti Rollcage tukee jopa samalla koneellakin neljää samanaikaista pelaajaa. Tehoja moinen tietysti vie julmetusti.

Rollcagen kohderyhmänä ovat ihmiset, joiden ongelmana on liian suuren valuuttamäärän katoaminen pelisalien arcade-autopeleihin. Hulvaton meno, kattavat moninpelivaihtoehdot ja useat mielenkiintoiset ideat takaavat sen, että ainakaan he eivät tule pettymään. Realismin tai varsinaisen autoilun kanssa tällä ei ole oikeastaan mitään tekemistä, joten epäröiville demoon tutustuminen voisi olla paikallaan.

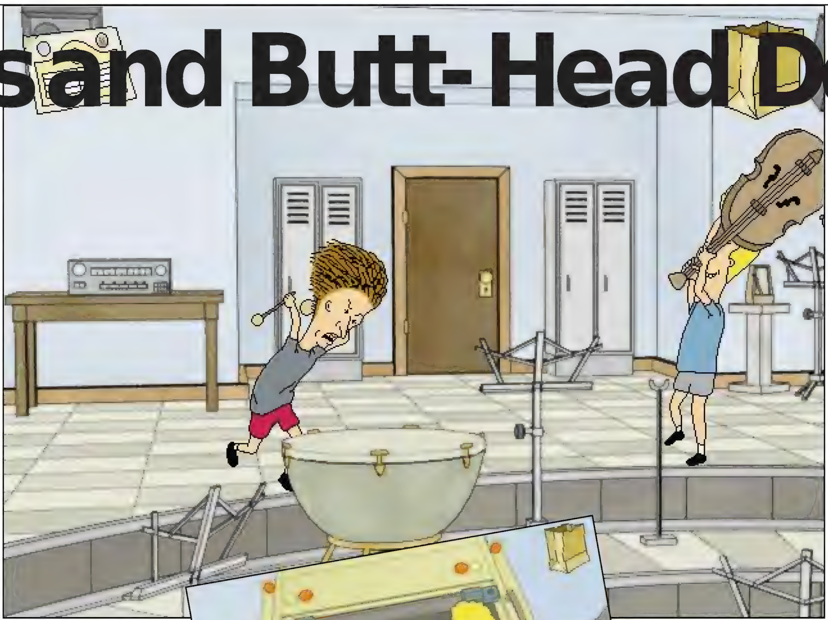
TERO LEHTINIEMI

Psygnosis
Lyhyesti: Epärealistista, mutta erittäin näyttävää ja viihdyttävää arcade-henkistä autoilua.
Laitesuositus: P 200, 32Mt, Direct3D-yht.sop. 3D-kortti, 8xCD
Testattu: PII 333MHz, 64Mt, 24xCD, Diamond Monster 3D, SB AWE 32

Grafiikka:	90
Äänet:	74
Pelattavuus:	84
Omaperäisyys:	83

84

Beavis and Butt-Head Do U



Maailman ykkösteiniääliöt Beavis ja Butt-Head ovat jälleen vauhdissa. Yliopistoon suuntautuvan luokkaretken tulisi olla opettavainen ja koulutuksen puolesta puhuva kokemus, mutta tällä saamattomalla parivaljakolla on mielessä vain ja ainoastaan yksi asia: naiset. Isoista bileistähän saa takuuvarmasti, mutta pirskeisiin päästäkseen on Beavisin ja Butt-headin kerättävä yliopiston henkilökunnalta kahdeksan nimikirjoitusta. Eivätkä ne tietenkään niin helpolla irtoa, joten seikkailukohellus ympäri kampusta voi alkaa.

Pohjimmiltaan Beavis and Butt-Head Do U on täysin perinteinen graafinen seikkailupeli, jossa hiirtä sohimalla etsitään ruudulta hotspotteja. Vastaantulevia ongelmia ratkaistaan mukaan poimituilla esineillä, ihmisille jutellaan ja niin edelleen. Tässä suhteessa ei siis mitään uutta auringon alla. Mutta pelin viehätys pohjautuukin täysin Beavisiin ja Butt-Headiin. Nämä räävä-suut ovat jatkuvasti heittämässä hervotonta alapääläppää, joka ei voi muuta kuin vetää pieruhuumorin ystävän suupielet väkisinkin ylöspäin.

Peli näyttää ja kuulostaa aivan televisiosarjan jaksolta. Hyvää englannin kuullun ymmärtämistä tarvitaan, sillä jostain syystä puhetta ja tekstitystä ei voi pitää yhtä aikaa päällä. Peliä on oikeastaan pakko pelata puheen kanssa, sillä idioottikaksikon kommentit ovat hauskoja ainoastaan Mike Judgen suusta tulleina. Butt-Headin "hey, baby" on klassikko, jota itsekin olen yrittänyt (huonolla menestyksellä) soveltaa, ja Beavisin muuttuminen suureksi Cornholioksi melkein repäyttää vatsalihakset.

Sukkapuolelta on mainittava hieman omituinen tallennussysteemi. Pelitilanteesta tallentuu nimittäin ainoastaan se hetki, jolloin saavutaan johonkin paikkaan. Tehdyt hommelit ja jutukat eivät tallennu vasta kuin toisaalle siirryttyä, mikä voi paikoitellen olla hieman ärsyttävää. Tallennuspaikkojakin on vain kymmenen.

Kaiken kaikkiaan Beavis ja Butt-Head -faneilla ei ole oikein mitään syytä jättää tätä peliä väliin, sillä niin hauska se on. Jos alapäävitsit eivät kuitenkaan naurata, kannattanee pysyä loitolla.

MIKKO VUORINEN

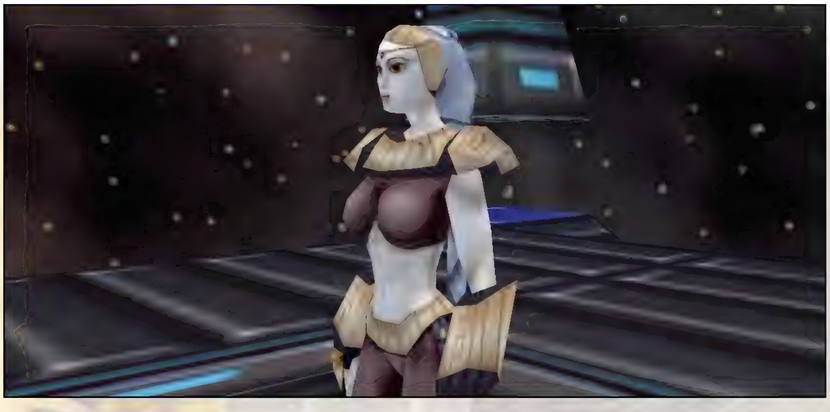
GT interactive
Lyhyesti: Öhhöhö. Öhhöhö.
Laitesuositus: P 166 MHz, 32Mt, 8xCD
Testattu: Celeron 333A, 64Mt, 36xCD

Grafiikka:	80
Äänet:	90
Pelattavuus:	75
Omaperäisyys:	60

85

Turok 2:
SEEDS OF EVIL

Intiaanisankari Turok kunnostautui jokin aika sitten kukistamalla dinosaurusten maailmanvalloituksen aikavaltikan ja ylilyötyjen 3D-efektien voimin. Kumpikaan ei kuitenkaan auttanut poloista maailmaa, joka kärsii uuden pahuuden kynsissä. Siispä on aika Turokin jälleen tarttua jouseensa ja energiapyssyköihin pelastaakseen maailman ja miellyttääkseen jossain ulottuvuuksien välissä asustavaa Adonia, joka on muodikkaasti ylävartalon polygoneiltaan perin pyöreä naishahmo. Siispä pian Turok tipahtaa keskelle uutta hirviöiden kansoittamaa maailmaa taistelukynsi tanassa.



Ykkösturokin grafiikkaengine säväytti sumuisuudestaan huolimatta monia, ja kakkososan pitää totta kai pistää paremmaksi. Sumua on vähennetty ja avomaastot ovat vaihtuneet suljetumpiin tiloihin. Kromia on sivelty joka paikkaan niin että heikompaa häikäisee. Valoefektit ovat värien ja läpinäkyvien savutehosteiden juhlaa, mutta alta paljastuva perusrunko ei hätkähdytä. Lisäksi räjähdykset aiheuttavat jostain syystä välillä mieltäkääntävää tökkimistä. Ympäristöt ovat varsin suurelta osin suorakulmaisia, vaikka jotkin tasot näyttävät, että monimuotoisempaakin maisemaa on täysin mahdollista tehdä. Ilmeisesti laiskuus on iskenyt tasonsuunnittelussa, mistä päästäänkin ehkä suurimpaan ongelmaan: tasot ovat suurimmaksi osaksi kuolettavan tylsiä ja eteneminen tuskaisen hankalaa.

Tavoitekohdat on usein piilotettu todella ärsyttävästi minne sattuu, ja jo ensimmäisen tason aikana joutui kuluttamaan monta tuntia muutamien tikapuiden etsiskelyyn. Asiaa ei paranna se, että tehtävien täyttäminen vaatii juoksentelua ristiin rastiin ja teleportit tiputtelevat pelaajaa vähän minne huvittaa.

Turokin parasta antia ovat aseet ja viholliset, joita molempia on parikymmentä erilaista. Aloituspyssyt eivät suuria intohimoja herätä, mutta kun haulikkoon alkaa löytyä räjähtäviä ammuksia, nousevat sadismiarvot jyrkästi, ja tulimyrskytykin tai liekinheittimen löytyessä roiskuvat suupielet jo kuolaa. Uudelle kipeystasolle tuoksinan vie aivoihin hakeutuva kalloporaammus, jonka päätä särkeviä vaikutuksia voi seurata kiikaritähtäimen läpi. Hienosti ja animoituja vihollisia on nautinnollista kurittaa isoilla pyssyillä, etenkin kun osumakohdat on otettu huomioon myös graafisesti - raajat irtoilevat ja hurme pulppuaa dekalitroittain.

Kun juoksevan raptorin pää lentää hyvästä osumasta huitsin nevadaan ja verta ruiskiva torso hoippuu hetken ympäriinsä, ei suupielten kääntymistä sairaaseen hymyyn voi millään estää. Veren voi muuttaa vihreäksi, mikäli pelkää pilttiensä mielenterveyden puolesta. Vihulaiset eivät mainostuksesta huolimatta tunnu olevan kovin älykkäitä, ja seinät ovat niille melko väljä käsite, koska jokin ruumiinosa katoaa usein tiilimuurin sisään.

Äänet ovat onnistuneita. Tulimyrsky-konetykin jytinä tutisuttaa selkärankaa, kalloporan sirinä tuo mieleen traumaattisimmat hammaslääkärikokemukset, hirviöt kirkuvat, karjuvat, urahtelelevat ja lentävä liha läiskyy seinille. Adon-neitokaisen rauhallisen kuuloiset selostusäänet huvittavat - uuden torrakan löytyminen kuittautuu pehmein sanoin, jotka voisivat aivan yhtä hyvin ilmoittaa iloisesta perhetapahtumasta. Musiikkia on parin mahtipontisen jytinäkappaleen verran.

Uudet, hienot aseet lisäävät suhteellisen valmiin ja toimivan oloisen moninpelin kiinnostusta ainakin hetkeksi. Vaihtoehtoina ovat perinteisten yksilö- ja tiimimättöjen lisäksi areena ja lipunryöstö. Hahmoina on vapaasti valittavissa muutama ominaisuuksiltaan ja ulkonäöltään vaihteleva pelaajatyyppi. Aseettomalla mutta nopealla Raptorilla tappelemisessa toinen toistaan järeämpiä tykkejä käytteleviä pelaajia vastaan on haastetta.

Turokin upeat viholliset ja aseet nostaisivat pelin vähintäänkin nautittavien keskivertoräiskintöjen tasolle, mutta valitettavasti kehno tasosuunnittelu vie etenkin yksinpelin nautittavuudesta kohtuuttoman siivun. Hetken peliä pelaa ilokseen kromatun grafiikan ja uusien aseiden tähden, mutta siihen se sitten jääkin. Valitettavasti Turok 2:n kaltaisia räiskintäörvellyksiä ei kai koskaan malteta tehdä valmiiksi.

ALEKSI HUITTINEN

Hassuna New Age -inkkarina hilluminen ja pseudo-dinojen ampuminen kuulostaa hauskalta, mutta Turok 2 on ainakin yksinpelinä varsin puuduttava kokemus.Ykkösosaan verrattuna ei Pahan Siemenissä ole ylletty huimiin parannuksiin - aseita on se pakkopakillinen lisää, tasot ja ympäristö ovat laajempia, sekä ilkiöt tietysti näyttävämpiä. Yksinpelin parasta antia oli loppujen lopuksi liskojen kiusaaminen jousella, ja niiden vähittäin muuttuminen neulatyynyksi. Universumin pelastaminen voisi tietysti olla mukaansa tempaava keikkahomma, mutta ilman kavereita pelaava keksii mielummin muuta tekemistä. Moninpeli onkin sitten hauskempaa. Turok 2 on teknisesti sujuvaa luotihumppaa, ilman sen sävähdyttävämpää sisältöä tai erityisiä koukkuja.

MIIKA VANHAPIHA

75

Acclaim

Lyhyesti: Kehnoihin tasoista kärsivä kromattu räiskintä

Laitevaatimus: P 200MHz, 32 Mt, 3D-kiihdytin

Testattu: PII 350MHz, 128 Mt, Riva TNT

Grafiikka:	90
Äänet:	87
Pelattavuus:	73
Omaperäisyys:	70

79

MB BittiHitti

Heroes of Might and Magic III: The Restoration of Erathia

New World Computingin Heroes of Might and Magic -sarja on perinteisesti tarjonnut helppoa ja mukaansatempaavaa strategiapelaamista. Sarjan kolmas osa kertoo fantasiamaailma Erathian valloituksen jälkeisistä vaiheista. Ilkeät voimat ovat murhanneet kuninkaan ja hänen tyttärensä saavuttua paikalle armeijoineen valtataistelu on kovimmillaan.

HOMM on vuoropohjainen strategiapeli, jossa pelin nimen mukaisesti pääosassa ovat sankarit. Joukkoja johtaa aina yksi sankari, joka ei kuitenkaan osallistu taisteluun muuten kuin antamalla läsnäolollaan joukoilleen bonuksia ja heittelemällä loitsuja. Sankarit kehittyvät pelin edetessä ja saavat uusia taitoja, loitsuja ja taikaesineitä. Eri joukot sopivat paremmin eri sankareille. Tärkeä osa peliä onkin yhdistää nämä parhaalla mahdollisella tavalla.

Joukkoja tuotetaan kaupungeissa, joita on kahdeksan eri tyyppiä. Eri kaupunkityypeillä on omat rakennuksensa ja joukkonsa, joita niissä voi rakentaa. Sankareita palkataan mistäs muualta kuin paikallisesta kapakasta. Sankareitakin on 16 eri tyyppiä, onneksi niiden väliset erot ovat kuitenkin melko pieniä. Henkilötasolla eri sankarit ovat yksilöitä, joihin seikkailujen myötä kiintyy. Kampanjoissa saa onneksi otettua taitavimmat yksilöt mukaan seuraavaan tehtävään.

Talouspuoli on tehty mahdollisimman yksinkertaiseksi. Pelaajalla ei ole ollenkaan kiinteitä menoja, vaan ainoastaan tuloja kaupungeista ja vallatuista kultakaivoksista. Näitä rahoja voi sitten käyttää joukkojen ja rakennusten ostamiseen. Lopputuloksena on kuitenkin se, että pelaaminen on paljon enemmän sankareilla seikkailemista kuin tylsää tulo- ja menoarvioiden analysointia. Eihän siitä tulisi mitään, jos pirullisen demonivaltakunnan maailmanvalloitusjuonet kaatuisivat budjetointiosaston mokaukseen.

Rahan lisäksi varastoidaan erilaisia raaka-aineita kuten jalokiviä, rautamalmia ja puutavaraa. Jokaisella raaka-aineella on valmistuspaikkoja, jotka voi vallata omaan käyttöönsä. Jos joku aine pääsee loppumaan, sitä voi ostaa kiskurihintaan kauppiailta. Tämä on järjettömän kallista, joten valmistuspaikkojen valtaaminen on oleellista.

HOMMin grafiikka on kauttaaltaan kaunista. Kaupungit ovat jopa kauniimpia kuin edeltäjissä ja joukkojen ulkoasua on yritetty vähän vakavoittaa. Taistelutilanteissa armeijat on kuitenkin kuvattu yhä siten, että yksi hahmo kentällä kuvaa useampaa samantyyppistä joukkoa. Välillä tämä ratkaisu aiheuttaa päänsärkyä, kun yksi ruipelon näköinen örkki onkin todellisuudessa viiden sadan lauma. Taustalla pyörii jokseenkin mitäänsanomatonta musiikkia, eikä ääniä löydy sen enempää, kuin mitä strategiapelissä tarvitaankaan.

Peliä voi pelata kolmella tavalla: kampanjana, yksinpelinä tai moninpelinä. Kampanjoita on useita, joista aluksi pääsee valitsemaan vain kolmesta. Kun nämä on suoritettu, pääsee käsiksi vaikeampiin kampanjoihin. Yksinpelissä on puolestaan tarjolla erilaisia, toisiinsa liittymättömiä tehtäviä.

Moninpeli onnistuu joko useamman pelaajan käyttessä vuorotellen samaa konetta tai verkon välityksellä. Yhteys voidaan ottaa Internetin, IPX-lähiverkon, modeemin tai nollamodeemikaapelin välityksellä. Moninpelitehtäviä on paljon ja joissain on mukana myös tietokonevastustajia.

Heroes of Might and Magic III on kokonaisuutena piristävä uutuus. Sen edeltäjien pelattavuusongelmia on korjattu ja ympärille on rakennettu uusi ulkokuori. Uusia joukkoja ja uutta ihmeteltävää on paljon, välillä ehkä liiankin paljon. Lievä sekavuus leimaa peliä, sillä yksiköitä on toista sataa, kuten kaupunkien rakennuksiakin.

Kaikesta huolimatta New World Computing on onnistunut säilyttämään sarjalle tunnusomaisen helppouden ja seikkailumielen, mikä on harvinaista strategiapeleissä. Tämän ansiosta HOMM vetoaakin suurempaan yleisöön kuin kilpailijansa. Kannattaa kuitenkin pitää varansa, sillä pelillä on ilkeä tapa viedä nukkumiselle varattu aika päivä toisensa jälkeen.

KALLE KAIVOLA

New World Computing / 3DO
Lyhyesti: Fantasiamaailmaan sijoittuva loistava strategiapeli
Laitesuositus: P 166 MHz, 32 Mt , 4xCD
Testattu: K6-2 300 MHz, 64 Mt, 6xCD

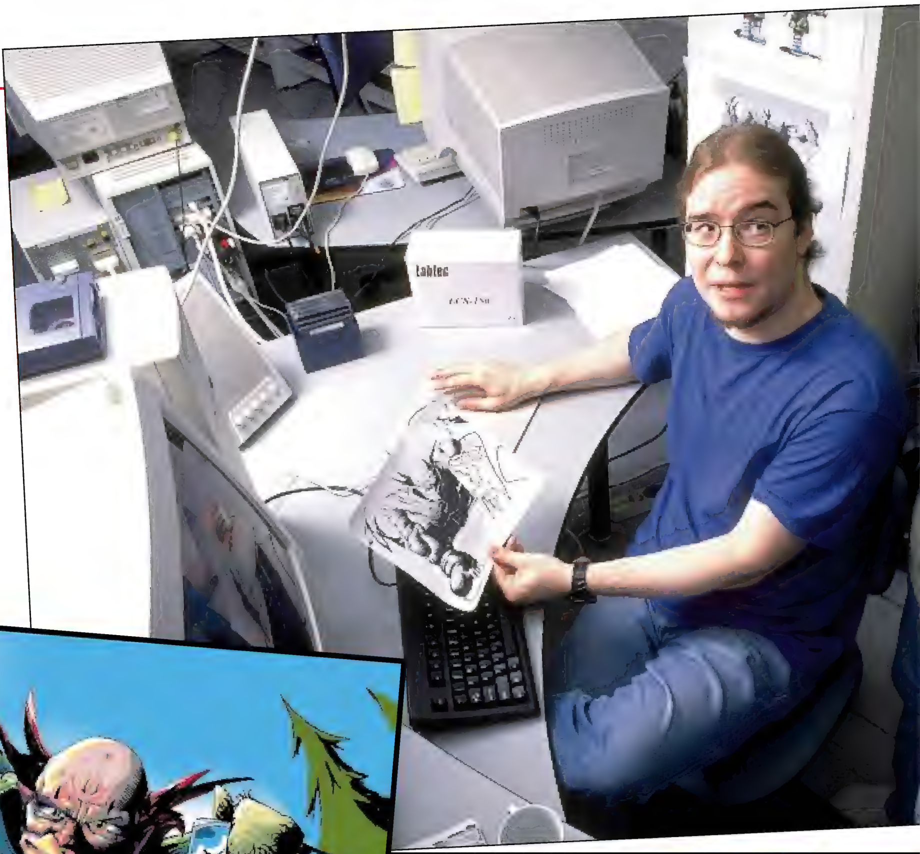
Grafiikka:	88
Äänet:	81
Pelattavuus:	93
Omaperäisyys:	85

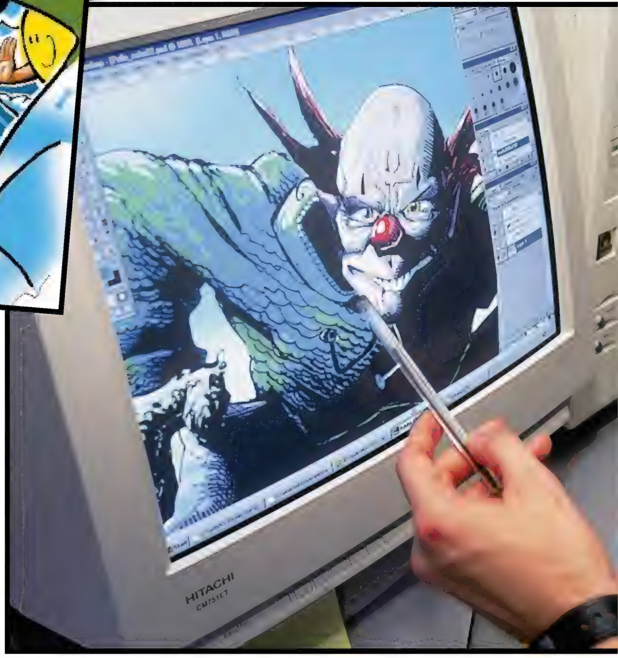
90

Näin syntyy tietokonepeli

Tietokonepelin tie ideasta kaupan hyllylle on mutkikas ja kuoppainen. Se vie peliä työstävältä tiimiltä parhaimmillaankin pari vuotta. Kävimme kyselemässä millaista on olla pelintekijä Suomessa.

TEKSTI: JUKKA O. KAUPPINEN, JARMO ÖSTERMAN
KUVAT: JYRKI KOMULAINEN





Paperiluonnos on saatava edustavana datamuotoon. Vaikka tässä voi hyödyntää myös teknisiä apuvälineitä, kuten skannereita, 3D-renderointi- ja kuvankäsittelyohjelmia, vaaditaan viime kädessä kuitenkin vakaata kättä ja artistin näkemystä. Kuvassa Supreme Snowboarding-projektia vetävä Jani Penttinen perehtymässä graafikko Mikko Huovisen viimeisimpiin tuloksiin.

Tietokonepelibisnes on ala, johon harva selväjärkinen ryhtyy. Työmäärä on valtaisa ja menestystä on luvassa harvoille. Onneksi riittävän hulluja ja luovia ihmisiä riittää - myös Suomessa. Suomalaiset pelitekijät ovatkin olleet kuuluja taidoiltaan aina 80-luvun C-64 -hittejä tehtailleista Stavros Fasoulaksesta ja Jukka Tapanimäestä saakka. Bisnes on kuitenkin vuosien varrella muuttunut. Ideoita, luovuutta ja paneutumista vaaditaan yhä, mutta muutoin yhtymäkohdat ovat vähissä.

Yksittäisiä lahjakkuuksia ei enää ole, eikä pelejä väsätä soolosuorituksena makuuhuoneen nurkassa kuin silloin ennen. Jopa laadukkaimmat kotimaiset pd/sw-pelit ovat tiimityötä. Tietokonepelien kaupallinen tuotanto on keskittynyt kolmeen pääkaupunkiseudulla toimivaan yritykseen. Näistä vanhin ja tuotteliain on Housemarque, kakkosena rynnistää medialemmikki Remedy ja haastaja, Carts Entertainment, on vasta ansaitsemassa kannuksiaan ensimmäisellä pelillään.

Valtakunta hyvästä ideasta

Pelintekijän elämän ja kuoleman kysymys on idea. Se voi putkahtaa tyhjästä tai syntyä pitkällisen kypsyttelyn tuloksena. Itseluottamustakin tarvitaan. Loistava idea voi alussa olla tekijöilleen suuri kysymysmerkki. Esimerkiksi Housemarquella vain noin yksi idea sadasta päätyy tarkempaan harkintaan. Tulevan varalta lähtökuoppiin kaivetaan myös hautumaan peli-ideoita. Isossa tiimissä projekti vaatii taakseen kaikkien tuen ja yhteisen päätöksen.

Hyvä esimerkki toimivan idean pulpahtamisesta on Activisionin Interstate 76. Tekijät olivat hieman aiemmin päättäneet käyttää MechWarrior II:n engineä uuteen peliin. Käytetyn jenkkikaaran ostoaikeissa ollut suunnittelija selaili lounaspöydässä autolehteä ja heureka! Siinä se oli: isot pyssyt naitettiin muskelikaaroihin.

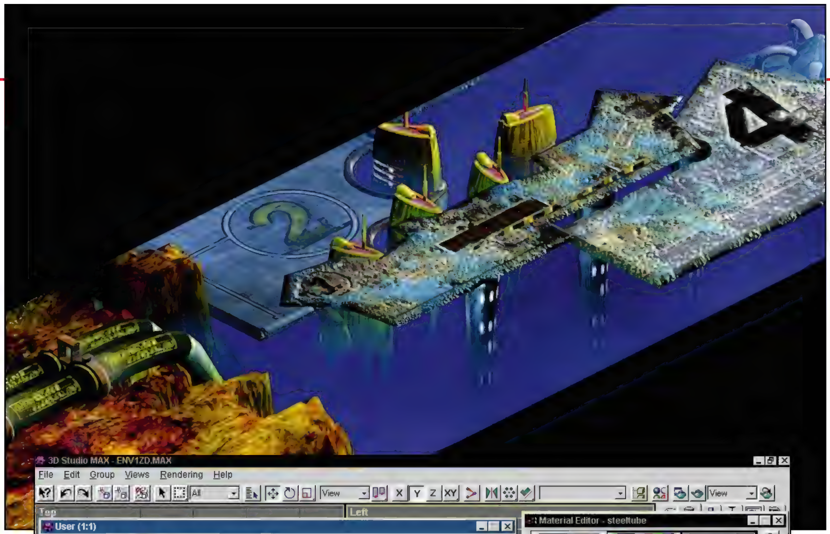
Lumilaudalla maineeseen

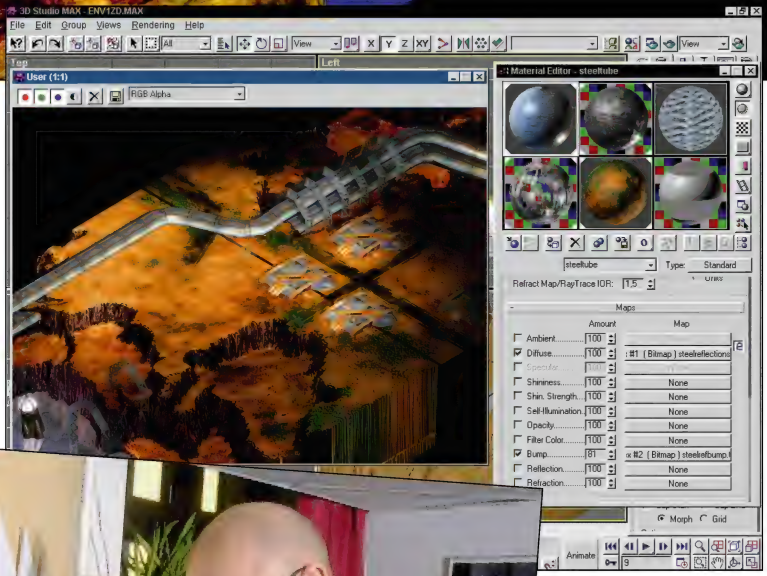
Housemarquelta tulevan Supreme Snowboardingin idea kehkeytyi The Reapin luonnin aikana pienenä teknologiakokeena, muistelee markkinointipäällikkö Panu Mustonen. Koe alkoi tuntua kiinnostavalta, mutta ensimmäisen puolen vuoden aikana idea ei vielä ottanut tulta, koska tiimin edellinenkin peli oli pahasti kesken. Sama idea oli keksitty yhtäaikaa useammalla taholla, ja kun markkinoille alkoi tulvia samantyyppisiä lumilautailupelejä, paljastui, että pelityypissä on sittenkin potentiaalia. Housemarque päätti, että lumilautailu, kotoisammin snoukka, kelpaisi jalostettavaksi peliksi.

Päätöksen synnyttyä alkaa pohjasuunnittelu. Vielä tässä vaiheessa kourallinen henkilöitä vetää projektia eteenpäin ja harrastaa idea-pingpongia. Ajatuksia pallotellaan ja konseptia kehitellään edelleen. Kun töitä aletaan paiskia tosissaan, muuttuu prosessi nopeasti raskaammaksi. Pelitiimi pitää palavereja, aivomyrskyjä ja kehittää ideaa vauhdilla eteenpäin. Tässä vaiheessa nitistetään roppakaupalla hulluja ideoita, kuten: "pistetään James Bond lumilaudalle" tai "Lennetään helikopterilla ja ammutaan laskettelijoita". Mutta aivomyrskyn ideahan onkin, että kaikki heittävät ilmaan sen kummemmin ajattelematta mitä hulluimpia ideoita ja ajatuksenpoikasia, joista jatkojalostamalla syntyy yleensä käyttökelpoisiakin ideoita.

Väkivallan virkamiehet

Myös Remedy Entertainmentilla kerätään ideanraakileita. Niitä pyöritellään, mu-





Pelin visuaalisen sisällön suunnittelu on erittäin tarkkaa ja vaativaa työtä. Housemarquen Panu Mustonen esittelee The Reap -avaruusräiskinnän yhden kentän pohjapiirrosta. Kenttä on piirretty ensin paperiarkeille, jotka on kiinnitetty yhteen pitkäksi, kokonaisuuden kuvaavaksi hahmotelmaksi. Näin siitä saadaan selkeä käsitys ja muutkin voivat antaa suunnitteluvaiheeseen panoksensa ennen kuin luonnosta lähdetään muuttamaan pikselimuotoon 3D-renderointi- ja kuvankäsittelyohjelmilla.

tustellaan ja niistä keskustellaan. Alkuun hyvältä kuulostava idea ei aina sovellu peliin, jota ollaan työstämässä. Idea voi myös olla teknisesti liian aikaavievä toteuttaa, vaikka se peliin sopisikin. Tietyistä yhtäläisyyksistä huolimatta Remedyn Max Payneen ei esimerkiksi tule Tomb Raider -tyyppisiä juttuja; meininki on enemmänkin kuin John Woon elokuvista. "Osa ideoista syntyy kuolleina, osa pistetään turvaan tulevaisuutta varten", paljastaa Remedyn toimitusjohtaja Samuli Syvähuoko.

Remedyn ohjelmoijat ja graafikot pitävät omia kokouksiaan. Kokonaisuutta käsitellään säännöllisissä palavereissa, joissa kaikilla on yhtä lailla sananvaltaa mielipiteidensä ja visioidensa ilmaisuun. Projektipäällikkö saa kuitenkin aina viimeisen sanan: "Jollakulla on oltava päätösvalta ja mielessään lopullinen visio asiasta, muuten projekti ei päädy koskaan mihinkään", kuittaa Syvähuoko.

Max Paynessa Remedy ei lähtenyt kehittämään uutta pelityyppiä, vaan luomaan alalajin kokijan silmin nähtyihin 3D-toimintapeleihin. Tiimi valitsi tämäntyyppisen pelin, koska uskoi, että voisi kehittää genreä edelleen, ja tuoda mukaan aineksia, joita tämänkaltaisissa peleissä ei ennestään ollut: elokuvamaisen toiminnan, tarinankerronnan, realismin ja hahmoihin keskittymisen.

Syvähuoko uskoutuu, että nykyään on turvallisinta kloonata, eli tehdä suositun pelityypin peli, eikä lähteä kehittämään kokonaan uutta: "On sääli että omaperäisyys näin näivettyy. Julkaisijat ovat kuitenkin nykyään niin isoja pörssifirmoja, että tulosta on synnyttävä. Tuotteita (pelejä), jotka eivät ole varmoja voittajia, arastellaan, varsinkin jos mukana on satunnaistekijöitä. Suosikin jatko-osat, kuten Tomb Raider III, ovat suoranaisia unelmia julkaisijalle. Samoin Duke Nukemin jatko-osista on ollut todella verinen kamppailu. Ne kun ovat varmoja rahasampoja", luettelee Syvähuoko.

Ideat suunnitelmaksi ja edelleen peliksi

Housemarquen Supreme Snowboardin projektipäällikkö Jani Penttinen kertaa pelin suunnittelua: "Ensin hahmotellaan tekstillä, sitten piirtämällä ja edelleen luonnostelemalla. Vasta tämän jälkeen kokeillaan koneella." Graafiset ideat renderoidaan ensin pari päivää kestävällä testillä 3Dmaxilla lopputuloksen hahmottamiseksi. Mikäli tulos toimii käytännössä, sitä ryhdytään kehittelemään edelleen.

Luovuuspäällikkö (Creative Director) Harri Tikkanen jatkaa, ettei pyörää kannata keksiä uudestaan. Koska tiimi pyrkii snoukkailupelissään realismiin, se on katsellut tarkasti videoita, tutkinut lumilautailun fysiikkaa ja kuunnellut alan harrastajia. Tämä kaikki ei Tikkasen mukaan tuo välttämättä peliin lisää pelattavuutta, mutta tukee kokonaisuutta. Tärkeintä on selkeä näkemys tulevasta pelistä.

Tiimi on myös pelannut muita lumilautailupelejä katsoen missä on aiemmin onnistuttu ja missä ryssitty. "Pelin ostaja ja lehdistö tietysti arvottaa pelimme muita vastaavanlaisia pelejä vastaan. Kun kilpailijamme peli on jo markkinoilla, ja meidän vasta vuoden päästä, on meidän oltava edeltäjiämme paljon parempia", hehkuttaa Tikkanen.

Perusasioiden ollessa kunnossa paneudutaan pieniin yksityiskohtiin. Housemarquelaiset tunnustavat aiemmin tuhlanneensa paljon kallista aikaa. Nyt asiat tehdään kokonaisuuksista yksityiskohtiin, suuremmasta pienempään päin, eikä kuten ennen, jolloin peliin saatettiin lisätä mitä tahansa, mikä vain ohjelmoijasta tuntui kivalta. Tikkanen vakuuttaa, että kun perusasiat ovat kunnossa, viimeistely ja yksityiskohtien hiominen hoituvat rauhallisemmin

Pelien budjetit ovat hiipineet kuin varkain miljoonatasolle. Sekä Max Payne että Supreme Snowboarding syntyvät suurinpiirtein samalla rahamäärällä kuin valkokangastuote Rukajärven Tie.

Pöydälle on levitetty paperi jossa on Supreme Snowboarding -lumilautailupelin rakenne. Kokonaisuus on kaavoitettu menuista sisäiseen rakenteeseen selkeäksi pohjapiirustukseksi. Enempää tietokonepeliä kuin taloakaan ei rakenneta ”laitanpa pari tiiltä tuonne”-menetelmällä, vaan kaikelle on oltava oma paikkansa.

projektin loppuvaiheessa: ”Ja mikäli aikataulu pettää, voi viimeinen silaus ehkä jäädä tekemättä, mutta ainakin kokonaisuus toimii kuten pitääkin.”

Perusedellytys pelin valmistumiselle on kaikkien ideoiden ja päämäärien koostaminen selväksi kokonaissuunnitelmaksi. Mitä tarkemmin tämä on tehty, sitä todennäköisempää projektin valmistuminen on, ehkä jopa aikataulussa.

Loppusuora on prosessin raskain osa: suunnittelu- ja aikatauluvirheet kumuloituvat, stressi painaa päälle eikä pelin myöhästelemiseen tarvita suuriakaan. Tällöin kunnolla järjestetty sisäinen ja ulkoinen testaus palkitsee itsensä. Jos tiimi ylläpitää bugiraportteja, kierrättää niitä ja esimerkiksi varmistaa, että kaikki työskentelevät juuri saman ohjelmaversion parissa on tilanne vielä hallittavissa. Remedy luottaa julkaisijan testitiimiin ja ammattimaiseen testausmenetelmäänsä, Housemarque käyttää lisäksi ulkopuolisia testaajia, joita esimerkiksi Snoukan parissa on ollut kolmisenkymmentä. Testauksella etsitään bugeja ja asioita, joita voi parantaa esimerkiksi pelattavuudessa.

Työkalutkin pitää tehdä itse

Parhaastakin pohjustamisesta huolimatta peli ei valmistu hetkessä. Puolitoista-kaksi vuotta on nykypeleille keskiarvo. Cartsien Thrust, Twist'n Turn (TTT) -pelin teko aloitettiin toissakesänä. Remedyn Death Rallyyn tuhraantui 13 kuukautta. Max Paynea väännetään jo kolmatta vuotta, sillä tiimi on rakentanut tyhjästä koko teknologian, työkalut ja kehitysympäristön. Myös Housemarque on projektiensa lomassa päätynyt samantyyppiseen ratkaisuun. Kummatkin pyrkivät lisenssoimaan kehitysympäristöään ulkopuolisten käyttöön.

Housemarquelaisten pidemmän ajan tähtäimenä on kasvattaa erillinen kehitysosasto. Tällöin pelitekijät voisivat keskittyä itse peliin ja jättää työkalujen ja teknologian kehityksen omalle tiimille. Nykyisellään 20-30% pelintekijöiden työmäärästä tuhriutuu työkaluihin, mutta ne sisällytetään kehitysympäristöön ja niitä kehitetään tulevaisuutta ja seuraavia projekteja silmälläpitäen. Erilaiset valmisohjelmatkin löytävät silti pelitiimeissä käyttönsä, kuten renderointiin käytettävä 3D Studio MAX ja Character Studio, ihmisanimaatiosofta. Jos valmistyökalu ei pysty johonkin, ohjelma tehdään itse. Myös kenttäeditorinsa tiimi tekee itse.

Pelinteko on ryhmätyötä

Pelintekoon vaaditun osaamisen määrä ja monipuolisuus edellyttää nykyään jo kymmenpäisiä tiimejä. Housemarquen Alien Incident -seikkailua työsti viisi miestä, mutta The Reap -avaruusräiskintä vaati jo 14 henkilön työpanoksen. Supreme Snowboardia tekee keskimäärin 15 täysipäiväistä henkilöä, Max Paynea parikymmentä ja kummankin teknoprosessissa on ollut tavalla tai toisella mukana 30 - 40 ihmistä. Tekijäjoukko tuntuu kasvavan peli peliltä ja myös projektin aikana. Samalla budjetit ovat hiipineet kuin varkain miljoonatasolle. Sekä Max Payne että Supreme Snowboarding syntyvät suurinpiirtein samalla rahamää-

Joukko ylhäältä myötäpäivään: Housemarquen Tomi Kivelä (ohjelmoija), Mikko Huovinen (graafikko), Jari Savander (ohjelmoija) ja Jarno Elonen (ohjelmoija) Supreme Snowboardia käsittelevässä palaverissa. Tekijät kokoontuvat ideointivaiheesta lähtien säännöllisesti keskustelemaan pelin kehityksestä. Yhteinen aivomyrsky voi olla hauskaakin, mutta sessioiden tärkein päämäärä on luoda selvät raamit ja havainnollistaa projektien edistymistä.

rällä kuin valkokangastuote Rukajärven Tie.

Käytäntö on kova koulu ja haastattelemamme yritykset tunnustivat työtapojensa muuttuneen järjestelmällisemmiksi, ammattimaisemmiksi ja tehokkaammiksi. Touhu on silti vieläkin suhteellisen rentoa eikä kellokortteja tunneta. Housemarquelaiset tekevät työtään vapaasti, kunhan käyvät kokouksissa. Näin informaatio kulkee, tiimi on motivoitunut ja homma toimii. Carts Entertainmentilla tekijät suorastaan potkaistaan pihalle kahdeksantuntisen työpäivän päätteeksi: "Työtulos ei ole paras mahdollinen mikäli hommia paiskii yöt, päivät ja viikonloput. Omakin elämä on löydyttävä", tietää projektipäällikkö Janne Alanenpää.

Erilaiset tehtävänkuvat

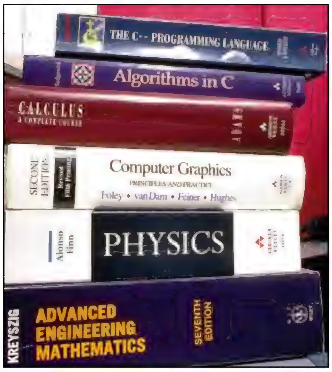
Yleensä tiimit jakaantuvat graafikoihin, ohjelmoijiin, suunnittelijoihin ja sekalaiseen joukkoon, kuten muusikot, projektipäälliköt, bisneksen vetäjät sekä PR-henkilöt. Roolit vaihtelevat tapaus- ja yrityskohtaisesti. Graafikoita voi olla puoletkin henkilöstöstä, ja myös ohjelmoinnissa on aina vahva miehitys. Graafikkojen roolit jakautuvat edelleen esimerkiksi hahmojen tekijöihin, kenttäsuunnittelijoihin ja 3D-ekspertteihin.

Cartsin esikoisen, TTT-rallipelin, tekijöitä on kaikkiaan kymmenkunta: kolme ohjelmoijaa, neljä graafikkoa, äänimies sekä projektin vetäjät. Koska pelillä on julkaisusopimus, on mukana lisäksi joukko julkaisijan henkilöstöä. Tekijöiden roolit on jaoteltu tarkasti. Yksi ohjelmoijista on tehnyt pääohjelman eli pelin rungon, fysiikat ynnä muun. Toinen on keskittynyt efekteihin ja nettipeliin, ja kolmas vääntää pelkästään pelin mukana tulevaa rataeditoria. Päägraafikko hallitsee pelin ulkoasua apunaan kolme apugraafikkoa, joiden lisäksi viisi graafikkoa on käynyt työskentelemässä TTT-tiimissä. Graafikkojen työ jakaantuu melko tarkasti omiin aliurakoihinsa.

Freelancerista ammattilaiseksi

Housemarquen Harri Tikkasen luoma Stardust, sittemmin PC:lle Super Stardustiksi käännetty, on luultavasti viimeinen yhden henkilön tekemä suomalaispeli: "Oli helpompaa pitää projekti kurissa, kun sitä teki yksin. Peli tuli myös valmiiksi, kun tein itse suurimman osan hommasta. Tarvitsin vain vähän apua grafiikoissa ja äänissä."

Nykyään peliteko on ryhmätyötä, eikä vanhaan tapaan ole paluuta: "On oltava erittäin motivoitunut, hoidettava sovitut hommat ja organisoijan on katsottava, että kaikki tekevät asioita kuten on sovittu, eivätkä verso hommia eri suuntiin.



Jos alan ammattilaiset ovat luoneet toimivia matemaattisia kaavoja ja algoritmeja, ei niitä kannata keksiä uudestaan. Kuvassa osa Housemarquen kooderigurujen käyttämästä lähdemateriaalista.

Remedyläiset eivät usko etätyöhön: "On pakko tavata usein, muutoin homma on liian hajanaista, organisoimatonta ja epäammattimaista. Kokonaisuus kärsii, eikä yhteistyön hedelmistä pääse nauttimaan. Kommunikoinnin puutteessa ei voi saada oikein mitään kunnollista aikaiseksi." Tylyjä sanoja kotikoodereille. Etätyö luonnistuu lähinnä vain projektin alkuvaiheessa, jolloin asioita voi mietiskellä kiireettä ja ilman aikataulua.

Työnhaussa

Yksin ei siis pärjää, eikä idea kanna kauaksi. Ulkomaisten pelifirmojen oville kolkuttelevalla tarjokkaalla on oltava takanaan osaava joukko ja pitkälle kehitelty tuote, ennen kuin kannattaa lähteä esittelykierrokselle.

Freelance-työpanoksen tarjoaminen jollekin pelintekijätiimille saattaa onnistua. Esimerkiksi musiikit ja äänieefektit ostetaan toisinaan ulkopuolelta. "Muusikoita on kuitenkin tyrkyllä liikaakin - yksi riittää hyvin kokonaisen firman tarpeisiin, mutta kymmenen graafikkoa on usein liian vähän", tulittaa Remedyn Syvähuoko.

Hyvä 3D-artistikin voi onnistua. Alalle haluavan lahjakkuuden kannattaa tutkiskella Internetistä löytyviä yrityksiä, jotka esimerkiksi tekevät kenttäkokoelmia tai 3D-räiskintöjen niin sanottuja Total Conversioita, eli ovat vaikkapa vääntämässä Quake2-enginen päälle uutta peliä. Lahjakas 3D-kenttäsuunnittelija saattaa päästä näiden kautta tai suoraan töihin, jos vain työnäytteet tekevät vaikutuksen.

Myös suora rekrytointi, eli yritysten yhteydenotot Internetiin levitettyjen kenttien, viritysten tai muiden tuotosten perusteella saattaa onnistua. Esimerkiksi Remedy värväsi australialaisen kenttäguru Marty Howen netistä löytyneiden Quake-kenttien innoittamana, ja useita suomalaisia on jo lennätetty töihin valtameren taa.

Suomalaisfirmatkin etsivät kykyjä. Remedyn Syvähuoko toivoo hakijan olevan vähintään 18-vuotias ja laittavan hakemuksensa yhteyteen myös CV:n, vaikka se usein nuorella kaverilla onkin aika tyhjä paperi. Työnäytteet ovat välttämättömiä. Jos on harrastanut tietokonepelejä, ohjelmointia, osaa C++:n, omaa kykyjä sekä oppimishaluja ja on tutustunut 3D:hen, saattaa päästä haastatteluun. Remedyllä ohjelmoija- ja graafikkokokelaat ohjataan tämän jälkeen vielä uuteen tapaamiseen, missä testataan hakijan todelliset kyvyt.

Pelifirmasta voi järjestyä myös oppisopimus tai siviilipalveluspaikka. Haastateltujen pelitiimien ydinhenkilöstö vaikuttaa muodostuneen lähinnä tuurilla, ystäväverkoston ja vanhojen tuttavuuksien kautta. Tekijät ovat tunteneet toisensa ennestään esimerkiksi demoscenen kautta tai ovat osanneet suositella lahjakasta kaveria. Aktiivinen töittensä levittäminen ja suhdeverkoston luominen näyttäisi ainakin kannattavan. MB

Haastatellut pelintekijät

Carts Entertainment, www.cartsgames.com
Remedy Entertainment, www.remedy.fi, www.maxpayne.com
Housemarque, www.housemarque.com

Sega Dreamcast

2000-luvun pelikone

Nuoltuaan edellisen konsolisodan haavat, Sega on taas valmis taistoon. Dreamcast on ensimmäinen uuden sukupolven pelikone. Mutta onko Dreamcastilla pelaaminen kuin unelmaa ja onko Sega ottanut opiksi virheistään?

J. & P. PIIRA

Superkonsolit ovat ikääntyneet ja uuden sukupolven on aika astua esiin. Ensimmäisenä esiripun avasi Sega Dreamcast-pelikoneellaan viime marraskuussa Japanissa. Sonyn uskotaan esittelevän PlayStationinsa seuraajan aikaisintaan vuoden lopussa ja Nintendon vastaus nähtäneen ensi vuosituhannella.

Segan into kiivetä kuin varkain konsolikehityksen seuraavalle askelmalle herätti ennakkoluuloja, sillä Saturnin surkea kohtalo kummittelee sekä pelaajien että pelintekijöiden ohimoissa. Toisaalta juuri lommot uskottavuudessa pakottivat Segan lähtemään liikkeelle varhain. Yhtiön edellinen todellinen menestys oli Megadrive, minkä jälkeen Segan 90-lukua leimasivat epäonnistumiset. Megadriven ikää pidentämään tarkoitetut Mega CD ja 32X olivat pahoja floppeja.

Saturnin epäonnistuminen alkoi jo suunnittelupöydällä. Se sysättiin 32-bittisille markkinoille ensimmäisten joukossa puutteellisilla 3D-ominaisuuksilla varustettuna. Viime hetken purukumiratkaisut polygonien vauhdittamiseksi tekivät Saturnista vaikean ohjelmoida, minkä vuoksi Segan ulkopuolinen pelituki jäi laihaksi. Lopullisen naulan arkkuun länsimaissa löi olematon markkinointi, siinä missä Sony ei säästellyt rahaa ja vaivaa tuodakseen PlayStationin joka olohuoneeseen.

Japanissa Segan kehityskaari on kulkenut päinvastaisesti. Jos Segan on lännessä aloitettava tyhjältä pöydältä, kotimaassaan Dreamcast on luonnollista jatkoa yhtiön kotimarkkinoille. Vaikka Megadrivea yleensä pidetään onnistumisena, nousevan auringon maassa se ei juuri paistatellut päivänvalossa vaan jäi pahasti SNESin varjoon. Saturn kuitenkin menestyi kohtalaisesti ja sille ilmestyy vieläkin pelejä.

Unelmakoneen anatomia

Dreamcastin lähtökohdat ovat hyvin erilaiset kuin sen edeltäjillä. Sega on oppinut kantapään kautta virheistään ja se on pyrkinyt kaikin keinoin tekemään Dreamcastista nimensä veroisen. Teknisesti konsoli onkin kirkkaasti parasta mitä kotiin tällä hetkellä voi hankkia. Arkkitehtuuriltaan Dreamcastia voi verrata moderniin PC-laitteeseen suorituskykyä parantavine lisäkortteineen - kuitenkin sillä erolla, että kaikki on johdonmukaisessa paketissa ja varta vasten pelaamiseen suunniteltu.

Syperkonsolin sydämenä sykkii 200 MHz:n kellotaajuudella Hitachin SH4 RISC-prosessori, joka on laskuteholtaan noin neljä kertaa tehokkaampi kuin PII 266. Mainostettu 128-bittisyys jää käytännössä puoleen prosessorin väylänopeuden vuoksi. Grafiikasta huolehtii Videologicin suunnittelema ja NEC:n valmistama PowerVR CLX1 -piiri, joka kykenee kaikkiin asianmukaisiin 3D-efekteihin. Yamahan 64-kanavainen äänipiiri kolmiulotteisen äänen tuella antaa pelisäveltäjille mahdollisuuden siirtyä CD-raidoista vuorovaikutteiseen musiikkiin. Niin ikään Yamahan tuotantoa on 12-nopeuksinen CD-asema, joka perinteisten hopeakiekkojen sijasta pyörittää gigatavun GD-ROM-levyjä. Epästandardi formaatti (gromppu?) tekee kotipolttajien olon ainakin alkuun hankalaksi.

Dreamcastin ratkaisevin ero muihin konsoleihin nähden on sen muistivarat. Keskusmuistia on peräti 16 Mt ja grafiikalle puolet vähemmän. Äänille taas liikenee yhtä paljon RAMia kuin PlayStationiin keskusmuistia, eli kaksi megaa. Millaisia pelejä Dreamcastilta voikaan odottaa, jos sen kapasiteettia hyödynnetään samalla teholla kuin pleikkaria nykyään.

Peliote

Kauhukuvia bugisista konsolipeleistä herättänyt yhteistyö Microsoftin kanssa ei näy Dreamcastissa kuin etupaneelin logossa. Windows CE -käyttöjärjestelmä on näkymätön taustatekijä ja mukana ennen kaikkea siksi, että PC-pelien kääntäminen kävisi helposti. Tietokoneita ja Dreamcastia lähentää myös superkonsolin sisäänrakennettu modeemi. Lisäksi Sega tuo markkinoille näppäimistön surffailua ja sähköpostin vaihtoa helpottamaan sekä gigan kiintolevyn muun muassa nettitauhkan imuroimiseen.

Dreamcast on yllättävän siro, tuskin rompun halkaisijaa suurempi. Etupaneelissa on Nintendo-tyyliin neljä peliohjainporttia. Peruspädi muistuttaa Saturnin analogista ohjainta, mutta siinä on vain kuusi tulituspainiketta, joista kaksi on liipasimia. Analogisen peukalotikun tuntuma ei ole yhtä hyvä kuin Nintendon ohjaimessa, mutta se voittaa pleikkarin kumitatit kirkkaasti. Ristiohjain on tyypillinen plus-merkin muotoinen ja hieman tunnoton. Dreamcastiin on saatavilla myös mätkintäpeleihin ihanteellinen arcadetikku sekä ratti.

Ohjaimissa on kaksi paikkaa Visual Memory System -palikalle, jonka käyttö ei rajoitu vain pelitilanteen tallentamiseen. VMS-yksikössä on oma nestekidenäyttö, ristiohjain ja kaksi nappia. Dreamcastin ohjaimen läpi voi vaikkapa hallita urheilupelin taktiikoita ilman, että kaveri näkee.

VMS:n mielenkiintoisin sovellus on virtuaalilemmikkimuunnelmat. Esimerkiksi Godzilla Generations antaa mahdollisuuden kasvattaa palikan hoivissa pikkuhirviöitä, jotka siirretään peliin ottamaan mittaa toisistaan. Lisäksi VMS on yhteensopiva Segan uuden Naomi-arcadepiirin kanssa, joten futispelin Dreamcast-versiossa harjoitetun joukkueen voi kiikuttaa VMS-yksikössä arcadehalliin pelailtavaksi tai päinvastoin. VMS-aukkoon saa tulevaisuudessa myös ohjaimen täristimen.

Verkotettu tulevaisuus

Nykyiseen konsolitarjontaan verrattuna Dreamcast on teknisesti kuin toiselta planeetalta. Silti ei ole itsestään selvää, että Sega tulee purjehtimaan markkinoiden yksinvaltiaana. PlayStation nauttii massiivisesta käyttäjäkunnasta, mikä takaa vireän pelituen uuden koneen julkaisuun saakka. Vaikka pleikkari on Dreamcastin rinnalla entistäkin antiikkisempi, ei se estä pelintekijöitä loihtimasta toinen toistaan loistavampia pelinimikkeitä, joiden ideointi ja pelattavuus ovat vertaansa vailla. Nintendo 64 puolestaan sai piristysruiskeen lisämuistin muodossa, ja kunhan ohjelmoijat oppivat hyödyntämään sitä, ehtii Nintendo vielä venäyttää monet leuat, mihin fantastinen Legend of Zelda kykeni ilman apujakin.

Tekniikka ei yksinään ritäkään Segan aseeksi nousevassa konsolisodassa, sillä PlayStationin seuraaja on ainakin paperilla hurja. Yksi Dreamcastin oleellisimmista tekijöistä onkin sen verkko-ominaisuudet, mikä lähentää maantieteellisesti kaukaisia pelaajia PC:n moninpelien tapaan. Jo Saturnilla yritettiin konsolisteja houkutella Internetiin, mutta tällä kertaa Sega on tosissaan. Vuoden etumatkan turvin yhtiö uskoo pohjustavansa online-palveluilleen niin suuren surffariyhteisön, että PlayStation 2 omine nettivalmiuksineen jää rannalle. Kuka nyt hankkisi kaksi konsolia päästäkseen Internetiin, järkeilee optimistinen Sega.

Pelit puhuvat puolestaan

Kaikki ei ole pelimaailmassa kiinni siitä, kuinka monta miljoonaa polygonia laite pyörittää. Konsolisodan ratkaisee pelitarjonta, mikä Dreamcastin julkaisuun ehtineiden nimikkeiden osalta ei välttämättä näyttänyt kirjoitushetkellä kovin ruusuiselta. Segalla on kuitenkin kilpailijoihinsa nähden hyvää aikaa valmistaa tajunnanräjäyttäviä eepoksia, joita varten on ihan pakko hankkia Dreamcast.

Segan vahva arcadeosasto on yksi pelitarjonnan kulmakivistä, kunhan käännöksissä muistetaan kasvattaa viiden minuutin viihde kestokulutuskäyttöön. Lisäksi uusi arcadepiiri Naomi vastaa tekniikaltaan käytännössä Dreamcastia, mikä sekä nopeuttaa käännöstyötä, että tuo koti- ja arcadeversiot lähemmäksi toisiaan.

Saturnilla Segan ulkopuolinen pelituki oli surkuteltava, mutta Dreamcastin kohdalla jo alkuasetelma on päinvastainen. Yli 350 pelivalmistajan väitetään kiinnostuneen konsolista ja Sega pyrkii tukemaan, ellei kaikkia, niin ainakin lupaavimpia halukkaita avosylin. Myös Japanin suurimpien pelivalmistajien houkutteleminen Dreamcastin pariin on jo uskottavuuden kannalta elintärkeää. Resident Evil -seikkailuista ja mätkintäpeleistä tunnettu Capcom on jo täysillä mukana.

Pelivalmistajien mielenkiinto ei ole mikään ihme, sillä onhan Dreamcast ensimmäinen kone, jossa tekniikka ei enää ole mielikuvituksen rajana. Tärkein osoitus tästä on Segan oman peligurun Yu Suzukin jo vuosia kehittelemä hengentuote Shenmue, jolle vasta uusi konsoli tekee oikeutta. Pelin ei uskota olevan ainoastaan Dreamcastin tulevaisuuden kannalta tärkeä, vaan onnistuessaan se saattaa jopa muuttaa käsityksen pelaamisesta.

Mikä tavallisesti toteutettaisiin renderoidulla grafiikalla, voidaan Dreamcastilla piirtää reaaliajassa polygoneilla, kuten Shenmue osoittaa tehokkaasti. Dreamcast pystyy laskemaan 3-5 miljoonaa polygonia sekunnissa.

Dreamcastin grafiikkapiiri edustaa 3D-kiihdyttimien terävintä kärkeä. Climaxin räiskintä Blue Stinger ei säästele efekteissä.

Windows CE:n uskotaan vauhdittavan Duke Nukem Foreverin kaltaisten PC-hittipelien sovittamista Dreamcastille.

Ragen Incoming on yksi näyttävimpiä PC-pelejä joka on jo käännetty Dreamcastille.

Syksyllä koko maailma

On mielenkiintoista nähdä, miten Dreamcast ottaa tuulta alleen Euroopassa, missä Sony on kirjoittanut nimensä tulikirjaimin jokaisen otsalohkoon. Saturnin haamu taakkanaan Sega on luvannut satsata markkinointiin, ja kun Dreamcast julkaistaan läntisellä pallonpuoliskolla näillä näkymin syyskuussa, se ei varmasti tule yllätyksenä kenellekään. Pelifriikit eivät tietenkään jaksa odottaa virallista maahantuontia, vaan hankkivat japsikonsolin import-kauppiailta. Tuontikoneesta saa maksaa nelisen tonnia ja peleistä 500-600 mk, mutta hinnat putoavat saatavuuden vakiinnuttua.

Myös käännökset PC-peleistä saattavat täällä nousta merkityksellisiksi. Kun pelaajat kyllästyvät päivittämään tietokoneitansa, he saattavat hankkia Dreamcastin, jolle on tarjolla samoja pelejä kuin PC:lle. Ainoana ongelmana ovat mahdolliset rahat pois -käännökset, jotka eivät hyödynnä Dreamcastin ulottuvuuksia. Konsolille jo huhutut Half-Life ja Unreal edustavat PC:n teknistä huippua, mutta Dreamcastilla ne olisivat korkeintaan keskinkertaisia.

Kaiken kaikkiaan Segalla on kaikki valttikortit käsissään, ja niin kauan kun se ei pelaa selkä peiliä vasten, on sillä mahdollisuudet selvitä kunnialla tulossa olevasta vuosituhannen vaihteen konsoliturnauksesta. Sega tuskin tulee hallitsemaan yksin markkinoita, ja miksi sen pitäisikään? Tärkeintä Segalle on nostaa itsensä takaisin yhdeksi suurista Sonyn ja Nintendon rinnalle.

Testilaitteen käyttöömme luovutti WebDirect (0208-335 599).

Pelit nyt

Dreamcastin Japanin julkaisuun ehti kolme peliä. Unilääkkeeksi sopiva Godzilla Generations välttää taidokkaasti lisenssinsä potentiaalin turruttavalla kaupunkien matalaksi tallaamisella. Peli ei ole teknisestikään järin kaksinen, ja sen parhaaksi anniksi jääkin aito leffamusiikki. Ilmeisesti oopiumpiippujen huuruissa suunniteltu kilpajuoksupeli Pen Pen TriIcelon on todella nopea ja värikäs, mutta se sopii vain lapsille. Aikuinen hakkaa mieluummin päätään seinään.

Jos Virtual Fighter 3TB olisi pettänyt, tämänkin jutun sävy olisi jäänyt melko synkäksi. Onneksi se on juuri niin hyvä kuin ensimmäisen sukupolven peliltä voi realistisesti odottaa, ja tämä peli näyttää Dreamcastin pelottavan tehon. Teknisesti VF3TB:n ero mihinkään kotona aiemmin koettuun on huikea, olipa kyseessä konsoli tai huippuunsa turboahdettu PC. Alkuperäisen VF3:n ilmestyttyä yli kaksi vuotta sitten Pelikaani-pelihallien nurkkiin, ei yksikään peli ole ohittanut sitä näyttävyydessä. Silloin tuntui uskomattomalta, että kotikoneissa voisi joskus nähdä vastaavaa.

Virtual Fighter 3TB näyttää Dreamcastin pelottavan tehon.

Sonic Adventures jatkaa vihaisen siilin seikkailuja maalla, merellä, ja ilmassa.

Sega Rally 2 on monelle tuttu pelihallien parhaana rallipelinä.

Parin polygonin puuttumisen huomaa vain tappeluiden jälkeisissä poseerauksissa, muuten VF3TB on täysin identtinen käännös, vain grafiikka on tarkempi. Kassillisen kolikoita arcadekaappiin upottaneena voisi melkein vannoa, että Dreamcast-versio on vieläpä nopeampikin. Uljas ulkokuori ei ole VF3:n ainoa apu, sillä mätkintäpelinä se on tarkalla ja luontevalla pelattavuudellaan syvällisempi kuin Tekkenit yhteensä.

Sonic Adventures myöhästyi kuukauden ja Sega Rally 2 pari, mutta kumpikin on saanut hyvän vastaanoton. Ensin mainittu ei pelattavuudeltaan tavoittele supermariomaisia sfäärejä vaan nojaa huikeisiin visuaaleihin. Uudelleenkehittelyynkin joutunut Sega Rally 2 on suurin piirtein vastannut sille asetettuja massiivisia ennakko-odotuksia. Vaikka käännös ei ole niin hyvä kuin voisi olla, näyttää se tommimäkiset muille kaasuttelupeleille.

Godzilla Generations ei ilmesty Euroopassa, mutta Pen Peniä lukuun ottamatta yllä esitellyt pelit ovat täälläkin pakko-ostoksia. Lisäksi Sonicin ja Sega Rallyn pienet tekniset ongelmat luvataan korjata länsiversioihin.

Parasta tulevaisuudessa

Bio Hazard - Code: Veronica

Resident Evil -jatkumossa Claire Redfield etsii veljeään Euroopasta, mutta päätyy elävien kuolleiden kansoittamalle trooppiselle saarelle. Pelimaailma on nyt polygonipohjainen ja vaikka pelityyppi pysyy ennallaan, uusi tekniikka mahdollistaa elokuvamaisia kamera-ajoja ja entistäkin veret seisauttavampia hetkiä. Mikäli Code: Veronica valmistuu ajoissa, tulee siitä Dreamcastin Euroopan julkaisun kuumimpia nimikkeitä.

Blue Stinger

Reaaliaikainen ja leffamainen 3D-toimintaseikkailu messevällä grafiikalla, limaisilla hirviöillä ja roolipeliaineksilla maustettuna.

Climax Landers

Hieman Final Fantasy -tyylinen rooliseikkailu näyttää veikeältä ja tarjoaa satunnaisesti generoituja tasoja sekä VMS-yksiköllä kasvatettavia hirviöitä.

D2

Alkuperäinen D ei vakuuttanut seikkailupelinä ja jatko-osa onkin hieman Tomb Raiderin näköistä 3D-toimintaa komeissa lumisissa maisemissa. Pelin sankaritar Laura ottaa rynkyn kauniiseen kainaloonsa ja varmistaa sen, että kaikki mikä liikkuu jää aloilleen.

Grandia 2

Jatko-osa monien mielestä Saturnin parhaimpaan rooliseikkailuun on siirtynyt yläviistosta kuvatuista näkymistä näyttävään 3D-grafiikkaan ja se on edeltäjäänsä toimintapainotteisempi.

House of the Dead 2

Suositun zombie-ammuskelun jatko-osan luvataan olevan yhtä splatter-henkinen kuin edeltäjänsäkin, mutta vuorovaikutteisempi ja tuhannesti näyttävämpi.

Marvel vs. Capcom

Kaikki europelaajat eivät ehkä ymmärrä Capcomin 2D-mätkintöjen viehätystä, mutta mätkinnän ystäville luvassa on herkkua, kun Marvelin super(ja anti)sankarit hierovat rystysiä Capcomin kirjavaan henkilögalleriaan.

Power Stone

Capcom osaa tehdä myös 3D-mätkintöjä. Power Stone on vuorovaikutteisella ympäristöllään kuin paraskin Hong Kong -äksönpätkä, mutta animevaikutteisilla hahmoilla.

Shenmue

Yu Suzukin eeppinen ja täysin reaaliaikainen toimintarooliseikkailu mullistaa käsityksen videopelaamisesta mikäli se kykenee lunastamaan lupauksensa. Shenmue pyrkii matkimaan tosielämää mahdollisimman tarkasti, realistisesti mallinnettuja tapahtumapaikkoja ja vaihtelevaa säätä myöten. Pelaajahahmo ei ole tyypillinen yksiulotteinen pahvisankari, vaan rikollisliigaa paossa olevan Ryo Hatsukin housuissa joutuu suunnilleen elämään: on hankittava elantoa hanttihommista, etsittävä yösija, jos ei muualta, niin puistonpenkiltä jne. Siinä sivussa otetaan selvää, kuka on salaperäinen Shenmue-tyttönen, jonka myötä Ryo joutuu seikkailuun, missä myös nyrkit ja jalat ovat tarpeen. Fantastinen grafiikka toteuttaa täydellisesti pelin tavoitteet.

Tyo Golf

Kuvista päätellen tämä anime-vaikutteinen kolopallo on paljon velkaa PlayStationin mainiolle Everybody's Golfille, joten sopii toivoa, että Tyo Golf pelaa vähintäänkin yhtä hyvin.

Under Cover: AD 2025 Kei

Japanilaisen naispoliisin taistelua rikollissyndikaattia vastaan seuraava 3D-toimintaseikkailu tuo mieleen Resident Evilit ja Squaresoftin Parasite Even.

Virtua Striker 2

Eurokentillä futis on tärkeätä, tietää Sega, ja siitä pitää huolen suositun arcadepelin tarkka käännös. Peli myös lokalisoidaan joukkueiltaan eri maanosiin. MB

Climax Landers on hieman Final Fantasy -tyylinen rooliseikkailu.

MB PELIVINKIT

Kevät koittaa keinottelijoille

Pelivinkki-palstan huhtikuun erikoistarjous juuri parahiksi räystäiden putoamisen aikaan: runsaasti pikkuvinkkejä ja koodiryöppy.

JARMO ÖSTERMAN

Kahden viime numeron Fallout-ohje oli kieltämättä pitkä kuin nälkävuosi, mutta nyt tarjolla on ohuempaa leikkelettä. Eipä silti, molempi parempi. Nimimerkki Midget täräyttää tällä kertaa vihjelinjan auki:

Myth II: Soulblighter

Päästäksesi linnakkeiden ohitse käske joukkojasi muurien viereen, kunnes ne alkavat kiivetä tikapuita pitkin. Tapa tämän jälkeen kaikki vihollisen jousiampujat. Jos joukkosi kävelevät seinuksia pitkin, vastustaja saa osumia vain omiin rakennuksiin.

Käytä Ctrl-näppäintä, jotta kääpiöt heittävät kraanaatteja nopeiden joukkojen edelle ennemmin kuin suoraan heidän niskaansa.

Joukkojen vaihtaminen toisesta toiseen on taistelun tiimellyksessä tärkeää. Älä unohda antaa jousiampujillesi, kääpiöillesi ja lähitaistelujoukoillesi omia hot keytä. Käytä F1-näppäintä vähentääksesi pelin nopeutta, kun tilanne käy todella kiperäksi.

Varoitus! Älä käytä pelipaketin mukana toimitettua purkutoimintoa (uninstalleria)! Jos sinulla on versio 1.0, niin se voi aiheuttaa ongelmia. Hae joko uusin päivitys tai poista Myth II koneelta manuaalisesti.

Powerslide

Tarjoile pelille seuraavat koodit, ehdottaa muiden muassa Cheater:

apollo......Ajoneuvosi hyppää kerran.
blast......Hurrikaani räjäyttää vastustajasi pois.
bomb......Räjäyttää pommin autosi takana.
burn......Sytyttää alueen autosi läheltä.
glider......Leijut autollasi läpi ilman.
hover......Autot leijuvat.
icbm......Auto elehtii kuin ohjus.
jump......Auto hyppää ilmaan.
launch......Testaa itse...
light......Kevyempi auto.
lunar......Simuloi kuun painovoimaa.
sleep......Muut menettävät hallinnan.
slippy......Liukas maasto.
spider......Voit ajaa seinillä ja katossa.
sticky......Tahmainen maasto.
suck......Autot imeytyvät toisiaan kohti.
twister......Vastustajien autot lentelevät näkymättömän tornadon voimasta.
warp......Kaikki menee tosi hitaasti paitsi sinä.

Koodien luvataan toimivan sekä demossa että myyntiversiossa. Kaikki radat ja autot saat kirjoittamalla nimeksesi **megasaxon**. Expert and Advanced vaikeustasoilla kirjoita: **aaronfoo** päästäksesi expert-tasolle tai **jeff** päästäksesi advanced-tasolle.

Speed Busters: American Highways

Ja sitten Ubisoftin katuralliin:

Älä turhaan tuhlaa rahojasi tutkaan. Aja kaikki radat kertaalleen läpi, jotta muistaisit ansojen sijainnit.

Ratakartta-optiosta on paljon apua. Se varoittaa sinua kulmien takana väijyvistä vaaroista ja auttaa sinua pysymään oikeassa suunnassa eksyttyäsi.

Älä käytä liikaa nitroja. Vaikka houkuttaisikin pistellä pari boostia kolarin jälkeen, se ei kannata. Yleensä joudut vaan uuteen, pahempaan kolariin kimpoillessasi seinästä toiseen.

Quest for Glory V: Dragon Fire

Ota kaikki rahasi pankista yhdessä päivässä äläkä palaa takaisin ennen kuin ryöstö on tapahtunut.

Osta taikakaupassa pillereitä taikapullojen sijasta, sillä ne ovat edullisempia. Pidä aina mukanasi reilu määrä energia- ja manapillereitä (jos olet velho tai paladiini) ja käytä niitä, jos tasosi putoaa puoleen maksimista.

Tallenna peli aina, kun sinulle on annettu jokin tehtävä riitissä (rite). Jos häviät vastustajallesi, aloita peli tallennuksesta. Kun olet kerran lopettanut riitin, muista tarkalleen kuinka se tehdään.

Yritä puhua kaikille vähintään joka toinen päivä, jopa ihmisille, joita on vaikea tavoittaa.

Pidä aina pari Pegasuksen sulkaa mukanasi. Jos sinun täytyy hypätä korkealta käytä sulkia. Hippocrene-vesi on myös hyvin käytännöllinen. Sillä voi esimerkiksi tyhjentää amfoorat.

Pitääksesi hauskaa, kokeile käyttää Levitation-taikaa tuulimyllyn alla, lähellä Science Islandia tai heittää pizzoja kansan päälle Town Squaressa (kokeile heittämällä useampia pizzoja).

Magic & Mayhem

Leka väittää kivikovaan, että seuraavat koodit ovat manaa varten:

006211d6
0066d38e
006a1baf
00e20108
00e206e8
00e20932
00e2093a

Nämä koodit puolestaan ovat terveyttä varten:

006a1bb7
00e2010d
00e24098
00e240a4
00e240b0
04b50121

Civilization 2

Kolme yksikköä lisää:

Saadaksesi kolme yksikköä lisää seuraa ohjeita:

1.) Aktivoi huijausikkuna
2.) Paina Luo Yksikkö
3.) Paina Veteran:ia
4.) Paina Obs:sia.
5.) Katso alas

Nyt olet saanut kolme yksikköä lisää, Lisää maata, Lisää ilmaa, & Lisää vettä.

War of the Worlds

Aktivoidaksesi koodit sinut täytyy päästä pelissä katsomaan Battle- tai War Mappia ja kirjoittaa seuraavat koodipätkät.

ICOMEBACK ......Näyttää kaikki tutkimukset.
ATCHOOO......Poistaa kaikki marsilaiset
......(ainoastaan Battle Mapissa).
PUNYHUMANS ......Poistaa kaikki ihmiset (ainoastaan Battle Mapissa).
YOULIKEIT......Nostaa tehokkuuden 100 prosenttiin.

Wargasm

Izmo ja KoDeMan lähettivät koodeja:

Taso 1......Cheese
Taso 2......Toast
Taso 3......Butties
Taso 4......Kebab
Taso 5......Gateaux-sanalla pääset instant-moodin kenttiin.

Huijauksiin pääset naputtelemalla **40hourweeks**, tämän jälkeen pääset käsiksi huijausnappiin ja saat rajattomasti ammuksia, aseita ja vapaan pääsyn kaikille kulkuvälineille. Pystyt myös hyppäämään vihollisesi kulkuvälineisiin ja ohjailemaan niitä.

Army Men

Paina ESC, jotta voit kirjoittaa:

kahuna	Räjähteet, kuvakulma, kuolemattomuus
invulnerable	Kuolemattomuus
plethora	Täydet ammukset
occultation	Kokeile
Aeroballis	Täysi ilmatuki
paralysis	Jäätyneet viholliset
Telekinetic	Kokeile
Triumph	Voittaa kentän
Succumb	Häviää kentän
Omnisicient	Kokeile

Betrayal at Krondor

Näitä huijauksia voit tehdä PC-Toolsin tai muun vastaavan avulla. Lisää rahaa: Etsi pelin hakemistosta \GAMES\SAVES.G01 haluamasi tallenne ja muuta sektorista 0 heksat 103 ja 104 99:ksi. Hahmojen ominaisuuksien kohottaminen: Etsi pelin hakemistosta \GAMES\SAVES.G01 haluamasi tallenne ja muutasiitä haluamasi heksat. Taidon perässä olevat luvut tarkoittavat heksoja, joihin kyseinen ominaisuus on tallennettuna. Laita heksojen arvoksi vaikkapa 99 tai haluamasi. (kaikki heksat sijaitsevat sektorissa 0)

Taito	Hahmo 1	Hahmo 2	Hahmo 3
Health	227-229	322-324	417-419
Speed	232-234	327-329	422-424
Strengh	237-239	332-334	427-429
Defense	242-244	337-339	432-434
Crossbow	247-249	342-344	437-439
Melee	252-254	347-349	442-444
Casting	257-259	352-354	447-449
Assessment	262-264	357-359	452-454
Armorcraft	267-269	362-364	457-459
Weaponcraft	272-274	367-369	462-464
barding	277-279	372-374	467-469
Haggling	282-284	377-379	472-474
Lockpick	287-289	382-384	477-479
Scouting	292-294	387-389	482-484
Stealth	297-299	392-394	487-489

SimCity 3000

Nimimerkki Codermaster lähetti koodit, jotka toimivat vain päivitetyssä versiossa. Paina pelin aikana ctrl+alt+shift+c ja vasempaan yläkulmaan ilmestyy laatikko ja välkkyvä kursori. Kirjoita joku seuraavista koodeista ja paina enteriä:

Lahjoitusehdotus vinnielle	call cousin vinnie
Vaihtaa veden suolaiseksi	salt on
Vaihtaa veden makeaksi	salt off
Korottaa maata yhdellä ylöspäin	terrain one up
Mataloitaa maata yhdellä alaspäin	terrain one down
Korottaa maata kymmenellä	terrain ten up
Mataloittaa maata kymmenellä	terrain ten down
Kaikki lahjat	pay tribute to your king
Kaikki pysähtyy	stop forcing advice
Kaikki voimalaitokset	power to the masses
Kaikki vesivoimalat	water in the desert

Tomb Raider 3

Jos joku vielä tahkoaa Laran kanssa, niin tässä vinkki. Ari-Matti kehoittaa menemään uima-altaan luokse. Hyppylaudan takaa löydät napin. Paina sitä ja näet oven avautuvan. Mene sisään. Löydät vivun - väännä sitä. Takanasi avautuu ovi. Mene sisään ja huomaat...

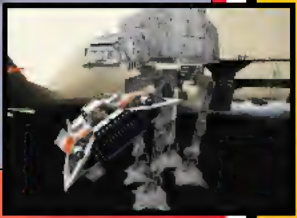
Eli jos et pärjää, huijaa

Voittajakoodilähetyksen lähetti tällä kertaa KoDe Man ja hänelle paluuposti kuljettaa palkintopelin. Vinkkipostia vastaanotetaan yhä samassa vanhassa osoitteessa:

pelivinkit@mikrobitti.fi

Jos tuntee vastustamatonta halua nuoleskella postimerkkejä, kannattaa raapustaa kuoreen:

MikroBitti
Pelivinkit
Pl 2
00040 Helsinki Media



Star Wars:
Rogue Squadron

Nimimerkki Midget jakaa ohjeita:

Liikkuessasi AT-AT:n perässä, kulje matalalla ja hiljaa. Päästä kaapeli juuri, kun olet kääntymässä. Kun kaapeli on valmis, vaihda näkökulma pitkältä nähtynä, jotta ohjaus olisi helpompaa. Kun koitat paketoida hinauskaapelia, kannattaa kääntyä vasempaan.

Pisteitä saat tarkkuutesi mukaan, joten ole varovainen, kun otat yhteen TIE-hävittäjien kanssa. Yritä selvittää mitä hyökkäyskaavaa hävittäjät käyttävät ja sijoitu niitten taakse.

Vältä yhteenottoja AT-ST:n ja AT-PT:n kanssa tullessasi päinvastaisesta suunnasta. Hyökkää vastustajasi kimppuun mielummin sivulta.

Jos mahdollista, yritä heti uuteen alueeseen sisään mennessäsi selvittää missä kaikki turretit ja ohjusalustat sijaitsevat. Lennä matalalla tai sivulta ja hoida ne ensiksi.

Huomattuasi olevasi keskellä vihollisarmadaa, lennä puolustavalla taktiikalla ja hyökkää vastustajiesi heikoihin kohtiin. Vihollisia yksitellen napsien voit voittaa koko sakin.

Tässä vielä peliin läjä koodeja, jotka kirjoitetaan menemällä asetuksiin ja valitsemalla siellä **General**. Tarjolla on kohta **Enter Passcode Here**.

CHICKEN	**Ohjaa AT/ST:tä.**
CREDITS	**Tekee hassuja kiitoksia, kuten Star Wars -leffan lopussa.**
DIRECTOR	**Saat nähdä välivideot. Kirjoitettuasi mene High Scores-listaan, ja valitse "At The Movies."**
HIKEN (päivitetty versio!)	**Piilotetut toissijaiset aseet.**
IAMDOLLY	**Loputtomat elämät**
MAESTRO	**Saat kuulla musiikkiteemat. Kirjoitettuasi mene High Scores -listaan ja valitse "Concert Hall."**
TOUGHGUY	**Antaa kaikki powerupit. (Esim. advanced blasters, advanced seeker missiles, jne.).**
USEDAFORCE	**???**

Blood 2

Nimimerkki Cheat ja kumppanit antavat vihjeen verilöylyjen ystäville. Paina T, ja kirjoita joku näistä:

MPAMMO	Täydet panokset
MPARMOR	Täydet suojat
MPASSAULTRIFLE	Assault Rifle
MPBEANSOFCOOLNESS	Aseita
MPBEEFCAKE	?
MPBERETTA	Beretta-pistooli
MPBUGBUSTER	Bug buster
MPCAMERA	Säätää kamerakulmaa
MPCLIP	Pääset seinien läpi
MPGOD	Kuolemattomuus
MPGOSHOPPING	Kaikki aseet
MPFLAREGUN	Flaregun
MPHEALTHY	Täydet energiat
MPHIDEME	Piilottaa koordinaatit
MPHOWITZER	Howitzer
MPKFA	Panokset, suojat, kunto
MPKILLEMALL	Tappaa kaikki viholliset
MPLASERRIFLE	Cobalco-laserkivääri
MPLIFELEECH	Life Leech
MPLIGHTSCAPE	Valot päälle/pois
MPNAPALMCANNON	Napalmipyssy
MPNICENURSE	+25 energiaa
MPPO3	Näyttää sijaintisi
MPREALLYNICENURSE	300 lisäenergiaa
MPSHOTGUN	Katkaistu haulikko
MPSINGULARITY	Singularity Generator
MPSNIPERRIFLE	Kiikarikivääri
MPSPEEDUP	Nopeuttaa
MPSTRONGER	Vahvistaa
MPSUBMACHINEGUN	Konekivääri.
MPSUPERZUG	?
MPTAKEOFFSHOES	Näkymättömyys
MPTESLACANNON	Tesla
MPTHEORB	Orb
MPVOODOO	Voodoo-nukke
MPWHEREAMI	Hävittää koordinaatit

MB KILPAILU

Neliöpulma

Tämänkertainen pähkinä on neliöpulma, jossa kahdeksankirjaimiset ratkaisusanat kiertyvät myötä- ja vastapäivään vihjenumeroiden ruutujen ympärille. Ratkaisusanojen ensimmäinen kirjain sijoittuu vihjenumeroruudun yläpuolelle.

Onnekkain tietoniekka voittaa **Canonin ZX-10** -taskumuistion. Siihen osoitteet, puhelinnumerot ja viikon tekemiset saa kätevästi muistiin. Canon-taskumuistion toimintoihin kuuluu muun muassa vaivaton tiedonsiirto PC:lle ja PC:ltä, kosketusnäyttö ja QWERTY-virtuaalinäppäimistö. Yhden megatavun muisti pitää kutinsa vaikka virta katkeaisikin. Palkinnon kilpailuumme luovutti Canon Oy. Palkinnon arvo on noin 1500 markkaa.

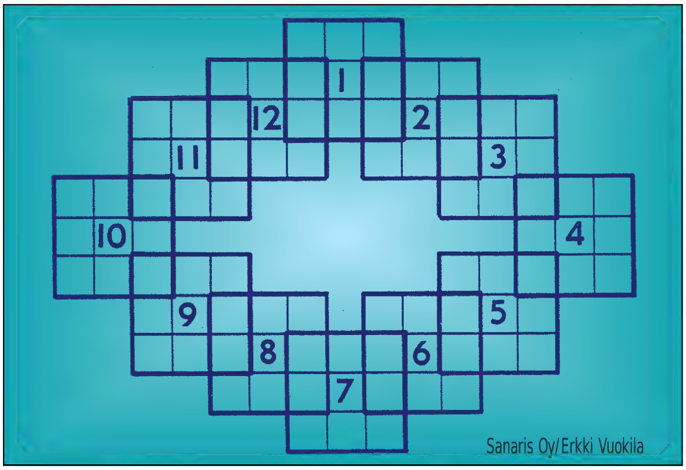
Vihjesanat

1. Virtuaali-
2. Kaksi kuningatarta kädessä
3. Vaikkapa Steffi Graf
4. Ohjelmille tarpeen
5. Ihmisiä yhdistävä
6. Omaan asuntoon vievä
7. Tiedonsiirtoon tarvittavat
8. In, hot ja pop!
9. Lentokone, jossa ei ole kahta siipeä
10. Tätäkin voi luoda tietokoneella
11. Punaraketilla ilmaistava
12. Tajuta

Kilpailun ratkaisusanat on lähetettävä toimitukseen **huhtikuun 26.** päivään mennessä kortilla osoitteella:

MikroBitti
Neliöpulma
PL 2
00040 Helsinki Media

Sähköpostilla vastaukset tulevat perille osoitteella **kilpailu@mikrobitti.fi.** Muistakaa kirjoittaa sähköpostin aihesarakkeeseen tarkenteeksi sana neliöpulma.



Sanaris Oy/Erkki Vuokila

Rayman opettaa englantia

Romelix on julkaisut lapsille kaksi englanninkielen opetusromppua, jotka tunnistaa tunnetusta Rayman-pelihahmosta. Rayman opettaa englantia -kieliromput opastavat sanojen oikeaa lausumista, kielioppia ja englannin yleistä sanastoa. Romppuparin helppo ykkösosa on tarkoitettu nuoremmille. Kakkososa taas on hieman vanhemmille varhaisteineille suunnattu ja tasoltaan keskitasovaikea.

Ratkaise siis seuraava englanninkielisillä vihjesanoilla varustettu ristikko ja ilmoita meille vastauksesi saamasi sana. Palkintona jaamme neljä Rayman-kieliromppua - kaksi kumpaakin tasoa - joten ilmoitathan nimesi ja osoitteesi lisäksi myös kumman kahdesta rompusta mieluummin haluat.

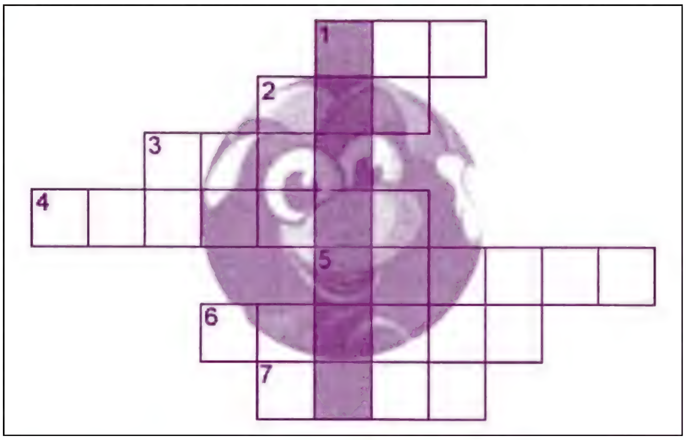
Vihjesanat

1. A flying mouse
2. What does an Englishman like to drink?
3. Another word for present (something you give away)
4. A Swedish CD-ROM company
5. The capital of England
6. What is the plural of the calf?
7. What is the past tense of the verb sing?

Tummennetulle pystyriville muodostuva ratkaisusana on lähetettävä kortilla toimitukseen **huhtikuun 26.** päivään mennessä osoitteella:

MikroBitti
Rayman
PL 2
00040 Helsinki Media

Sähköpostilla vastaukset kulkeutuvat perille osoitteella **kilpailu@mikrobitti.fi**, ja muistakaa kirjoittaa sähköpostin aihesarakkeeseen tarkenteeksi sana Rayman.



Sin Flash!

Naisvastausvyöryn myötä Sin-pukka sanakääryleen onnekkaimmiksi ratkaisijoiksi nostettiin: Samuli Hakkarainen ja Tarja Hynninen Imatralta, Tuulia Keränen Rekijoelta, Tiina Korhonen Kuopiosta ja Eija Kyngäs Rovaniemeltä. Heille posti ahtaa kohta luukusta komeat Sin -t-paidat. Sanakierukan oikeat sanat kuuluvat:

Sisään: tavu, kola, viren, naksaus, pilailla, gravis, lintu, kattila, meisaku, lena, simulaattori, emot, tami, riihi, lepattaa, levari ja liam. Ulos: faksi, rave, laatta, peli, hiirimatto, meir, ottaa, lumi, sanelu, kasi, emalit, takut, nils, ivar, gallia, lipsua, skanneri ja valokuvat.

Helmikuussa kyselimme myös webin koreimpia saitteja. Vastauksia tuli sähköpostilaatikon täydeltä. Vastanneiden joukosta arvottiin voittajiksi: Sami Ezzat-Agha Kajaanista, Aki Koikkalainen Mäntästä ja Tomi Kokki Loviisasta. Onnekas surfferitrio saa omakseen Macromedia Flash 3 -kuvitusohjelman.

MikroBitin väki onnittelee kaikkia voittaneita!

MIKROKIVIKAUSI

HERSYVÄ VÄKIVALTA KORVAA KUIVAN HUUMORIN.

MB tietokoneosat ja tarvikkeet

HINTAseuranta

VILLE SUORANTA

Vain puolella seurannassa mukana olevista yrityksistä on enää valikoimissaan 15-tuumaisia kuvaputkinäyttöjä. 19-tuumaisten näyttöjen hinnat ovat laskeneet kovasti, ja edullisimmillaan sellaisen saa jo 3000 markalla. CD-R- ja CD-RW-asemien keskihinta nousi, koska markkinoille on ilmestynyt uusia ja nopeampia malleja. Ennakoitu litteiden näyttöjen hinnannousu ei vielä näy liikkeiden hinnastoissa, sillä varastoissa lienee vielä edullisemmalla hinnalla sisäänostettuja näyttöjä. UDMA/66-kiintolevyjä löytyy valikoimista jo muutama, mutta niiden tarjonnan laajentuminen alkanee kuukauden tai kahden kuluttua.

BittiMikro

Oheisessa taulukossa listatuista osista kasattu BittiMikro on koottu tammikuun 1999 alussa. Tuolloin se edusti kotilaitteistojen parempaa keskitasoa. Seuraamme kuukausittain BittiMikron hintakehitystä.

BittiMikro		**4/99**	**Muutos**
Prosessori	Pentium II 350 MHz	1 370 mk	-100 mk
Emolevy	BX-piirisarja	800 mk	-10 mk
Kotelo	ATX-miditorni	580 mk	+60 mk
Muisti	64 Mt, SDRAM 100 MHz	570 mk	0 mk
Näytönohjain	Diamond Viper V-550 16 Mt AGP	880 mk	-70 mk
Äänikortti	SB 128 VALUE PCI	330 mk	0 mk
Kiintolevy	10,1 Gt	1340 mk	-90 mk
Levyasema	1,44 Mt	140 mk	0 mk
Modeemi	56 kbps (PCI)	370 mk	0 mk
Romppuasema	40x	330 mk	0 mk
Näyttö	Hyundai 7695C	2640 mk	-80 mk
Näppäimistö	Win95	130 mk	+10 mk
Hiiri	Rullahiiri	190 mk	0 mk
Peliohjain	Pad	190 mk	+30 mk
Kaiuttimet	Yamaha YST-M7	360 mk	0 mk
Käyttöjärjestelmä	Windows 98 FIN päivitysversio	860 mk	0 mk
Yhteensä		**11080 mk**	
Muutos kuukaudessa		**-250 mk**	
Muutos vuoden alusta		**-1240 mk**	

Hintaseurantaan osallistuneet

Hintaseuranta toteutetaan yhteistyössä komponenttien jälleenmyyjien kanssa. Jälleenmyyjien tarkemmat hinnastot ovat nähtävillä Internetissä, osoitteet on listattu ohessa. Tässä kuussa hintatietonsa toimituksen käyttöön tarjosivat:
Arctecho Oy (www.arctecho.com),
DMT Computer Finland Oy (www.dmt.fi),
Finectro (www.sgic.fi/~finectro),
LJH Computers Oy (www.ljh.fi),
Mikropros Oy (www.mikropros.fi),
Pc-Computeria Oy (www.computeria.fi),
PC tehdas (www.pctehdas.net),
Tietotasku Oy (www.tietotasku.fi).
Mikäli edustamasi yritys puuttuu listalta, ota yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen seuranta@mikrobitti.fi.

PROSESSORIT	4/99	MUUTOS
Intel Pentium II 350 MHz Slot 1	1 370 mk	-100 mk
Intel Pentium II 400 MHz Slot 1	2 290 mk	-240 mk
Intel Pentium II 450 MHz Slot 1	3 590 mk	-210 mk
Intel Pentium II Xeon 400 MHz 512 kb cache	6 520 mk	+210 mk
Intel Pentium II Xeon 400 MHz 1024 kb cache	15 550 mk	+500 mk
Intel Pentium III 450 MHz	3 810 mk	uusi
Intel Pentium III 500 MHz	5 180 mk	uusi
Intel Celeron A 300 MHz Slot 1	540 mk	+30 mk
Intel Celeron A 333 MHz Slot 1	590 mk	-40 mk
Intel Celeron A 366 MHz Slot 1	860 mk	-170 mk
Intel Celeron A 400 MHz Slot 1	1 180 mk	-80 mk
Intel Celeron A 333 MHz PPGA	570 mk	-60 mk
Intel Celeron A 366 MHz PPGA	720 mk	-200 mk
Intel Celeron A 400MHz PPGA	1 050 mk	-120 mk
AMD K6-2 300 MHz Socket 7	550 mk	-10 mk
AMD K6-2 333 MHz Socket 7	560 mk	-70 mk
AMD K6-2 350 MHz Socket 7	680 mk	-70 mk
AMD K6-2 380 MHz Socket 7	890 mk	-100 mk
AMD K6-2 400 MHz Socket 7	1 100 mk	-10 mk
AMD K6-2 450 MHz Socket 7	1 440 mk	uusi

EMOLEVYT		4/99	MUUTOS
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä)	AT	580 mk	-40 mk
Pentium II Slot 1	AT	950 mk	uusi
Pentium II / Slot 1 (Intel LX-piirisarja)	ATX	580 mk	-50 mk
Pentium II / Slot 1 (Intel BX-piirisarja)	ATX	800 mk	-10 mk
Pentium II / Slot 1 (Intel EX-piirisarja)	ATX	800 mk	-20 mk
Tupla-Pentium II / Slot 1	ATX	1 590 mk	+60 mk
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä)	ATX	570 mk	-30 mk
Socket 370	ATX	700 mk	+20 mk

KOTELOT JA VIRTALÄHTEET	4/99	MUUTOS
AT-minitorni	280 mk	-30 mk
AT-torni	390 mk	0 mk
ATX-mikrotorni	440 mk	+50 mk
ATX-miditorni	580 mk	+60 mk
ATX-torni	670 mk	+30 mk
ATX-virtalähde 200-300W	360 mk	0 mk

MUISTIPIIRIT, DIMM	4/99	MUUTOS
32 Mt (SDRAM)	280 mk	-10 mk
64 Mt (SDRAM)	560 mk	0 mk
128 Mt (SDRAM)	1 060 mk	+30 mk
32 Mt (SDRAM, 100 MHz)	320 mk	0 mk
64 Mt (SDRAM, 100 MHz)	570 mk	0 mk
128 Mt (SDRAM, 100 MHz)	1 130 mk	+20 mk

SIIRRETTÄVÄT MASSAMUISTIT	4/99	MUUTOS
1,44 Mt	140 mk	0 mk
Zip-asema sisäinen Iomega 100 Mt	600 mk	0 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 100 Mt	760 mk	0 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 100 Mt	870 mk	+20 mk
Zip-asema USB ulkoinen Iomega 100 Mt	1 040 mk	-10 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 250 Mt	1 310 mk	uusi
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 250 Mt	1 350 mk	uusi
Jaz-asema 2 Gt SCSI sisäinen Iomega	2 420 mk	0 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI ulkoinen Iomega	2 420 mk	0 mk
LS-120-asema	690 mk	-10 mk

LEVYKKEET	4/99	MUUTOS
1,44 Mt, 10 kpl	20 mk	-2 mk
Zip 100 Mt	70 mk	0 mk
Zip 250 Mt	150 mk	uusi
Jaz 2 Gt	560 mk	-20 mk
LS-120	120 mk	0 mk

MODEEMIT	4/99	MUUTOS
56 000 bps sisäinen	370 mk	0 mk
56 000 bps ulkoinen	590 mk	+20 mk
ISDN-aktiivi (ulkoiset ja sisäiset)	1 210 mk	-80 mk
ISDN-passiivi	360 mk	+20 mk

TULOSTIMET	4/99	MUUTOS
Värimustesuihkut		
Hewlett-Packard Deskjet 420C	770 mk	0 mk
Hewlett-Packard Deskjet 690C	910 mk	-190 mk
Hewlett-Packard Deskjet 695C	980 mk	uusi
Hewlett-Packard Deskjet 710C	1 290 mk	-80 mk
Hewlett-Packard Deskjet 720C	1 540 mk	-30 mk
Hewlett-Packard Deskjet 880C	1 820 mk	uusi
Hewlett-Packard Deskjet 895Cxi	2 080 mk	+20 mk
Hewlett-Packard Deskjet 1120C	2 920 mk	-60 mk
Hewlett-Packard Inkjet 2000C	4 560 mk	-510 mk
Canon BJ C-250	670 mk	0 mk
Canon BJ C-2000	900 mk	uusi
Canon BJ C-4300	890 mk	-60 mk
Canon BJ C-4400	1 140 mk	-240 mk
Canon BJ C-4650 A3	2 200 mk	-40 mk
Canon BJ C-7000	1 800 mk	-10 mk
Epson Stylus Color 440	1 010 mk	0 mk
Epson Stylus Color 640	1 260 mk	-150 mk
Epson Stylus Color 700	1 540 mk	0 mk
Epson Stylus Color 740	1 800 mk	-10 mk
Epson Stylus Color 850	2 200 mk	0 mk
Laser		
Hewlett-Packard Laserjet 6P	4 830 mk	+30 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100	2 500 mk	0 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100A	2 960 mk	-50 mk
Hewlett-Packard Laserjet 2100	4 240 mk	uusi
Hewlett-Packard Laserjet 3100 all-in-one	4 880 mk	-210 mk
Canon LBP-660	1 800 mk	-30 mk
Panasonic KX-P6300	1 670 mk	+10 mk
Panasonic KX-P6500	1 920 mk	0 mk
OKI Okipage P4W+	1 440 mk	0 mk
OKI Okipage 6a	2 010 mk	uusi
OKI Okipage 8P	2 040 mk	0 mk
Värilaser	29 700 mk	-720 mk

KUVAPUTKINÄYTÖT	4/99	MUUTOS
15 tuumaa		
Belinea 10 50 35	1 000 mk	0 mk
Belinea 10 50 46	1 080 mk	-50 mk
CTX 1569SE	1 270 mk	0 mk
Eizo F35	2 420 mk	+210 mk
Hitachi CM500ET	1 390 mk	-10 mk
Hyundai HT5870B	1 160 mk	+10 mk
Nokia 449Xa	1 750 mk	0 mk
Nokia 449Xi	1 530 mk	-20 mk
Philips 105S	1 270 mk	0 mk
Sony Multiscan 100 ES	1 700 mk	0 mk
Viewsonic E655	1 400 mk	+10 mk
17 tuumaa		
Belinea 10 70 20	1 730 mk	-20 mk
Eizo F55S	3 210 mk	-200 mk
Eizo F56	3 300 mk	-480 mk
Eizo F57	3 940 mk	uusi
Eizo T57S	4 950 mk	0 mk
Hitachi CM640ET	2 350 mk	+10 mk
Hitachi CM641ET	3 050 mk	-290 mk
Hyundai 7695C	2 640 mk	-80 mk

Hyundai 7770C	1 800 mk	-60 mk
Mag XJ 707	2 080 mk	uusi
Nokia 447W	2 850 mk	-90 mk
Nokia 447XPro	3 820 mk	-180 mk
Nokia 447XS	3 080 mk	-240 mk
Nokia 447Za	2 580 mk	-160 mk
Panasonic E70	1 990 mk	-230 mk
Panasonic PL70 Panasync Pro	2 790 mk	-110 mk
Panasonic SL70i	2 330 mk	-30 mk
Philips 107S	2 310 mk	-90 mk
Samsung 710S	2 170 mk	0 mk
Sony Multiscan 200 EST	2 900 mk	-110 mk
Sony Multiscan 200 GST	3 390 mk	0 mk
Sony Multiscan 200 PST	4 610 mk	0 mk
Viewsonic GT775	3 880 mk	+10 mk
Viewsonic P775	3 670 mk	0 mk
19 tuumaa		
Belinea 10 60 20	3 130 mk	-130 mk
Eizo F67	5 770 mk	0 mk
Eizo T68	6 400 mk	-130 mk
Hitachi CM751ET	4 080 mk	-240 mk
Hitachi CM752ET	4 640 mk	+10 mk
Hyundai Deluxscan 9695	3 330 mk	-150 mk
Nokia 446XPro	4 950 mk	-470 mk
Nokia 446Xs	4 630 mk	-130 mk
Sony 400 PST	5 970 mk	0 mk
Sony 420 GST	4 520 mk	uusi
21 tuumaa		
Eizo F77S	9 440 mk	uusi
Eizo F78	12 880 mk	0 mk
Hitachi CM811ET	6 790 mk	+30 mk
Hitachi CM812ET	7 630 mk	uusi
Nokia 445Xavc	10 080 mk	-560 mk
Nokia 445XiPlus	7 580 mk	-720 mk
Nokia 445XPro	9 320 mk	-320 mk
Panasonic S110	6 060 mk	-80 mk
Panasonic Pro P110	7 540 mk	-40 mk
Sony 520GST	8 400 mk	uusi
Sony 500PST	9 360 mk	uusi
24 tuumaa		
Sony Trinitron W900	16 790 mk	0 mk

LITTEÄT NÄYTÖT	4/99	MUUTOS
14 tuumaa	6 800 mk	-800 mk
15 tuumaa	8 130 mk	-20 mk
18,1 tuumaa	21 870 mk	-2240 mk

CD-ASEMAT	4/99	MUUTOS
IDE 32x	280 mk	0 mk
IDE 36x	320 mk	+10 mk
IDE 40x	330 mk	0 mk
IDE CD-R	1 590 mk	+100 mk
IDE CD-RW	2 190 mk	-110 mk
SCSI 32x	690 mk	-10 mk
SCSI 40x	770 mk	-210 mk
SCSI CD-R	2 740 mk	+250 mk
SCSI CD-RW	2 860 mk	+560 mk

DVD-ASEMAT JA -PURKUKORTIT	4/99	MUUTOS
DVD-asema	930 mk	0 mk
DVD-purkukortti (MPEG2)	660 mk	-60 mk
DVD-Combo (kortti+asema)	1 700 mk	0 mk

CD- JA DVD-AIHIOT	4/99	MUUTOS
CD-R-aihio, 10 kpl	92 mk	-6 mk
CD-R-aihio 80 min,10 kpl	154 mk	uusi
CD-RW-aihio, 1 kpl	70 mk	-6 mk
DVDRAM-aihio 5,2 Gt, 1 kpl	440 mk	-60 mk

NÄPPÄIMISTÖT	4/99	MUUTOS
Win95-näppäimistö	130 mk	+10 mk
Ergo-näppäimistö	330 mk	+30 mk

HIIRET	4/99	MUUTOS
Perushiiri	130 mk	+10 mk
USB-hiiri	270 mk	0 mk
Rullahiiri	190 mk	0 mk
Langaton hiiri	370 mk	+10 mk

PELIOHJAIMET	4/99	MUUTOS
Sauvaohjain	240 mk	-20 mk
Ratti+polkimet	600 mk	-120 mk
Ratti+polkimet, force feedback	1 320 mk	+40 mk
Pad-ohjain	190 mk	+30 mk

VERKKOKORTIT	4/99	MUUTOS
ISA	380 mk	+30 mk
PCI	360 mk	-20 mk

NÄYTÖNOHJAIMET	4/99	MUUTOS
AGP 4 Mt		
S3 Trio	220 mk	uusi
ATI 3D Charger	270 mk	0 mk
ATI Xpert@ play SGRAM Rage Pro 3D	420 mk	-60 mk
AGP 8 Mt		
ATI Xpert@ play SGRAM Rage Pro 3D	500 mk	-50 mk
ATI All-in-Wonder SGRAM Rage Pro, TV	750 mk	0 mk
ATI Xpert@ work SGRAM Rage Pro 3D	430 mk	-50 mk
ATI Xpert98 SDRAM	400 mk	0 mk
ATI Xpert@ play98 SDRAM	480 mk	0 mk
Intel i740	310 mk	uusi
Matrox Millennium G200 SDRAM	560 mk	-120 mk
Matrox Millennium G200 SGRAM (bulk)	700 mk	0 mk
Matrox Millennium G200 SGRAM (retail)	830 mk	0 mk
Matrox Mystique G200 SDRAM	830 mk	0 mk
Matrox Productiva G100	480 mk	0 mk
Matrox Marvel G200	1 620 mk	-30 mk
Diamond Viper V550	550 mk	-100 mk
Hercules Terminator Beast (Savage)	530 mk	0 mk
AGP 16 Mt		
ATI Xpert 128	830 mk	uusi
Magic Banshee	610 mk	0 mk
Asus V3400TNT	920 mk	+40 mk
Asus V3400TNT, tv-out	1 060 mk	+20 mk
Asus AGP-V3420 Banshee	810 mk	uusi
Creative Graphics Blaster Riva TNT	810 mk	-140 mk
Creative 3D Blaster Banshee	720 mk	-90 mk
Diamond Viper V550	880 mk	-70 mk
Diamond Viper V550, tv-out	980 mk	-80 mk
STB Velocity 4400 (Riva TNT, SGRAM, tv-out)	970 mk	-30 mk
Hercules Dynamite TNT (Riva TNT)	790 mk	-10 mk
Diamond Fusion Banshee	830 mk	-40 mk
Leadtek S320 Riva TNT	740 mk	uusi
AGP 32 Mt		
ATI Rage Fury 128-bit, tv-out	1 200 mk	uusi
ATI Rage Magnum	1 090 mk	uusi
PCI 4 Mt		
ATI 3D Charger	250 mk	-45 mk
S3 Virge DX	200 mk	-10 mk
PCI 8 Mt		
Matrox Millennium G200 SDRAM (retail)	870 mk	+70 mk
PCI 12 Mt		
Diamond Orchid Righteous 3D II	810 mk	-40 mk
Diamond Monster II	850 mk	-50 mk
Trust Voodoo II	590 mk	-50 mk
Magic Voodoo II	610 mk	uusi
PCI 16 Mt		
Diamond Viper V550, tv-out	1 020 mk	-50 mk
Diamon Monster Fusion Banshee	910 mk	+30 mk
STB Velocity 4400, tv-out	1 000 mk	-70 mk
Creative 3D Blaster Banshee	820 mk	uusi

KIINTOLEVYT, IDE (UDMA/33)	4/99	MUUTOS
3,2 Gt Quantum Fireball EX	790 mk	-10 mk
3,2 Gt Seagate Medalist ST33221A	770 mk	-30 mk
4,3 Gt Seagate Medalist ST34321A	840 mk	-30 mk
4,3 Gt Fujitsu MPA3043AT	880 mk	0 mk
4,3 Gt Western Digital AC34300	920 mk	-60 mk
6,4 Gt Seagate Medalist ST36531A	950 mk	-20 mk
6,4 Gt Quantum Fireball EX	970 mk	-20 mk
6,4 Gt Fujitsu MPC3064AT	990 mk	0 mk
6,4 Gt Western Digital AC36400	1 020 mk	-30 mk
6,8 Gt Maxtor Diamondmax 3400	980 mk	0 mk
7,6 Gt Quantum Fireball EL	1 060 mk	-20 mk
7,6 Gt Maxtor Diamonmax Plus 2500	1 480 mk	0 mk
8,4 Gt IBM Deskstar GP	1 210 mk	-60 mk
8,4 Gt Fujitsu MPC3084AT	1 120 mk	-70 mk
8,4 Gt Western Digital AC38400	1 130 mk	-80 mk
8,6 Gt Seagate Medalist ST38641A	1 090 mk	-50 mk
10,1 Gt IBM Deskstar GP	1 290 mk	-130 mk
10,1 Gt IBM Deskstar GXP	1 670 mk	-50 mk
10,1 Gt Quantum Fireball EL	1 280 mk	-110 mk
10,1 Gt Seagate Medalist ST310240	1 270 mk	-50 mk
10,1 Gt Western Digital AC310100	1 250 mk	-140 mk
10,1 Gt Fujitsu MPC 3102AT	1 280 mk	-30 mk
12,7 Gt Quantum Fireball EX	1 600 mk	-10 mk
13,0 Gt Maxtor Diamondmax 4320	1 560 mk	uusi
13,5 Gt IBM Deskstar GP	1 660 mk	-180 mk
14,4 Gt IBM Deskstar GPX	2 420 mk	-160 mk
16,8 Gt IBM Deskstar GP	2 100 mk	-180 mk
17,2 Gt Maxtor Diamondmax 4320	2 150 mk	uusi

KIINTOLEVYT, SCSI	4/99	MUUTOS
4,5 Gt IBM Ultrastar 9ES SCSI/WIDE	1 700 mk	-90 mk
4,5 Gt IBM DDRS-34560/50	1 640 mk	-230 mk
4,5 Gt IBM DDRS-34560/68	1 640 mk	-140 mk
4,5 Gt Seagate ST34520N UltraSCSI	1 640 mk	+50 mk
4,5 Gt Seagate ST34520W UW-SCSI	1 670 mk	+80 mk
4,5 Gt Seagate ST34572N Barracuda	2 850 mk	0 mk
4,5 Gt Seagate ST341501N Cheetah 4LP	3 650 mk	uusi
4,5 Gt Quantum Viking UW-SCSI	1 650 mk	uusi
9,1 Gt Seagate ST39140N UltraSCSI	2 710 mk	-210 mk
9,1 Gt Seagate ST39140W UW-SCSI	2 720 mk	-200 mk
9,1 Gt Seagate ST39173N Barracuda 9LP	3 260 mk	-110 mk
9,1 Gt Seagate ST39173W Barracuda 9LP	3 170 mk	-150 mk
9,1 Gt Seagate ST39173LW Cheetah 9LP	3 300 mk	uusi
9,1 Gt IBM Ultrastar 9ES UltraSCSI/UW-SCSI	2 830 mk	-360 mk
9,1 Gt IBM 9LZX	4 350 mk	-270 mk
9,1 Gt Quantum Viking UW-SCSI	2 560 mk	uusi
18,2 Gt IBM DGHS-318200/50&68 SCSI-3	5 650 mk	-410 mk
18,2 Gt Seagate ST118273W Barracuda 18	5 450 mk	-200 mk
18,2 Gt Seagate ST118273N Barracuda 18	5 470 mk	-590 mk
18,2 Gt IBM Ultrastar 18XP	5 630 mk	-260 mk
18,2 Gt IBM Ultrastar 18ZX	7 420 mk	-920 mk

ÄÄNIKORTIT	4/99	MUUTOS
Creative Labs Sound Blaster 16 Vibra PnP, ISA	160 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster AWE64 PnP, ISA	300 mk	0 mk
Flagpoint SB-yhteensopiva, ISA	90 mk	0 mk
Terratec Sound System Base 64, ISA	580 mk	0 mk
Terratec Sound System EWS 64 S 2 Mt, ISA	1 370 mk	0 mk
Terratec Sound System EWS 64 XL 6 Mt, ISA	3 130 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster 64, PCI	170 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster 128, PCI	330 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster Live! Value, PCI	490 mk	-10 mk
Creative Labs Sound Blaster Live!, PCI	1 220 mk	-20 mk
Diamond Sonic Impact S90, PCI	220 mk	-10 mk
Terratec Sound System XLerate 3D, PCI	490 mk	0 mk
Diamond Monster Sound MX300, PCI	530 mk	-160 mk

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT	4/99	MUUTOS
Windows 98, suomi	1 650 mk	0 mk
Windows 98, englanti	1 470 mk	0 mk
Windows 98 päivitysversio, suomi	860 mk	0 mk
Windows 98 päivitysversio, englanti	790 mk	-10 mk
Windows NT 4.0, suomi	2 670 mk	+160 mk
Windows NT 4.0, englanti	2 530 mk	+10 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, suomi	1 240 mk	+50 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, englanti	1 320 mk	-10 mk
SOT-Linux 5.2	380 mk	+20 mk

Tietokoneosien hinnat

Hintalistaus kertoo mikroiluun liittyvien komponenttien keskimääräiset hinnat, ja se on laadittu myyjien toimittamien hintatietojen perusteella. Hinnoista laskettu keskiarvo on pyöristetty lähimpään kymmeneen markkaan. Voit vertailla hintoja oman paikkakuntasi mikrokauppiaan vastaaviin.

Kännykällä nettiin

KARI A.Hintikka

Internetin seuraava kehitysvaihe voi olla joidenkin mielestä ehkä taantuma. Web on kohta käytettävissä kännyköiden piskuisilla näytöillä. Päällisin puolin tämä tarkoittaa enemmän tai vähemmän paluuta aikaan ennen webin graafisia selaimia. Käytännössä kuitenkin suuri osa web-asioinnista on merkkipohjaista. Data, jota todella haetaan, mahtuu pariin riviin, kuten sää, pörssikurssit, uutisotsikot, lipunvaraus ja laskunmaksu.

Muutos voi kuitenkin olla ajan myötä merkityksellisempi kuin nykyinen graafinen web, sillä parin vuoden sisällä web kulkee vaivattomasti mukana. Mukana seuraa myös kaikki nykyisen webin lieveilmiöt mobiiliviruksista piraatteihin. Esimerkiksi piraattipurkkien ratsaaminen vaikeutuu, kun tiedostopalvelimena toimiva, varastettu kännykkä voidaan heittää järveen tai laittaa inhan naapurin laukkuun ja soittaa poliisit.

Internetin käyttö siirtyy tietokoneista kännyköihin. Parin vuoden kuluttua web kulkee vaivattomasti käyttäjän mukana. Valitettavasti mukana kulkevat myös virukset ja piraatit.

Mobiilievoluutio

Mobiili Internet tarvitsee kolmen rintaman etenemistä. Ne kaikki on jo periaatteessa päätetty ja standardoitu mobiilivalmistajien keskuudessa. Enää ihmisten vain pitää ostaa uusia laitteita, joilla valmistajat rahoittavat uudempia laitteita jne.

Siirtymävaiheen ajan vilisee joukko tekniikoita, joiden luettelemiseen ei tila tässä riitä. Friikki ostaa lähivuosina puolen vuoden välein uuden mobiililaitteen, kärsivällisempi odottaa vuoteen 2002.

Ensimmäisessä rintamassa hakulaitteen ominaisuuksia siirtyy matkapuhelimiin, matkapuhelimet ja PDA:t omaksuvat toistensa piirteitä sekä PDA käsitietokoneen. Näiden hybridit, kuten kommunikaattorit, omaksuvat piirteitä kaikista neljästä olemassaolevasta kehityssuunnasta. Kuluttajan kannalta ei ole väliä, mikä vempaimista voittaa, sillä kovan kilpailun myötä kaikilla pääsee webiin.

2 Mt/s - kännykällä?

Toisessa rintamassa nykyiset GSM-verkot ovat siirtymässä tätä kirjoitettaessa 9600 bps matelusta 14400 bps verkkaisuuteen HSCSD-tekniikan (High Speed Circuit Switched Data) myötä. HSCSD:n sisäinen TDMA (Time Division Multiple Access) mahdollistaa vielä asymmetrisen, neljän jakson yhteyden, joista kolme jaksoa (43200 bps) siirtää dataa mobiililaitteelle ja yksi (14400 bps) lähettää sitä laitteesta takaisin.

GRPS (General Packet Radio Service) liittää pakettipohjaisen datasiirron GSM:ään, jolloin päästään hyödyntämään Internetiä ja sen TCP/IP-yhteyskäytäntöä. Ensimmäisiä GRPS-palveluita oletetaan vuonna 2000, ja massamarkkinoita 2002-2003.

GRPS:n mullistavin piirre on varata linjaa vain dataa siirrettäessä, kuten nykyisissä web-selaimissa. Nykyiset mobiililaitteet sen sijaan pitävät linjaa varattuna koko yhteyden ajan, vaikka dataa ei siirrettäisikään suurimpana osana yhteysajasta. GRPS-tekniikalla käyttäjä maksaa - ehkä - vain käytetystä kapasiteetista.

UMTS (Universal Mobile Telecommunication Service) on yleisesti nimetty "kolmannen sukupolven" matkapuhelinverkoksi, suunniteltu vuodeksi 2002 ja täysin hyödynnettäväksi 2005. UMTS:n liepeillä notkuu lauma lieveilmiöitä, kuten muunkin tekniikan yhteydessä. Radiotaajuudet ovat rajattu luonnonvara, eikä verkkotilaa arvioiden mukaan riitä kaikille.

Yli yhden GHz taajuudet vaimenevat veden läheisyydessä. Yhteydet eivät toimi kunnolla sateessa tai nopeassa liikkeessä. Silti, yksi maksimissaan 2 Mbps UMTS-yhteys vastaisi sataa nykyistä GSM-yhteyttä.

Mobiili-Internet

Viimeistään tänä vuonna alkavat hitaimmatkin toimittajat kirjoittaa kolmannesta rintamasta eli WAPista (Wireless Application Protocol). Sen kehitystyötä johtaa yli 60-jäseninen WAP Forum, perustajinaan Motorola, Ericsson, Nokia ja Unwired Planet.

WAP mahdollistaa Internet-käytäntöjen tavoin sovellusten luomisen langattomiin verkkoihin, jolloin sovellus toimii päätelaitteesta ja sen käyttöjärjestelmästä riippumatta. WAPiin sisältyy nykyisen webin HTML-kielen tapainen WML-kieli laajennuksineen ja luonnollisesti on pohdittu mobiili-Javaa ja JavaScriptiä. WAP-standardin ensimmäinen versio on valmis ja Nokia julkisti jo ensimmäisen 7110-välimallin, joka tukee WAPia.

Samalla päästään käsiksi mobiililaitteen räätälöintiin. Erityisesti kännyköissä on tarjottu käsittämättömän vähän ja valmiiksi pureskeltuja muokkausmahdollisuuksia. WML:n myötä omaan kännykkään voi rakentaa aloitussivun pikatoimintoineen, personoida uutiset jne.

Kielinerot lisääntyvät

Yksi parhaista piirteistä mobiililaitteiden ja webin lähentymisessä on käytön vaivattomuus. Esimerkiksi puhelinnumeron tiedustelu on kallista. Mutta usein maksan sen, jos tietokone ei satu olemaan auki. On turhan työlästä avata web-selain, ottaa yhteyttä esimerkiksi Yritystele-palveluun ja tehdä haku.

Nettikännykkä yleistyykin oletettavasti nopeasti, vaikka käyttö olisi lankalinjoja kalliimpaa. Toinen, ilmeinen ero on tietysti, että mobiili kulkee mukana. Oma kolumninsa on näiden saumaton yhteistyö eli mobiililla voisi ohjata kotitietokonetta, joka ohjaa DVD-nauhuria jne.

Oikeastaan ainoa ryhmä, jolle mobiili-Internetistä voi tulla riesa, on verkkomedian suunnittelijat. Nykyiset web-selaimet vanhoine versioineen Javalla, JavaScriptillä ja DHTML:llä täydennettynä ovat jo riittävän työläs paletti hallittavaksi.

WAPin rinnalla yleistyy XML, ja nyt voi jokainen alkaa jo harkita, erikoistuuko isona pöytämallien ja kaapeliyhteyden vai mobiililaitteiden web-sivujen suunnitteluun. Samoin yrityksiä odottavat isohkot investoinnit, kun ainakin osa web-palveluista pitää ahtaa mobiilien näytöille.

Toisaalta, verkkomedian työläisillä riittää töitä. Internet-tekniikoiden opiskelun arvo kasvaa mobiilivalmistajien osakekurssien rinnalla. MB

Kari A. Hintikka
kari@mikrobitti.fi
Kolumnisti on suunnittelija Lapin yliopiston mediatieteen laitoksen Memorai d-hankkeessa, jossa luodaan sähköistä Internet-apulaista ikäkkäille ihmisille.

Tulossa

Mikro alle tonnilla !

Kotimikron hankintakynnys on Suomessa alempana kuin koskaan. Alle 700 markalla voi valita jo kahdesta kotikoneesta ja alle tonnilla neljästä. MikroBitin tiukka testiryhmä pakotti markkinajohtaja Commodoren vastakkain Saloran ja Sinclairin tiukkojen haastajien kanssa - ja nappasi villinä korttina peliin sinisen yllättäjän Aquariuksen.

MB 15 VUOTTA

MB PELIT

Lue MikroBitin peliarvostelut ja sijoita pelimarkkasi oikein.

TOCA 2:n grafiikka on loistavaa. Ensi numerossa kerrotaan, onko pelattavuuskin kohdallaan.

Onko Activisionin Civilization: Call to Powerista Alpha Centaurin voittajaksi? Taistelu maailmanvalloituspelien kuninkuudesta jatkuu.

Tietotekniikan kuumimmat tuulet

Euroopan merkittävin vuotuinen tietotekniikka-alan messutapahtuma CeBIT järjestettiin jälleen maaliskuussa Saksan Hannoverissa. MikroBitin agentti sukkuloi yli 7000 näytteilleasettajan ja liki 700 000 kävijän joukossa mikroalan kiinnostavimpien uutuuksien ja kuumimpien julkistusten äärelle. Raportti kaikista niistä seuraavassa MikroBitissä, mikäli tutkimusmatkailija vain on löytänyt takaisin kotiin liki 400 000 neliömetrin näyttelyalueelta.

Windows vuonna 2000

Käyttöjärjestelmäsota kiihtyy, kun Linux kasvattaa jatkuvasti suosiotaan. Hirmuvaltias Microsoftin on pystyttävä vastaamaan kilpailijoiden haasteisiin yhä kovemmilla panoksilla. Seuraavassa MikroBitissä harppaamme ensi vuosituhannelle ja selvitämme, minkälainen dinosaurus Windows-munasta kuoriutuu seuraavaksi.

Kämmenkoneiden uusi sukupolvi

Kännykät ja taskuun mahtuvat tietokoneet sulautuvat pian yhdeksi keksinnöksi. Kohta jokaisella on mukanaan pieni laite, joka muistaa käyttäjänsä puolesta tapaamiset sekä syntymäpäivät ja hoitaa jopa sähköpostin. Millaisia ovat kämmenmikrojen uusimmat yrittäjät? Testaamme kolme metallinväristä muistihirmua: lue kuinka Palm, Philips Nino ja Canon ZX-10 pärjäävät vertailussamme.

MB TESTI

MB 15 VUOTTA

ASENNA LINUX KOTIMIKROON

SUOMEN SUURIN MIKROLEHTI •TOUKOKUU 5/99 HINTA 31,00 MK

MIKRO BITTI

ESIKATSELUSSA

WINDOWS 2000

Rakenteluohjeet

TEE MIKROSTA TUULIMITTARI

MB TESTI

UUSI YLIVOIMAINEN NÄYTÖNOHJAIN RIVA TNT2

Tehovinkit:

NETSCAPE • INTERNET EXPLORER

MB MIKROBITTI

Suomen suurin mikrolehti • toukokuu 5/99

www.mikrobitti.fi

www.mikrobitti.fi. on MikroBitin sähköinen ulottuvuus. Sieltä löydät lehden teksteihin taustatietoa ja linkkilistoja. Sivuilla on jatkuvasti jotakin uutta. Esimerkiksi ajuriapaja, vinkkejä, uutisia ja päivän peli. Lisäksi MikroBitin kotisivulta avautuu tilaajanurkan erikoispalvelut. MB:n tilaaja voi tutustua MB:netin tietokantaan helposti kotoaan käsin ja kopioida halutessaan ohjelmat sekä pelit helposti itselleen.

MBnet on tilaajien monitoimikeskus. Siellä voit pelata, jutella, kokeilla uusia ohjelmia, surffata Internetissä ja paljon muuta. Tilaajana pääset käyttämään kaikkia MBnetin palveluita tunnin päivässä vain puhelumaksun hinnalla. Yhteysnumerot lehden tilaajille ovat:
(09) 725 1000 ....normaali puheluhinta
1063 1000.................säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/minuutti+ppm
Telnet:......................mbnet.fi
Muut kuin tilaajat: 0600-17771 (2,30 mk/min+ppm)

MBinternet. Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla.
Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk.
Huvi- ja Hyötyromppu 1999:ltä asennettu nopea yhteys (modeemit, v.90, ISDN):
(09) 770 180 ....Tunti päivässä (normaali puhelumaksu 09-alueelle)
(09) 342 4420.........Rajoitukseton aika (25 mk/kk + normaali puhelumaksu 09-alueelle)

30 CeBIT 99
Uutuustuotteita, prototyyppejä, trendejä ja visioita Hannoverista.

34 Windows vuonna 2000
Kerromme millainen on Windowsin seuraava versio.

38 Testissä kämmenmikrot
Uudet metallinväriset muistihirmut: Canon ZX-10, Palm III, Palm V ja Philips Nino 300.

42 Kaapelimodeemi
TV-kaapeliverkkoja hyödyntävät kaapelimodeemit tuovat kiinteän yhteyden Internetiin ja moninkertaistavat siirtonopeuden.

46 Näin asennat SOT-Linuxin
Linuxin asennus on vaikeaa muttei mahdotonta. Ohjeet tässä lehdessä.

50 Graafinen työpöytä Linuxiin
Myös Linux-käyttäjät voivat hallita konettaan ja ohjelmiaan Windowsista tutun työpöydän avulla.

54 Internet-surffarin vinkit
Tehovinkit IE 4:n ja Netscape 4.5:n käyttöön.

58 Tuulimittari kierrätysosista
Rakenna oma tuulimittari nurkissa lojuvista rojuista.

62 MikroBitti 15 vuotta
Tiesitkö että MikroBitin jokaiseen numeroon käytetään noin viisi kilometriä rautalankaa.

66 Mikroilu - halpaa hupia vai kallista lystiä?
1984 MikroBitissä kaupiteltiin Viciin 8 kilon lisämuistipakettia 200 markalla. Jos muisti maksaisi nykyään tuon verran, 64 megan perus-RAMista joutuisi pulittamaan lähes 5 000 000 markkaa.

70 Java-ohjelmointi: JBuilder
Huvi- ja hyötyrompulta löytyvällä JBuilder 2.0:n Standard-versiolla voi tehdä käteviä Java-toiminteita.

MBnet&internet

90 Postilaatikot koko perheelle
MBnetin sähköposti harppaa uuteen aikaan, sillä lehden tilaajan lisäksi myös perheenjäsenet saavat käyttöönsä omat sähköpostilaatikkonsa.

94 Etsivä löytää, ja imuroivalle annetaan
MBnetissä on tarjolla muun muassa helpotusta hakuvaivoihin, kotimaista rumpumusiikkia sekä eurollistettuja fontteja.

96 Pelejä, olkaa hyvä
Tarjolla tänään: Logication, Dungeon Crawl, Matrix, WinLiFe Professional, X-Plane, Murk ym. Lue arvostelu lehdestä, hae peli MBnetistä.

98 Netistä poimittua
MikroBitin historian synkein salaisuus ja muut hourut surffauskohteet.

KOLUMNIT

21 Jere Käpyaho
MP3 muuttaa musiikkiteollisuuden.

74 Aki Korhonen
Kun pikku-Aki MikroBittiin käveli.

130 Kari Hintikka
Kotitieturit, harhanäyt ja hakkerit.

VAKIOT

8 Pääkirjoitus
11 Posti
13 Mikrovisa
23 Uutiset
116 Kilpailu
118 Mikrokivikausi
123 Bittipörssi
125 Palvelukortit
126 Bittimarkkinat
128 Hintaseuranta
131 Tulossa

90

MBnetin sähköposti uudistui. Nyt voit ottaa käyttöön perheenjäsenille omat postilaatikot, ja lisäksi annamme vielä hyvät tilat kotisivun rakentamiseen.

102

X-Wing Alliance on pitkästä aikaa todella hyvä Star Wars -peli.

MB PELIT

100 Tulevia pelejä
Beta-testissä Mankind, pelien top-10, 12 vuotta sitten

101 Peliuutiset

102 Peliarvostelut
Aliens versus Predator * Axis & Allies * Championship Manager 3 * Civilization: Call to Power * Everquest * Fighter Squadron * Lands of Lore III * NASCAR Revolution * North vs. South * Redguard * Roller Coaster Tycoon * Silver * South Park * Starsiege * TOCA 2 * XGamesProBoarder * X-Wing Alliance

114 Pelivinkit
Vinkkiaukeamalta löydät apua, jos peli ei suju.

80

Osbornen SuperPaketti-mikro on vaivaton tapa hankkia tietokone kotiin.

62

Viisitoista vuotta on iso siivu mikroilun historiaa. MikroBitteinä se painaa ainakin 322000 kiloa!?

MB 15 VUOTTA

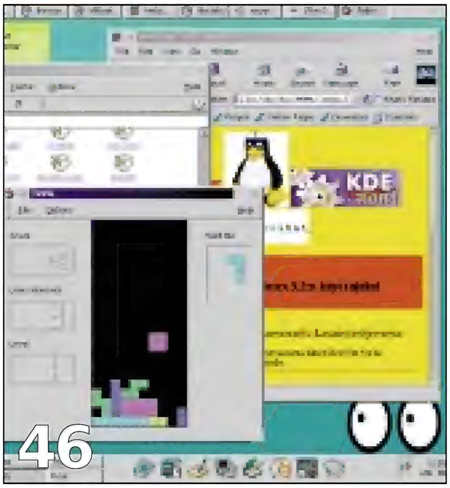
38

Kännykät ja taskuun mahtuvat tietokoneet ovat sulautumassa yhdeksi laitteeksi.

34 Esikatselussa uuden ajan käyttöjärjestelmä Windows 2000.

58

Kevään kunniaksi voit säikyttää naapurit nikkaroimalla kierrätysosista ikioman tuulimittarin.



46

Varastossa makaavan vanhan mikron voi valjastaa hyötykäyttöön Linuxilla.

KOKEILTUA

79 Badminton Interactive
Voiko sulkapalloa oppia rompun avulla.

79 Evation Irman
Irman (Infrared man) on infrapunavastaanotin, jonka avulla voit ohjata tietokonettasi kaukosäätimellä.

79 Kuka kukin on
Kuka kukin on -hakuteos on julkaistu ensimmäisen kerran myös sähköisessä muodossa.

80 Osborne SuperPaketti 2
Osbornen SuperPaketti-mikron valtteja ovat ominaisuuksien kattavuus ja toimitus liikkeestä suoraan kotiovelle.

82 AMD K6-III 400 MHz
AMD:n uusi 400-megahertsinen K6-III -suoritin pyörittää iloisesti toimistosovelluksia, mutta pelinopeudessa on vielä parantamisen varaa.

82 Thrustmaster Frag Master
Yksilöräiskinnät ovat suosittuja pelejä. Niiden pelaamiseen sopii uusi oma ohjaintyyppinsä, Frag Master.

83 Guillemot Maxi Studio ISIS
Guillemotin uutuuskortti Maxi Studio ISIS toimii yhtä hyvin pelurin äänikorttina kuin kellaribändin moniraitanauhurina.

85 Nopeat CD-asemat
Kolme huippunopeaa CD-asemaa: AFreey CD-2050E 50x, Asus CD-S500/A 50x, Philips PCA483CD 48x

86 BinuScan Watch & Smile
BinuScan Watch & Smile -ohjelmistolla saa aikaan multimediaesityksiä, joiden taso lähentelee tekijästä riippumatta ammattilaisjälkeä.

86 Olivetti OFX 1100
Olivetti on pakannut yksiin kuoriin faksin, tulostimen, kopiokoneen ja skannerin.

87 3D-näytönohjaimet.
RIVA TNT2 -kiihdytinpiirillä varustetut ohjaimet päihittävät ensimmäisen sukupolven TNT-kortit mennen tullen. Testissä: LeadTek WinFast 3D S320 II ja Asus V3800TV.

87

RIVA TNT2 on tällä hetkellä ominaisuuksiltaan täydellisin näytönohjain.

MITÄ UUTTA?

Pääkirjoitukseni aihe pitäisi olla itsestäänselvyys. Lehtihän täyttää 15 vuotta, joten jotenkin kirjoituksen tulisi käsitellä kuluneita vuosia ja luodata syvällisesti historiaa siten kuin se on MikroBittiä sivunnut. Menneisyyden tutkailun odottaisi paljastavan järisyttäviä muutoksia, joiden kohteeksi kaikki pitkään mikrojen parissa puuhastaneet ovat aikojen saatossa joutuneet.

Vaan kovin merkillisiä muutoksia ei yllättäen sukellakaan esiin. Mikrot ja niiden oheislaitteet ovat pysyneet ruodussaan ja ohjelmistotkin tekevät sitä mitä ennenkin. Massamuistit, näppäimistöt, monitorit ja hiiret eivät ole kokeneet syvällisiä muutoksia. Käyttöjärjestelmien graafiset liittymät ovat yllättävän paikalleen jumahtaneita niin käsitteellisellä kuin usein konkreettisellakin tasolla.

Ensi yllätyksen jälkeen asiaintila alkaa pian tuntua itse asiassa varsin luonnolliselta. Esimerkiksi ajoneuvotekniikassa suuri harppaus tapahtui hevosvoimien muuttuessa mekaanisiksi. Tätä seurannut autoilun kehitys on suurelta osin ollut määrällistä kasvua sekä pelkkää yksityiskohtien hiontaa ja kosmetiikkaa. Miksi tietotekniikassa asiat olisivat toisin.

Loppukäyttäjän kannalta mielestäni konkreettisin tekninen kehitys viimeisen 15 vuoden aikana on tapahtunut tulostamisen kohdalla. Nykyisin noviisikin voi hakea kaupasta (laser)kirjoittimen ja alkaa miltei välittömästi tulostaa lähes kirjapainolaatuista jälkeä tavalliselle monistuspaperille. Kauas on edetty niistä ajoista, jolloin ainoastaan gurut kykenivät tuottamaan matriisikirjoittimilla heikkolaatuista pistemössöä, jolla oli hatara yhteys näytöllä näkyvään tekstiin. Tietokonegrafiikan tulostaminen oli tuolloin lähinnä vitsi.

Aivan viime aikoihin asti mikrotietokone onkin toiminut lähinnä kirjoitus- ja laskukoneena sekä pelialustana. Kaikki nämä toiminnot ovat olleet vahvasti mukana kuvassa alusta alkaen. Siitä huolimatta mitään mullistavaa uutta nekään eivät ole kyenneet tarjoamaan viimeisen 15 vuoden aikana. Vasta Internet on kypsyttänyt mikron käytön evoluutionsa seuraavalle tasolle. Maailmanverkko muuttaa parhaillaan mikroilua niin laadullisesti kuin määrällisestikin enemmän kuin kaikki tietotekniset innovaatiot yhteensä sitten Babbagen differentiaalikoneen keksimisen.

Kyseenalaistavasta perusluonteestani huolimatta olen viiden vuoden Internet-seurannan jälkeen valmis allekirjoittamaan edellä esitetyn väitteen, jota visionäärit ovat hurmoshenkisesti hehkuttaneet jo pitkään. Kuluneet 15 vuotta ovat olleet monelle mikroilijalle mielenkiintoista aikaa, jota ei vaihtaisi pois. Toisaalta uusien mikron käyttäjien kannalta on lohdullista, että he eivät ole menettäneet mitään oleellista vaikka viimeiset viisitoista vuotta ovatkin heiltä menneet muissa kuin mikroilun merkeissä. He voivat kaikki olla pioneereja mikroilun verkkoaikakaudella.

MARKKU ALANEN

MIKROBITTI

TOIMITUS

Päätoimittaja Markku Alanen, markku@mikrobitti.fi
Toimituspäällikkö Pasi Andrejeff, pasi@mikrobitti.fi
Toimitussihteeri Riitta Tumppila, riitta@mikrobitti.fi
Erikoistoimittaja (uutiset, pelit, erityisartikkelit) Tuomas Kilpi, tuomas@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Jarmo Österman, jarmo@mikrobitti.fi
Tekninen toimittaja Mikko Aromaa, mikko@mikrobitti.fi
Taitto ja kuvamanipulaatiot Eiro Lintunen, eiro@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Ville Suoranta, ville@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Tero Tiainen, tero@mikrobitti.fi
Uusmediavastaava Rasmus Wickholm, rasmus@mikrobitti.fi
Uusmedia-assistentti Jouni Heikniemi, jouni@mikrobitti.fi
Tekninen assistentti Janne Leino, janne@mikrobitti.fi
Projektiassistentti Juha Vitikka, juha@mikrobitti.fi
Vakituiset avustajat Derek dela Fuente, Kari Haakana, Markus Halttunen, Kari Hintikka, Aleksi Huittinen, Kalle Kaivola, Antti Kangas, Jukka Kauppinen, Juha Kettunen, Jarno Kokko, Aki Korhonen, Jere Käpyaho, Kari Laine, Tero Lehtiniemi, Olli Majander, Jukka Marin, Jukka Mikkonen, Jukka Piira, Pekka Piira, Ari Rantanen, Sami Rieppo, Matti Saarnela, Timo Simpanen, Markus Ström, Jukka Tikkanen, Tarmo Toikkanen, Mikko Vuorinen
PDF-valmistus Reiska Toivanen

Postiosoite: Mikrobitti, PL 2, 00040 Helsinki Media
Katuosoite: Mikrobitti, Kornetintie 8, 00380 HELSINKI
Internet: www.mikrobitti.fi
Puh. (09)120 5911, **fax** (09)120 5799
Levikki: 75262 (LT II/98) 16. vuosikerta
Ilmestyy 11 kertaa vuodessa. Yksi lehdistä on kaksoisnumero.

Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä eikä palauttamisesta.
Julkaisemamme artikkelit, ohjeet ja vinkit on tarkastettu huolella, mutta emme kuitenkaan takaa niiden virheettömyyttä emmekä vastaa esiintyneistä virheistä.
Aineisto hyväksytään julkaistavaksi ehdoin, että Helsinki Media -konserni saa aineiston hyvän kustannustavan puitteissa eri korvauksetta vapaan käyttöoikeuden tiedonvälitystoiminnassaan, ellei muuta ole nimenomaisesti sovittu.

SÄHKÖISET PALVELUT

MBnet
Yhteyden ottamiseen tarvitset modeemin ja pääteohjelman. Ensimmäisellä soittokerralla tarvitset lisäksi uusimman lehden osoitelipukkeineen.
(09) 725 1000 Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09
1063 1000 Säästökaukopuhelu 17 p/min + ppm
0600-17771 2,30 mk/min + ppm, avoinna kaikille
Telnet: mbnet.fi WWW: www.mikrobitti.fi
MBinternet
Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla. Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk.
Huvi- ja Hyötyromppu 1999:ltä asennettu nopea yhteys (modeemit, v.90, ISDN):
(09) 770 180 Tunti päivässä (normaali puhelumaksu 09-alueelle)
(09) 342 4420 Rajoitukseton aika (25 mk/kk + normaali puhelumaksu 09-alueelle)
Vanhat yhteydet Huvi- ja Hyötyromppu 1998:lta asennettuna (vain modeemit):
Tunti päivässä: (09) 725 1011 (normaali puhelumaksu 09-alueelle), 1063 1011 (säästökaukopuhelu 17p/min + ppm)
Kuukausilippu: (09) 725 1010 (normaali puhelumaksu 09-alueelle), 1063 1010 (säästökaukopuhelu 17 p/min + ppm)
MBnet-asiakaspalvelu
Puhelin (09) 725 40200 (arkisin 15-21, normaali puheluhinta)
Sähköposti neuvola@mbnet.fi www.mbnet.fi/neuvola

ILMOITUSMYYNTI

Mikrobitti/Ilmoitusosasto, PL 2, 00040 Helsinki Media
Puh. (09) 1201 **Fax** (09) 120 5999
Myyntijohtaja Tuula Heikkinen
Myyntiryhmäpäällikkö Mia Kemppi
Ilmoitussihteeri Arja Koivisto
International Advertising Sales
Sales Team Manager Mia Kemppi Tel. +358-9-120 5996, fax. +358-9-120 5999
Mikäli hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista toiminnallisista syistä (esim. lakko) tai asiakkaasta tai asiakkaan käyttämästä mainostoimistosta johtuvasta syystä voida julkaista, Helsinki Media ei vastaa tästä mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta.
Helsinki Median vastuu ilmoituksen poisjäämisestä tai julkaisemisessa sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä kirjallisesti 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai tarkoitetusta julkaisuajankohdasta lukien.
Ilmoitusasiakas on vastuussa ja korvausvelvollinen mainontansa (mukaanlukien liitteet) aiheuttamista mahdollisista vahingoista kolmannelle osapuolelle ja/tai Helsinki Medialle. Yksityiskohtaiset ilmoitusmyyntiehdot saa ilmoitusmarkkinoinnista.

LEHDEN TILAUS/ASIAKASPALVELU

Helsinki Media Erikoislehdet, Asiakaspalvelu, PL 5, 00040 Helsinki Media
Tilaukset: 01080-9310 (paikallispuhelumaksu)
Kirja- ja oheistuotetilaukset: (09) 120 671
Sähköposti hmc.asiakaspalvelu@helsinkimedia.fi
Tilausten irtisanomiset: (09) 506 69100. Ympärivuorokautinen automaattipalvelu; näppäile tai pyöritä 9-numeroinen asiakasnumerosi ja 5-numeroinen tilaustunnus osoitelipukkeen yläriviltä vasemmalta lukien tai laskusta. Irtisanominen tulee voimaan 2 - 3 viikon kuluessa. Tilaus katkaistaan maksetun jakson loppuun. Jos uutta, alkanutta jaksoa ei ole maksettu, veloitamme asiakkaan vastaanottamien lehtien hinnan.
Muut asiat: (osoitteenmuutokset ym.) 01080-9310 (ppm)
Osoitteenmuutokset ja irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmestymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tilaushinnat: Kestotilaus 12 kk 330 mk, 6 kk 170 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 350 mk, 6 kk 180 mk
Kestotilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus.
Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt, alihankkijoiden viivästykset yms.) varauksin.
Helsinki Media Erikoislehtien asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.
Lehtiemme tilaajat ovat Helsinki Median asiakkaita ja saavat seuraavina vuosina edullisia asiakastarjouksia tuotteistamme.
Jos ette halua tarjouksia, ottakaa yhteyttä asiakaspalveluun, jolloin poistamme tilaustietonne tilausvelvoitteiden täytyttyä.

KUSTANTAJA

Helsinki Media Company Oy
Erikoislehtien johtaja Eero Sauri
Markkinointijohtaja Heikki Nurmela
Tuotepäällikkö Sari Keurulainen
Markkinointiassistentti Minna Kurki

PAINOPAIKKA

Hansaprint Oy, Vantaa
ISSN 0781-2078
Aikakauslehtien Liiton jäsen

Helsinki Media
Erikoislehdet

Posti

Tekstiviestit kallistuneet

Huhtikuun MikroBitin jutussa Liiketunnistimesta hälytykset kännykkään oli kerrottu sanomakeskuksen palveluhinnoista. Sonera muutti kuitenkin hinnoitteluaan juuri lehden ilmestymisen aikaan 1.4.1999. Tekstiviestin lähetys pc-ohjelmalla modeemin avulla kännykkään maksaa nyt 2,44 mk per viesti + ppm. Edellinen hinta oli jutussa mainittu 0,99 mk + ppm.

Matti Saarnela

Lisäinfoa ylikellottamisesta

MikroBitti 3/99:ssä oli juttu ylikellotuksesta. Jutussa mainittiin, että ette saaneet 333 MHz Celeron A:ta toimimaan 100 MHz väylällä. Haluaisin tietää, kuinka montaa prosessoria yritätte kellottaa tähän maagiseen 500 MHz lukemaan.

Itselläni on Celeron A 333 MHz ja se on toiminut jo pitkään ihan mainiosti 500 MHz (100 MHz x 5) taajuudella. Sisällä sykkii Soyo 6BA+ emo (päivitetty bios), 128 Mt PC100-muistia ja Hercules Dynamite TNT -näytönohjain. Prosessorin jänniteessä ja lämpötilassa ei tapahtunut mitään muutosta ylikellotuksen seurauksena.

Lisäksi haluaisin tietää, mitä testiohjelmia käytitte testissänne ja miten, että voisin testata mahdollisesti omaa konettani ja verrata tuloksia teidän tuloksiinne (Celeron A 333/500 MHz vs. muut).

Ari Mustonen, ariz@artic.net

Olemme saaneet ylikellotusjutun tiimoilta runsaasti vastaavansisältöistä palautetta, jossa on etupäässä ihmetelty, miksemme saaneet 300 ja 333 MHz:in Celeron A-suorittimia toimimaan 100 MHz:in väylätaajuudella. Kokeilimme useita mainittuja prosessoriyksilöitä useissa tietokonekokoonpanoissa, mutta yksikään yhdistelmä ei suostunut toimimaan luotettavasti. Yleisesti suoritinten kellottuvuuden katsotaan riippuvan pitkälti valmistuserästä, johon tietty suoritin kuuluu, joten sinänsä ei ole yllättävää, että samoihin aikoihin hankittujen suoritinten ylikellotuksen kestokyvyt vastaavat toisiaan ja eroavat toiseen aikaan hankituista. Nopeusmittauksissamme käytimme artikkelissa mainittuja ohjelmia: Winstone99-testiohjelmaa sekä QuakeII-, Half-Life- ja Unreal-pelejä.

Ari Rantanen

Tiivistäkää vastauksia

MikroBitti on alansa johtava lehti Suomessa, mutta muuttakaapa nyt asennetta. Postipalstalla on usein yksiselkoisia kysymyksiä, joihin kuitenkin vastataan jorisemalla ummet ja lammet, ja vielä usein alottelijoita oleville kysyjille vaikeaselkoisella kielellä. Usein kerrotaan se, miten joku toimii/mistä joku johtuu, mutta olisi parempi kertoa, miten asia korjaantuu.

Niin, ja sitten se asenne. Usein, jos jostain lehden epäkohdasta valitetaan, tulee sieltä sitä tavallista nirppanokkaista selostusta, että näin on ja näin pysyy. Yrittäkää edes vähän myötäillä mielipiteitä :) Myös ihmeellistä Microsoft on paras -meininkiä olen havainnut. Kun joku postipalstalla puhui, että virheilmoitussivun voi itse säätää, sanottiin kylmästi, että ei Microsoftin servereillä. Useimmat WWW-palvelimet ovat kuitenkin UNIX-pohjaisia ja pyörivät juuri Apachen kanssa...

Lamppu

Mikroista ja lentämisestä

Aki Korhonen. Epäilemättä sinä olet PC-asiantuntija, kuten MikroBitissä todetaan kolumnisi nurkassa. Siksi voisit kertoa jostakin tietotekniikkaan liittyvästä. Mikä saa sinut luulemaan, että lukijasi olisivat yhtä kiinnostuneita lentämisestäsi kuin tietotekniikasta, aiheesta jonka vuoksi he pääsääntöisesti MikroBitin tilaavat? Kyllä sinä varmasti pysyt ILS-liukupolulla kovassakin turbulenssissa, mutta kuinka tarpeellinen se tieto on MikroBitin lukijoille? Lehti on joka harrastukselle. Vaikka olisit kuinka ylpeä omastasi, älä nyt viitsi mainostaa sitä jokaisessa MikroBitissä. Ja nyt ei kyllä kalahtanut. Kommentoida toki voit.

Jaakko Mersalo

Totta töriset. Pyrin tulevaisuudessa pysymään paremmin tietokonealaan liittyvissä asioissa. Pääsi vahingossa lipsahtamaan, kun selvisi, kuinka taas kerran läjä idiootteja on tekemässä "älykkäitä" päätöksiä. Lentäminen on todella iso harrastus minulle näinä päivinä, numero kakkosena heti tietokonetöiden jälkeen. En voi tosin 100% taata, ettei samanlaista lipsahdusta tapahdu toiste, mutta yritystä ainakin löytynee.

Ehkä muista asioista kirjoittaminen on myös osoitus siitä, että mielestäni tietokoneharrastuksen lisäksi kannattaa olla muutakin hihassa kuin lisää tietokoneasioita. Minä pidän eri urheilumuodoista, lentämisestä, matkustamisesta jne. Kaikkia tarvitaan balanssin ylläpitämiseksi. Muuten pitkät päivät toimistolla (tai tietokoneen äärellä) voivat käydä liian raskaiksi pidemmän päälle.

Aki Korhonen

Uusi linja?

Lehtenne on muuttunut. Lieneekö syynä uudenlaisten kilpailijoiden syntyminen markkinoille? Uskokaa pois, älkää lähtekö linjalle "miten ensikertalaisena käynnistän tietokoneen". Teillä on ja toistaiseksi pysyykin tietty lukijakunta, eli pelurit ja jonkin verran friikkityyneet. Yksi lehti ei voi vastata kaikkien toiveisiin! Liika hajaannus tuottanee levikin laskun.

Suomessa ei ole kohta enää riittävästi ihmisiä lukemaan erilaisia tietokonelehtiä. Erikoistukaa ja pitäkää siitä kiinni. Tehkää vaikka sisarlehti, mutta älkää muuttako klassikkoa!

MaxBad

Ennakkotietoja rakennusohjeista

MikroBitin tee-se-itse-rakennusohjeet ovat MAINIOITA!! Älkää vain lopettako niiden julkaisemista. Voisiko kuitenkin esimerkiksi isoja elektroniikkamyyjiä varoittaa hyvissä ajoin siitä, minkälaisille osille kulloinkin saattaa tulla kysyntää? Itse asun Tampereella, eikä täältä saa mistään MikroBitti 3/99:n rakennusprojektissa tarvittavaa lämpömittaripiiriä. Pitäisi kuulemma tilata Helsingistä. Jos yrityksiä varoitettaisiin asiasta ajoissa, ne voisivat ehkä itse tilata niitä varastoon.

Pasi

Vastaavia pyyntöjä olemme saaneet myös suoraan muutamilta pienelektroniikkaan keskittyneiltä kauppiailta. Asiaa pyritään pettraamaan tulevaisuudessa, mutta jotta eteenpäin päästäisiin helposti, edellytetään myyjäyrityksiltäkin tiettyä aktiivisuutta. Tieto kulkee vain niille yrityksille, joiden olemassaolosta ja yhteistyöhalukkuudesta olemme tietoisia. Tämäkään ei tosin voi taata onnistumista kaikissa tapauksissa. Rakennusohjeita ei ole varastossa niin suuria määriä, että komponenttilistat aina ehtisivät yritysten käsiin riittävän hyvissä ajoin ennen julkaisua.

Mikko Aromaa

MikroBitin Postiin voi lähettää mielipiteitä tai kysymyksiä. Muista liittää kirjeeseen aina nimesi ja osoitteesi, vaikka kirjoittaisit nimimerkillä. Kysymyksissä mainitse myös konemerkki ja malli.
Lähetä kirjeet osoitteeseen:
MikroBitti, Posti, PL 2, 00040 Helsinki Media
tai sähköpostiosoitteeseen:
posti@mikrobitti.fi

Rattitestin tulos kummastuttaa

Miten ihmeessä Logitechin Wingman Formula Force -ratti voi saada MikroBitti 4/99:n vertailussa paremmat arvosanat kuin Microsoftin Sidewinder Force Feedback Wheel? Ratti ja polkimet ovat hyvät, voittavat ehkä Microsoftinkin, mutta force-efektit jäävät valovuoden päähän Microsoftista. Tukea on huomattavasti vähemmän, eivätkä efektit ole läheskään niin hyvät kuin Microsoftilla. Kaupasta ostetuissa peleissä Microsoft pieksee Logitechin 10-0 ja pelit toimivat force-tehosteiden kanssa hyvin ilman päivitysrumbaakin. Kun nyt kerran oli kyse FORCE-testistä, olisi Logitechin ratin arvosanan pitänyt olla kolmen tähden luokkaa. Muutkin I-force-rajapintaa käyttävät ratit saivat arvosanansa ihan yläkanttiin. Testissä olisi pitänyt painottaa force-efektien laatuun ja tukeen arvosanassa, tai antaa sekä ratille että forcelle erilliset arvosanat.

Ratittaja

Ratille ja efekteille annettiin vertailussa eri arvosanat. Myös arvosanan muotoutuminen selvitettiin itse artikkelissa (MikroBitti 4/99, s.46). Microsoft Sidewinder Force Feedback Wheel sai joukon ainoana peliyhteensopivuudesta täydet pisteet. Sellaisia ratin ostajia on ainakin toistaiseksi harvassa, jotka pelaavat pelkästään force feedback -pelejä niiden ollessa vielä keskeneräisiä. Siksi arvostelimme myös ratin muita ominaisuuksia, joiden osalta Logitech Wingman Formula Force osoittautui Microsoftia paremmaksi.

Tero Tiainen

Pitäkää pintanne

Lehtenne on oikeastaan mainio! Siinä on jokaiselle jotakin. Piintyneet gurut löytävät kaikennäköistä pientä lisäkikkaa ja neuvoa, mutta aloittelijoitakaan ei ole unohdettu.

Enemmän vaan kaikennäköistä ohjelmien tarkastelua ja vertailua, koska laitteistot ovat "yleensä" kunnossa, mutta ohjelmisto tökkii.

Wintoosan virittelyvinkit olivat hyviä esimerkkejä ohjelmistojen viilauksesta. Jatkakaa samaan malliin!

Antti Sorjamaa

Siirryn FAT32:een

Minulla on 2,5 Gt kiintolevy ja se on paloiteltu viiteen 500 Mt osioon. Haluaisin muuntaa sen FAT32-muotoon, mutta se ei onnistu, koska siihen tarvitsee olla vähintään 512 Mt tilaa per asematunnus.

Voiko asemia yhdistää niin, että olisi vain kaksi asemaa, joissa toisessa olisi 1 Gt ja toisessa 1,5 Gt? Tai voiko ne jotenkin muuten muuntaa?

Avuton

Jos nykyiset viisi asematunnustasi eivät häiritse sinua, ei FAT32:een siirtyminen vähennä tilahukkaa kovinkaan merkittävästi. Tietysti jos haluat suurempia osioita (yli 512 Mt), FAT32 on jo ihan kannattava vaihtoehto, jos käytät vain Windows 98 -käyttöjärjestelmää (tai tarpeeksi uutta Windows 95:tä). Yhden suuren osion pilkkominen pieniin ei onnistu, mutta pienien yhdistely kyllä onnistuu, jos sinulla on tarpeeksi tyhjää tilaa. Tyhjää tilaa on saatava ainakin niin paljon kuin suurin luotava osio on kooltaan, tässä tapauksessa 1,5 Gt.

Tietysti jos saat siirrettyä tiedostoja toiselle kiintolevylle tai saat vaikka lainaan kaverin kiintolevyn, helpottuu tilanpuute kummasti.

Jos saat kaksi ensimmäistä tai viimeistä osiota tyhjennettyä tarpeellisista tiedostoista (eli saat siirrettyä ne muille asematunnuksille), voit bootata käynnistyslevykkeeltä, FDiskiä käyttämällä poistaa molemmat (varmista, että poistat oikeat asemat!) ja sen jälkeen luoda niiden paikalle yhden osion, joka vie molempien käyttämän tilan, eli 1 Gt. Jos saat samantien kolme vierekkäistä tyhjiksi, voit rakentaa 1,5 Gt:n osion.

Tämän jälkeen voitkin bootata, siirtää tiedostot vanhoilta osioilta uudelle ja tehdä saman tempun muille osiolle.

Kannattaa vain muistaa, että jos yhdistät esimerkiksi osiot C ja D, siirtyvät muut osiot yhden kirjaimen aakkosissa taaksepäin. Lisäksi tämän jälkeen on käyttöjärjestelmäsi mennyttä (poikkeuksia ovat Unixit ja OS/2), joten joudut asentamaan sen uudelleen. Tämä on erityisen tärkeää Windows 95/98 -käyttäjille, sillä pitkät tiedostonimet eivät säily, jos tiedostoja siirretään DOSin kautta asemalta toiselle.

FAT32:n myötä monille voi tulla mieleen jättää koko levy yhdeksi jättimäiseksi möntiksi, jolloin ei enää tarvitse muistella, millä asemalla mikäkin ohjelma tai dokumentti nyt olikaan. Näin ei välttämättä kannata tehdä.

Ensinnäkin levytunnukset kyllä muistaa, jos järjestää levyt loogisesti, tyyliin "Windows ja ohjelmat C:lle, pelit D:lle ja omat jutut E:lle".

Toiseksi jos haluat joskus testata esimerkiksi Linuxia, tarvitset sille oman osion. Jos levyllä on valmiina osio, jonka voi tyhjentää, selviät huomattavasti helpommalla kuin jos levy on yhtenä palana, jonka saa osiin vain tyhjentämällä levyn kokonaan.

Kolmas syy on se, että joskus Windows voi seota ja sotkea levyn tiedostokirjanpidon. Suurimman osan virheistä scandisk korjaa, mutta ei niitä pahimpia. Osan voi guru korjata levyeditorilla, mutta osa aiheuttaa tietojen menetystä, pahimmillaan koko aseman kertarysäyksellä.

Tietojen jakaminen useammalle osiolle on turvallisempaa, jakaminen fyysisesti eri kiintolevyille vielä turvallisempaa ja varmuuskopiointi fyysisesti toiseen huoneeseen tai rakennukseen edelleen turvallisempaa.

Tarmo Toikkanen

Windows ja Linux sulassa sovussa

Miksi Pohjoismaiden suurimmassa tietokonelehdessä ei ole artikkeleita Linuxista kuin noin kerran vuodessa? Linuxin suosio on koko ajan kasvussa ja olisi mukavaa lukea välillä muutakin kuin "Näin uudelleenasennat Windowsin"- ja "Näin teet pikakuvakkeen Windows-ohjelmalle"-tyyppisiä artikkeleita. Esimerkiksi Linuxin asennuksesta, tehokäytöstä, konfiguroinnista tai vaikka kernelin päivittämisestä olisi mukava lukea edes joskus. Tietenkin Windowsin käyttäjiä lukijoista suurin osa, mutta muistaisitte muitakin.

Erilaiset ohjelmointiartikkelit ovat parantuneet vuosi vuodelta (ohjelmalistaukset takaisin 80-luvulta!) ja siitä kiitokset Käpyaholle. Toivottavasti tulevaisuudessa olisi enemmän Java-ohjelmointia, sillä Java toimisi kaikissa koneissa ja käyttöjärjestelmissä, eikä itse kääntäjäkään maksaisi mitään.

Mika Rantanen, gemix@iname.com

Kiinnostus Linuxia kohtaan on kasvanut räjähdysmäisesti viime aikoina, mikä näkyy myös MikroBitin postilaatikkoon saapuvissa lukijapalautteissa ja toiveissa. Lukijoiden karjahdukset eivät kumise kuuroille korville. Tässä numerossa käsittelemme esimerkiksi Linuxin asennusta ja graafisia käyttöliittymiä, eikä tietotulva taatusti tukahdu myöskään vastaisuudessa.

Mikko Aromaa

Miksei kuva näy kotisivulla?

Tein kotisivut ja laitoin ne Internetiin. Muuten ne toimivat, paitsi että kaksi kuvaa eivät suostu latautumaan. Olen tarkistanut koodin, mutta en löydä mistään virhettä. Miten saisin ne kaksi kuvaa näkymään?

Fandago

Tutkailin kotisivuasi ja virhe löytyi kuin löytyikin. Ongelma kahden kuvasi kanssa on se, että niiden nimessä on välilyönti. Esimerkiksi kuva "vb kuva2.jpg" toimii kyllä Windowsissa ihan hyvin, mutta Internetissä ei onnistu. HTTP-protokolla ei salli välilyöntien käyttöä URLissa, joten nuo kuvat jäävät latautumatta yksinkertaisesti välilyönnin takia. Muuta kuvien nimet siten, että välilyönnit on korvattu esimerkiksi alaviivoilla ("vb_kuva2.jpg") niin kuvat tulevat kiltisti näkyviin.

Kannattaa muistaa myös se, että Unix-pohjaiset WWW-palvelimet erottelevat isot ja pienet kirjaimet toisistaan. Tällöin kuvaa "vb_kuva2.jpg" ei voi hakea kirjoittamalla HTML-sivulle IMG-tagin SRC-attribuuttiin arvoa "VB_kuva2.JPG" vaan isot ja pienet kirjaimet on kirjoitettava tarkalleen oikein.

Tarmo Toikkanen

MB Mikrovisa

1. **Mikä on Bluetooth?**
   A. iMacin huoltosarja
   B. radiovälitteinen verkko
   C. IBM:n tutkimusosasto

2. **Mitä tarkoittaa lyhenne WAP?**
   A. Wireless Application Protocol
   B. Windows API Project
   C. Wintel Appliance Platform

3. **Millainen laite on set-top box?**
   A. matkapuhelimen latauslaite
   B. digitaalitelevision kotipääte
   C. sylimikron telakointiasema

4. **Monesko Star Trek -elokuva on uusi Insurrection?**
   A. seitsemäs
   B. kahdeksas
   C. yhdeksäs

5. **Nettiosoite jota ei ole (ainakaan vielä)?**
   A. www.mikahakkinen.net
   B. www.michaelschumacher.net
   C. www.mikasalo.net

6. **VRML-esitysten näyttämis-ohjelma?**
   A. Duke
   B. Cosmo
   C. Barney

7. **Mitä ovat PAP ja CHAP?**
   A. mikroprosessorin nastoja
   B. sähköpostin välitysprotokollia
   C. käyttäjän tunnistusmenetelmiä

8. **Sunin Java-tekniikkaan perustuva verkotusjärjestelmä?**
   A. Janet
   B. Jini
   C. Millennium

9. **Paljonko maailmassa on Internetin käyttäjiä?**
   A. 50 miljoonaa
   B. 150 miljoonaa
   C. 350 miljoonaa

10. **Mikä näistä ei ole Java-ohjelman alalaji?**
    A. aglet
    B. servlet
    C. maplet

Vastaukset: 1. B, 2. A, 3. B, 4. C, 5. B, 6. B, 7. C, 8. B, 9. B, 10. C

Warettaminen

Mitä oikein on warettaminen?

tumppi

Kyseessä on laiton ohjelmien kopiointi, jota myös piratismiksi kutsutaan.

Warettaminen, waretus tulee englanninkielen sanasta software, tai oikeammin sen johdannaisesta warez, joka tarkoittaa laittomia ohjelmia. Esimerkiksi "Mitä waree sulla on?"

Tarmo Toikkanen

Robotti IRCiin

Miten IRCin kanaville pystyy laittamaan ns. botteja?

Avuton

Botti tarkoittaa ohjelmaa, joka osaa kommunikoida IRC-palvelimen kanssa. Ohjelma osaa siis liittyä tietylle kanavalle, seurata muiden keskustelua ja vastata, kun sille sanoo jotain.

Koska IRC-keskustelukanava on olemassa vain niin kauan, kun siinä on keskustelijoita mukana, käytetään botteja usein pitämään kanava hengissä. Syy on selvä: jos kanavaa ei ole olemassa, ensimmäinen siihen liittyvä keskustelija pääsee kanavan ylläpitäjäksi, jolla on oikeus esimerkiksi poistaa muita keskustelijoita kanavilta. Koska kukaan ei kuitenkaan jaksa pysyä IRCissä jatkuvasti eikä kaveripiirissä välttämättä riitä keskustelijoita ympäri vuorokauden, on ratkaisuna botin käyttö.

Botit sisältävät aina jonkin verran toiminnallisuutta. Tärkein toiminto on kanavan ylläpito-oikeuksien (opit) luovuttaminen, kun botille kertoo esimerkiksi oikean salasanan. Kanavan ylläpitäjä voi siis käynnistää botin kanavalleen ja antaa sille ylläpito-oikeudet. Kun ylläpitäjä sitten palaa myöhemmin takaisin, voi hän pyytää botiltaan opit takaisin oikealla salasanalla.

Botin käyttö ei sinänsä vaadi mitään erikoista. Se on vain ohjelma, joka osaa kommunikoida IRC-palvelimen kanssa.

Useimmat valmiit botit on tehty Unix-järjestelmille, mutta voi sellaisen itsekin koodata vaikka Windowsille, jos taitoa riittää. Ongelma tulee kuitenkin siinä vaiheessa, kun botin pitäisi pysyä kanavalla pysyvästi - tällöin eivät telnet-oikeudet jollakin Unix-palvelimella riitä, sillä siellä käynnistämäsi ohjelmat tapetaan poistuessasi koneelta.

Käytännössä tarvitset joko omalla koneellasi kiinteän yhteyden Internetiin tai sitten ylläpito-oikeuksia jollakin Internetin palvelimella.

Botteja voi toki käyttää muuhunkin kuin vain kanavien ylläpito-oikeuksien säilyttämiseen. Useilla hyvin hoidetuilla kanavilla botti osaa tervehtiä uutta käyttäjää, vastaa hänen kyselyihinsä ja osaa esimerkiksi antaa FAQ-vastauksia käyttäjälle.

Parhaat botit osaavat keskustella kohtuullisen uskottavasti, jolloin heti ei tajua juttelevansa bittipersoonan kanssa. Esimerkiksi kuuluisa Eliza-keskustelurobotti pärjää varsin hyvin IRC-kanavalla.

Tarmo Toikkanen

Prosessoria vaihtamassa

1. Koneeni on Intel Pentium MMX 166 MHz. Ajattelin päivittää sitä. Miten saan selville, millainen emolevy koneessani on?

2. Jos vaihdan pelkän prosessorin koneeseeni, voinko laittaa AMD K6-2:n vanhan prosessorin tilalle vai pitääkö minun vaihtaa myös emolevy?

päivittäjä

1. Kaiva jostain emolevyn ohjekirja, sieltä asia selviää helpoimmin. Jos ohjeet ovat hukassa, voit avata koneen ja yrittää tunnistaa valmistajan ja merkin emolevyltä. Usein tämä tieto on painettu emolevyn pintaan varsin kookkailla kirjaimilla. Tarkat tiedot löytyvät sitten valmistajan kotisivuilta.

2. Todennäköisesti AMD K6-2 ei sovi emolevyllesi. Liitin (Socket 7) on kyllä oikea, mutta prosessorin tarvitsemat jännitteet tuskin löytyvät. Myös BIOSin pitää tukea prosessoria, mutta tämä korjaantuu useimmiten BIOS-päivityksellä. Pahin ongelma on siis oikean jännitteen tarjoilu prosessorille, sillä liian pieni jännite ei riitä ja liian suuri aiheuttaa ylikuumenemista.

Emolevyn manuaali on hyvä ottaa esiin - siellä selitetään kaikki mahdolliset prosessorijännitteet joita emolevyltä saa irti.

Jos oikeaa jännitettä ei löydy, on edessä emolevyn vaihtaminen.

Ääriesimerkki emolevyn muunneltavuudesta on ehkä Asustekin P/I-P55T2P4. Asustekin kotisivuilta löytyy ohjeet yhden komponentin vaihtoon, jolloin emolevyn saa tukemaan yli 233 MHz:n AMD K6-prosessoreja.

Tarmo Toikkanen

Lomakkeen tiedot palvelimelle

Voiko Javascriptillä ohjelmoida kaavakkeen, jota ei lähetetä sähköpostilla vaan jollakin toisella tavalla, esimerkiksi johonkin tiedostoon www-palvelimella?

The.Nuke, thenuke@mbnet.fi

Javascriptillä voi käsitellä selaimessa näkyvää lomaketta monella tavalla: voit tarkistaa kenttien arvoja ennen lähettämistä ja muuta kivaa. Javascript on kuitenkin rajoitettu tasan selaimessa toimintaan eikä voi tehdä mitään palvelinpäässä, ellei nyt puhuta palvelimella HTML:n sekaan upotusta skriptistä, joka suoritetaan sivua ladatessa.

Valitettavasti lomakkeen tietojen lähettäminen muualle kuin mailto-URLiin vaatii heti jonkinlaista ohjelmistoa palvelimella. Perinteinen tekniikka on CGI-ohjelma, joka käynnistyy kun lomakkeen tiedot lähetetään palvelimella esimerkiksi osoitteeseen /cgi-bin/formhandler.cgi. Modernit palvelimet osaavat jo käyttää esimerkiksi yllä mainittua serveriskriptiä, mutta idea on kuitenkin sama: selain lähettää lomakkeen tiedot HTTP-protokollan mukaisesti jonnekin palvelimella, jossa tiedot ottaa vastaan jonkinlainen ohjelma, joka sitten tekee tiedoilla mitä haluaa, esimerkiksi kirjoittaa ne sopivaan tiedostoon.

Jotta voisit itse tehdä lomakkeenkäsittelyohjelman, on sinulla oltava yleensä ylläpito-oikeudet www-palvelimelle. Jotkit palvelimet antavat kotisivujen pitäjien koodata omat ohjelmansa, mutta riskien vuoksi tämä on melko harvinaista. Yleensä palvelimet tarjoavat valmiiksi erilaisia ohjelmia, joita kotisivujen omistajat voivat sitten käyttää. Vieraskirjat, kävijälaskurit ja palautteen postitus ovat yleisimpiä käyttötarkoituksia.

Vielä yksi mahdollisuus on yleisessä käytössä olevien CGI-palveluiden hakeminen. Esimerkiksi www.cgiworld.com tarjoaa paljon CGI-ohjelmia, joita voit käyttää suoraan omalta kotisivultasi. Suuri osa niistä on kuitenkin maksullisia.

Tarmo Toikkanen

Uudet kuoret koneeseen

Aion vaihtaa emolevyni. Kumpi on parempi, AT vai ATX? Mitä eroa niiden välillä oikeastaan on?

timppa

Baby-AT (tai pelkkä AT) ja ATX ovat kaksi erilaista standardia, jotka liittyvät tietokoneiden koteloiden ja emolevyjen muotoihin ja liittimiin. ATX-koteloon sopii ATX-emolevy, AT-koteloon puolestaan AT-emolevy. ATX-emolevy on suunniteltu niin, että prosessori ja muistipiirit on siirretty laajennuspaikkojen viereen, jolloin ne eivät ole täyspitkien laajennuskorttien tiellä. Nykyisin tällä tosin ei ole paljonkaan merkitystä, sillä laajennuskortit pienenevät jatkuvasti. Lisäksi prosessori on kotelon jännitelähteen tuulettimen alla, joten erillistä prosessorituuletinta ei välttämättä tarvita. Myös liitännät ovat ATX-emolevyissä runsaammat, ja lähes poikkeuksetta näppäimistö ja hiiri kiinnitetään PS/2-liittimillä.

ATX-emolevyt ja kotelot voidaan myös sammuttaa ohjelmallisesti. Tähän eivät AT-kotelot pysty. Joissakin emolevyissä on virtaliittimet sekä AT- että ATX-koteloa varten, jolloin ne sopivat kumpaan tahansa.

ATX-standardi on näistä kahdesta uudempi, joten nykyiset emolevyt ovat useimmiten sitä mallia. Jos toisaalta sinulla on jo hyvä AT-kotelo, ei ATX:ään vaihtamiseen ole mitään pakottavia syitä, kunhan vain hankit hyvän AT-emolevyn. ATX on vastaisuudessa paremmin päivitettävä, joten AT-koteloa ei kannata vartavasten hankkia.

Tarmo Toikkanen

Linux kummittelee

Ostin käytetyn Seagate 1080 -kiintolevyn. Yritin asentaa sitä masteriksi, mutta koneen käynnistyessä näyttöön ilmestyi teksti: "Boot:" ja näppäintä painamalla ilmestyi teksti:"Linux uusi". Näytölle tuli tekstiä, jossa ensin kerrottiin koneen ominaisuuksista ja sitten luki: "Kernel panic", jolloin kone jumittui.

Kovalevyn edellinen omistaja ilmoitti, että levyllä on sijainnut ennen vain Win95. En ole pystynyt puhdistamaan käynnistyssektoria. Olen lähinnä yrittänyt Dos 6.22 Fdiskillä ja formatoinnilla.

Vanhalla Nortonin disktoolilla näkyy 0-sektorissa teksti: "MSWIN4.0" eli 95 siellä ei luovuta paikkaansa. Slave-tilassa kone toimii hyvin, kun vanha Maxtor-kovalevy on masterina.

1. Miten kummitus-Linux poistetaan kiintolevyn boottisektorilta?

2. Onko olemassa hyviä shareware-työkaluja kiintolevyn tarkkailuun?

3. Miksi kiintolevyn bad sectorit kasvoivat viiden formatoinnin aikana kolmesta viiteen megaan?

4. Millä vakavuudella bad sectoreihin pitää suhtautua ja tehdä toimenpiteitä?

Kannattaisiko ostaa uusi kiintolevy kaupasta

Nyt täytyy muistaa, että kiintolevyllä on useassa paikassa käynnistystietoja. Ensimmäinen on MBR (Master Boot Record) eli pääkäynnistyslohko, joka on kiintolevyn ensimmäinen sektori. MBR ei kuulu mihinkään osioon. Koneen käynnistyessä BIOS lukaisee MBR:n sisällön ja suorittaa siellä sijaitsevan ohjelman, joka yleensä käynnistää jonkin osion boottisektorilla sijaitsevan koodinpätkän, joka sitten latailee itse käyttöjärjestelmän. Sinun levysi MBR:ssä on selvästi Linux Loader eli LILO, jolla voidaan käynnistää Linuxin lisäksi mikä tahansa muukin käyttöjärjestelmä.

Saamasi virhe "Kernel panic" tarkoittaa, että Linuxin lataus ei onnistu, mikä johtuu varmaankin siitä, että Linuxin sisältävä osio on poistettu levyltä.

1. Kunhan et käytä mitään erikoisia kiintolevyajureita (kuten EZDrive), voit kirjoittaa MBR:n uudelleen komennolla fdisk /mbr. Toinen ratkaisu on esimerkiksi DOSin tai Windowsin asentaminen, sillä ne kirjoittavat MBR:ään oman käynnistysohjelmansa. Tietysti jos pidät levysi slavena tai kakkosväylässä, ei sen MBR:ää ikinä käytetä.

2. Nortonin työkalut ovat toki omaa luokkaansa, mutta kyllä levynkäsittelyohjelmia löytyy halvemmallakin. Esimerkiksi Zap-It DOSille (zapit307.zip, 47kt) hoitaa homman kotiin heksatasolla.

3. Bad Sector tarkoittaa levyllä sellaista 512 tavun aluetta, joka ei enää luotettavasti pidä tallessa siihen kirjoitettua tietoa. Formatointi etsii näitä sektoreita varsin yksinkertaisella tekniikalla: kirjoittaa tietyn 512 tavun pötkön sektorille, lukee sen takaisin ja vertaa alkuperäiseen - jos eroa on, ei sektori toimi luotettavasti.

Toisaalta yhdellä tarkistuksella ei saa yhtään luotettavia tuloksia, sillä jotkin sektorit voivat olla juuri toimivuuden rajalla ja toimia aina silloin tällöin.

Saatavilla onkin esimerkiksi korpuille parempia formatointiohjelmia, jotka tekevät jopa 10 tarkistusta joka sektorille. Tällöin bad sectoreita löytyy yleensä enemmän, mutta toisaalta jäljelle jääneet ovat luotettavampia.

4. Kun niitä alkaa levylle ilmestyä iän myötä, niitä tulee varmasti tasaisella tahdilla lisää. Jos esimerkiksi kolaus aiheuttaa levylle vian, se tuskin leviää myöhemmin, mutta vanhuuttaan heikkenevä levy huononee koko ajan. Jos korpulle alkaa ilmestyä bad sectoreita, voi sitä formatoida ja säästellä jos levyjä ei ole ylenpalttisesti, mutta tässä vaiheessa levyä ei enää kannata käyttää tietojen varastointiin. Kiintolevyn alkaessa hajota on hyvä ajaa Scandiskin surface check säännöllisin välein - eikä mitään tärkeää tietoa pitäisi enää varastoida levylle. Myöskään käyttöjärjestelmän säilytys levyllä ei ole järkevää, sillä bad sector systeemitiedoston päällä vaatiikin jo uudelleenasennusta. Juuri scandiskin jälkeen levyyn voi ehkä luottaa muutaman päivän käyttötiheydestä riippuen, mutta kannattaa kyllä hankkia korvike ripeästi.

Tarmo Toikkanen

Mikä on kaupallista?

Missä menee ilmaista nettisivutilaa tarjoavien palveluiden raja kaupallisuuden ja ei-kaupallisuuden välillä?

Jos tekisin joitain shareware-pelejä/ohjelmia, joista velottaisin muutamia kymppejä, katsottaisiinko se kaupalliseksi?

Michael

Tarkoitat ilmeisesti palveluja, jotka tarjoavat ilmaista kotisivutilaa ei-kaupallisiin tarkoituksiin. Mitään tarkkaa kaupallisuutta koskevaa sääntöä ei ole. Niin kauan kun et varsinaisesti tee kauppaa www-sivuillasi vaan vain kerrot ohjelmistasi, tulkitsisin toimintasi ei-kaupalliseksi.

Tietysti jos ohjelmiesi suosio kasvaa ja samalla myös sivujesi suosio nousee, kannattaa ottaa yhteyttä palvelimen ylläpitoon ja neuvotella jatkosta. Monilla palvelimilla ensisijainen ongelma on nimittäin se, että palvelin ei kestä kovin hirmuista kävijämäärää, ja menestyvällä kaupallisella toiminnalla on tapana kerätä hittejä melkoista tahtia.

Varmuuden vuoksi voit etukäteen ottaa yhteyttä ylläpitoon ja kysyä, onko heillä jotain shareware-ohjelmiesi sivustoja vastaan. Todennäköisesti ei ole, mutta parempi katsoa kuin katua.

Tarmo Toikkanen

Linux Windowsin tilalle

1. Toimivatko Linuxissa Windows-ohjelmat?

2. Onko se nopeampi 486:ssa kuin Windows 95?

3. Olisikohan minulle hyötyä siitä kun surffaan netissä, sähköpostitan, käytän ICQ:ta, pelaan joitain pikkupelejä, teen musiikkia, piirrän, muuten vaan?

Kertokaa kaikki asiat, mitä kannattaa ottaa huomioon, jos Linuxin meinaa hankkia.

Mikko

1. Linux tukee suoraan vain Linux-ohjelmia. Unix-ohjelmat toimivat, jos ne levitetään lähdekoodimuodossa, jolloin ne aina käännetään Linuxille. Windows-ohjelmia voi käyttää esimerkiksi WINE-nimisellä Windows-emulaattorilla, jolla suurin osa pikkuohjelmista ja vähän suuremmistakin toimii.

2. Ehdottomasti. WINElla ajetut Windows-ohjelmat hidastuvat varmasti hitaammiksi kuin samalla koneella 95:n kautta ajettuna, mutta Linux-ohjelmat ovat vikkelämpiä.

3. Nettiohjelmisto on Linuxilla varsin hyvässä kunnossa - uusin Netscapen selain toimii mainiosti ja siinä on myös sähköpostiohjelmisto.

ICQ:n Java-versio toimii Linuxissa ja on pelejäkin Linuxille yllättävän paljon. Windowsin pikkupelit toimivat emulaattorin kautta.

Sävellys- ja piirustusohjelmiakin luonnollisesti on, mutta valikoimat ovat suppeammat kuin Windowsilla.

Kannattaa tarkkaan katsoa, onko Linuxille olemassa kaikkia tarvitsemiasi ohjelmia ennen kuin poistat Windowsin. Voit toki asentaa Linuxin omalle osiolleen ja pitää Windowsin toisella, jolloin voit tilanteen mukaan käynnistää sopivan käyttöjärjestelmän.

Tarmo Toikkanen

MP3 muuttaa musiikkiteollisuuden

JERE Käpyaho

Viimeksi kuluneen vuoden aikana on vähän joka tiedotusvälineessä kohistu uudenlaisesta tavasta tallentaa ja levittää musiikkiesityksiä ja muita äänitteitä digitaalisesti. Jos olet viettänyt tuon ajan majakkasaarella ilman radiota, tiedä siis, että kyseessä on MP3. Se on videokuvan pakkaustekniikan sivutuotteena syntynyt koodausmenetelmä, jonka avulla lähes CD-tasoinen ääni voidaan puristaa niin pieniin tiedostoihin, että niitä voi kopioida Internetistä saamatta sydänkohtausta puhelinlaskun tullessa.

MP3:n suurin etu on se, että käytännössä kuka tahansa voi tehdä tallenteita. Ilmaisia ja edullisia koodaus- ja purkuohjelmia on saatavana vapaasti Internetistä, ja itse tekniikka on hyvin tunnettua ISO-standardeineen. MP3-tiedostojen kuunteleminen tietokoneella ei vaadi aivan niin tehokasta laitetta kuin uusimpien 3D-pelien pyörittäminen, vaikka katkoton soitto vaatiikin jonkin verran prosessoritehoa.

Musiikkiteollisuuden vanhat muurit meinaavat murtua MP3:n trumpettien soidessa. Digitaalisten tallenteiden ympärillä kuohuu, mutta mistä oikeastaan melutaan?

Näytönohjaimistaan tunnettu Diamond teki ensimmäisen MP3-tiedostoja toistavan kannettavan kuuntelulaitteen vanhaan kunnon Sony Walkman -tyyliin. Diamondin Rio on pienempi kuin kasettisoitin, eikä siinä ole lainkaan liikkuvia osia. Laitteen 32 megatavun muistiin mahtuu äänenlaadusta ja kappaleiden pituudesta riippuen alle tai yli kymmenen kappaletta. Myös Creative Labs on tekemässä omaa MP3-soitintaan. Diamond on kuitenkin joutunut kiirastuleen, koska levyteollisuuden mielestä laite yllyttää laittomaan kopiointiin. Tietokoneen lisälaitteena Rioa ei kuitenkaan voitu tuomita DAT-nauhoja koskevan lain perusteella.

Hakupalvelu Lycos avasi äskettäin MP3-tiedostojen etsimiseen tarkoitetun nettipalvelun, josta vastasi norjalainen FAST. Koska Lycosin palvelun avulla löytyy varmasti myös laittomia MP3-tallenteita, IFPI (International Federation of the Phonographic Industry) haastoi FASTin oikeuteen. Jutun käsittelystä ei ole vielä tietoa.

MP3-piraatit valloillaan

Vielä 1980-luvulla levyjen kansiin painettiin kasetin kuvia, joissa oli pääkallo ja sääriluut varustettuna tekstillä "Home taping is killing music", eli kotiäänittäminen tappaa musiikin. Kymmenen vuotta sen jälkeen musiikki ei ole läheskään kuollutta ainakaan määrällisesti - laatu on vähän eri asia. Levyjä myydään paljon enemmän, ja CD-levyjen ronskit voittomarginaalit ovat taanneet levyteollisuudelle hyvät oltavat.

Musiikkiesitysten tallentaminen digitaaliseen muotoon takaa yleensä hyvän äänenlaadun. Tallenteiden kopioiminen on helppoa, eikä äänenlaatu heikkene kuten kasetille nauhoitettaessa. Suoraan sanottuna musiikin laiton kopiointi kaverilta tai Internetistä on erittäin helppoa. Tästä syystä äänitetollisuus on pillastunut aivan kamalasti, ja vaatii pannaa ja sanktioita lähes kaikille MP3-tallenteita levittäville tahoille.

Suurin osa musiikkiteollisuudesta on Yhdysvalloissa, ja paikallinen etujärjestö RIAA eli Recording Industry Association of America on lähtenyt kovaan taistoon MP3:a vastaan. RIAA:n mielestä MP3-tiedostojen suosio on vaikuttanut suoraan 15-24-vuotiaiden amerikkalaisten ostokäyttäytymiseen. CD-levyjä ostetaan yhä vähemmän. Sen sijaan Internetissä levitetään laittomia kopioita CD-levyillä saatavana olevista musiikkiesityksistä MP3-muodossa.

Väliporras pois, artisti esiin

Levyteollisuuden ongelman alku oli se, että liiaksi omaan ylivaltaisuuteensa tuudittautunut ala ei ole juuri millään tavalla ottanut huomioon tietokoneita ja Internetiä toiminnassaan. CD-levyjä voi kuunnella useimmilla tietokoneilla, mutta kovin monille levymerkeille ei ole tullut mieleen, että koko CD-levyn voisi poistaa välistä ja myydä musiikkia suoraan kuluttajille.

CD-levyn valmistuskustannukset ovat mitättömät verrattuna sen hintaan, eikä artisti saa siitä niin paljoa kuin luulisi. Suurimman osan hinnasta vetävät välistä jakelukanavat ja levy-yhtiöt. Uusien CD-levyjen hinnanlaskua odoteltiin aikanaan, ja uskottiin, että kun tekniikka yleistyy, levytkin halpenevat. Sen sijaan CD-levyt ovat kallistuneet koko ajan. Nykyinen 100-130 markkaa tuntuu aika paljolta.

On tietysti melkoisen teknoutopistista ajatella, että Internet-yhteys ja MP3 korvaisivat tuhannet levykaupat ja tukkuportaan. Loppujen lopuksi MP3 on kuitenkin vielä vain lähes CD-tasoista äänenlaadultaan. Näyttää kuitenkin siltä, että MP3:n ympärille spontaanisti syntynyt kulttuuri on juuri sitä mitä itse artistitkin haluavat. Kaikki MP3-tiedostojen käyttö Internetissä ei ole rikollista, kaukana siitä.

Monet artistit ovat turhautuneita siihen, että levy-yhtiö julkaisee levyt silloin kun sille itselle sopii, määrää kaikista asioista ja käärii vielä isot rahat. Nyt tuntematonkin bändi voi tehdä demon ja julkaista sen digitaalisessa muodossa. Tämä julkaisu voi poikia keikkoja tai ihan oikean levytyssopimuksen, ja CD:n masterointi ja prässäys jää demon teossa kokonaan pois. Tunnetuille artisteille MP3 tarjoaa mahdollisuuden saada musiikkinsa nopeasti fanien kuuluville, ja monien artistien kohdalla kappaleiden tarjoaminen MP3-muodossa vain lisää levymyyntiä.

Erityisesti pienet levy-yhtiöt, joiden bändit eivät vedä stadioneja täyteen, ovat ottaneet MP3-levityksen ilolla vastaan. Artistit saavat enemmän royaltymaksuja kuin perinteisessä järjestelmässä, ja piratismi saattaa jopa auttaa perinteistä levymyyntiä, niin hullulta kuin se tuntuukin.

Älä riko lakia!

Minusta on mukavaa kuunnella musiikkia kun teen töitä tietokoneella. Olen vuosien varrella laittanut sievoisen summan rahaa CD-levyihin, mutta niiden kuunteleminen varaa aina tietokoneen romppuaseman. Niinpä nykyään nappailen kuunnellessani parhaita raitoja levyiltä ja teen niistä MP3-tiedostoja. Niistä on kertynyt sievoinen kasa.

Näin tekemällä en riko lakia, koska minulla on ainakin nykyisen tekijänoikeuslain 12 mukaan oikeus valmistaa esityksestä kopio omaan käyttööni. Se helpottaa musiikin kuunteluani, ja aion silti edelleen jatkaa CD-levyjen ostamista. Mutta ei tulisi mieleenikään jaella tekemiäni MP3-tiedostoja Internetissä, vaikka kaikenlaiset hölmöt niin tekevätkin. MP3 ei muuta artistien oikeutta saada korvauksia työstään. Tapa jolla ne saadaan tulee kuitenkin muuttumaan varsin paljon. MB

Jere Käpyaho on MikroBitin vakituinen avustaja. Hänelle voit lähettää sähköpostia osoitteella jere@mikrobitti.fi. Hänen nettisivuiltaan osoitteessa www.sci.fi/~jere/ on turhaa hakea MP3-tiedostoja.

Tärisevä hiiri tuo uuden ulottuvuuden hyötyohjelmiin

Peliohjaimista tuttu I-Force-teknologia tekee tuloaan myös muihin tietokoneen hallintalaitteisiin. Tärisevää näppäimistöä saadaan vielä odottaa, mutta tutiseva hiiri on tuota pikaa jokaisen mikroilijan hankintalistalla. Näin ainakin uskoo amerikkalainen Immersion Corporation, jonka kehittämä FEELit-hiiri ei suostu olemaan passiivinen työkalu, sillä osoitinlaite reagoi ohjelmien lähettämiin signaaleihin.

FEELit-hiiri tarjoaa lukuisia mahdollisuuksia mielikuvitustaan käyttäville ohjelmoijille. Esimerkiksi tiedostojen raahaaminen kansiosta toiseen tuntuu paljon todellisemmalta, kun mikroilija joutuu pullistamaan hauistaan. FEELit-hiiri voi reagoida vaikkapa tiedoston koon: kuka tahansa voi kopioida parin sadan kilon tekstitiedoston, mutta muutaman kymmenen megatavun kuvan siirtelyyn vaaditaankin jo ruista ranteeseen ja parin kuukauden punttisalikuuri.

Netissä surffaaminenkin muuttuu kertaheitolla. Tylsän taustakuvan sijaan oman kotisivunsa voi koristaa taustakuviolla, joka vaikuttaa hiiren liikkeisiin. Kolmiulotteinen virtuaalitodellisuus muuttuu entistä aidommaksi, kun hiiren avulla voi tuntea kappaleiden ääriviivat. Nettikauppakin harppoo kiinni perinteisten putiikkien etumatkaa, kun WWW-sivun kautta pääsee tunnustelemaan tuotteita.

Myös ohjainlaitejätti Logitech uskoo vakaasti Immersion Corporationin keksinnön mahdollisuuksiin. Yhtiöt ovatkin ryhtyneet yhteistyössä kehittämään laitteita, jotka hyödyntävät uutta teknologiaa. Toistaiseksi yksikään näytönvalmistaja ei ole liittynyt joukkoon, mutta tärisevän hytinänäytön ilmestyminen markkinoille on todennäköisesti vain ajan kysymys.

Ansaitse rahaa surffaamalla

AllAdvantage.com
The Rules Have Changed... Get Paid to Surf the Web
Join Now

Ajan hermolla elävien asiantuntijoiden mukaan ilmainen Internet-liittymä on jo "pölyinen vanha juttu". Tämän päivän hitti on rahan ansaitseminen surffaamalla. Amerikkalainen AllAdvantage.com-palveluntarjoaja lupaa pulittaa 50 senttiä (noin 2 markkaa 75 penniä) jokaisesta netistä vietetystä tunnista.

Ehtona käteisen käärimiselle on se, että surffaaja suostuu sietämään näytön alaosassa näkyviä mainoksia. Minkäänlaisia liittymis- tai muita maksuja AllAdvantage.com ei peri: raha liikkuu mainostajilta yhtiölle, ja siltä edelleen surffaajien pankkitileille.

Kuukausiansioille on asetettu 20 dollarin (noin 110 markan) katto, joten yli 40 tunnin kuukausittainen surffaus ei enää lihota palkkapussia. Sen sijaan lisää kahisevaa voi tienata ohjaamalla ystävänsäkin AllAdvantage.comin asiakkaiksi, sillä suosittelija ansaitsee 5 senttiä (noin 20 penniä) tunnilta jokaisen hankkimansa asiakkaan surffaustunnista. Asiakkaaksi voi liittyä netin kautta osoitteessa www.alladvantage.com.

"Hienointa tässä on se, että asiakkaamme voivat käyttää nettiä niin kuin ennenkin, mutta nyt heille maksetaan siitä", sanoo yhtiön johtaja Jim Jorgenson. Hän lupaa myös, ettei AllAdvantage.com myy, vuokraa tai vaihda asiakkaidensa henkilötietoja.

Ei mikä tahansa näppäin

”Press Any Key when ready”. Vaaleaverikkösihteerin toinen käsi hamuaa käyttöohjekirjaa, toisen kynnet lyhenevät tuuman tunnissa hänen pureskellessaan niitä stressaantuneena. Missä ihmeessä on tuo mystinen Any Key, johon ohjeissa viitataan yhtenään?

Saksalainen Meinrad MÅller on ratkaissut ongelman nerokkaalla tavalla. Hänen yrityksensä Alpenland on tuonut markkinoille näppäinhatun, jonka päälle on kirjoitettu pelastavat sanat ”Any Key”.

Erikseen myytävä näppäinhattu maksaa kymmenen D-markkaa (n. 30 Suomen markkaa). Pakkaus sisältää liimakalvon, jonka avulla hatun saa asetettua paikalleen haluamaansa paikkaan. Luonteva sijoituspaikka löytyy esimerkiksi Esc- ja F1-näppäinten välistä.

”Virheetön asennus (repäise tarranauha, liimaa), ei tuotetukipalvelua, pitkäkestoinen vaikutus huumoritakuulla”, firman mainoskirjeessä luvataan. Yritykset saavat massa-alennuksia: 500 kappaleen erässä arvonlisäverolliseksi hinnaksi tulee 5,80 D-markkaa hatulta.

Tiettävästi kukaan suurista näppäimistönvalmistajista ei ole vielä tuonut tarjontaansa näppistä, johon Any Key kuuluisi vakiona.

Hyvien hakkereiden seura

”Kaiken tiedon täytyy olla vapaata”, kuuluu yksi saksalaisten hakkereiden yhteenliittymän Chaos Computer Clubin eli CCC:n yksi perusajatuksista.

Kaaosmaisesta nimestään huolimatta seura ei edistä anarkiaa, eikä yllytä luvattomiin tietokonemurtoihin.

CCC:n hakkerit etsivät heikkoja kohtia tietojärjestelmistä, mutta salaisten tietojen saaminen ei ole jäsenten ykköstavoite, vaan he pyrkivät kiinnittämään huomion yhteiskunnalle vaarallisiin tietoturva-aukkoihin. Tällainen on löytynyt esimerkiksi Saksan liittohallituksesta, jonka telnetportin CCC-läiset skannasivat auki.

Chaos Computer Club määrittele itsensä galaktiseksi yhteisöksi elollisia olioita "iästä, sukupuolesta, rodusta tai yhteiskunnallisesta asemasta riippumatta". Klubi pitää itseään hakkerikentän forumina, hakkereiden ja julkisuuden välisenä järjestönä.

CCC:n jäsenyys on avoin kaikille, jotka ovat yhtä mieltä järjestön päämäärien kanssa. Jäsenistöltä odotetaan kuitenkin aktiivisuutta.

”Emme ole jäsenten huvittelukeskus”, CCC ilmoittaa tiedotteessaan.

Vaikka kyseessä on bittejä hengittävien ja puoliksi internetissä asuvien ihmisten liittymä, se julkaisee neljä kertaa vuodessa paperimuodossa ilmestyvää lehteä. Datenschleuder (Tietolinko) -lehti on ”tietomatkailijoille suunnattu tieteellinen asialehti”.

CCC on julkaissut myös kirjana kaksi ”Hakkeriraamattua”, joiden painokset tosin on myyty loppuun. CD-ROM-levylle tieto on vielä saatavilla - tosin saksaksi.

Tavallista tietokoneenkäyttäjää Kaaos-klubi palvelee jakamalla avoimesti tietoturvallisuustietoa. Järjestö tarjoaa täsmätietoa muun muassa pankkikorttien PIN-koodeista, soittoajan lataamisesta puhelukortteihin ja salasanojen selvittämisestä unix-järjestelmiin tai Wordiin. Troijan puuhevosesta netinkäyttäjä saa luettavakseen antiikin mytologiaan asti yltävät historialliset taustat.

Intel valmistaa erikoisprosessoreja

Intel on ostanut erikoismikropiirien tekemiseen erikoistuneen Level Onen. 2,2 miljardin jenkkidollarin (yli 12 miljardin markan) uhrauksellaan maailman hallitseva prosessorivalmistaja laajentaa tuotepalettiaan ja osaamisalueitaan.

Suurin osa Intelin liikevaihdosta tulee PC-koneiden prosessoreista. Level One puolestaan hallitsee erityisesti kommunikaatio- ja verkkosektorit, joiden kehitys on ollut huimassa kasvussa. Kasvun odotetaan vain kiihtyvän lähivuosina.

”Intel vahvistaa tätä osa-aluetta”, perustelee firman johtaja Craig Barrett.

Kotimikroprosessorien puolella Intelillä on ollut vaikeuksia, koska se ei ole pystynyt vastaamaan AMD:n kaltaisten uusien tulokkaiden aloittamaan kilpailuun. Intelin Celeron ei ole menestynyt toivotulla tavalla.

PC-prosessorivalmistuksen kiristynyt kilpailu on myös kutistanut alalta saatavat voittosiivut liki olemattomiin. Erikoisprosessorien markkinoilla lopputuotteen hintaan saa pumpata ilmaa rauhallisemmin mielin.

Uusi keksintö mahdollistaa mikroskooppisen pienet prosessorit

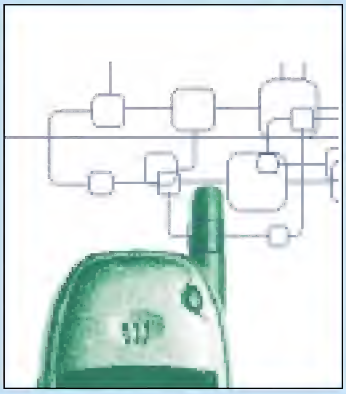
IBM on kehittänyt uuden kaksiporttisen transistorin. Transistorit ovat esimerkiksi prosessorien perusosia ja niiden pieneneminen on mahdollistanut viime vuosien huiman kehityksen tietokoneiden tehossa. Rajat ovat kuitenkin tulossa vastaan, sillä transistorien pienentyessä elektronivuodot heikentävät niiden toimivuutta, ja jonkin rajan kohdalla transistorit lakkaavat toimimasta kokonaan.

IBM:n kaksiporttinen transistori vähentää virrankulutusta, parantaa tehokkuutta ja mahdollistaa transistorin porttien pienentämisen jopa 20 nanometriin, joka on kymmenesosa nykyisin käytetystä johdinleveydestä. Käytännössä näiden transistorien avulla tulee mahdolliseksi rakentaa todella minimaalisia prosessoreja ja upottaa niitä melkein mihin tahansa laitteeseen aina hammasharjaa ja avaimenperää myöten.

HPY rankaisee surffaajia

Helsingin Puhelin korottaa puhelumaksuja toukokuun alussa. Hintojen nousu riipaisee pahiten kotoa Internetiä käyttäviä, sillä eniten kallistuvat keskipitkät lähipuhelut. 47 pennin perusmaksu nousee 50 penniin ja minuuttiveloitus muuttuu.

Tähän asti HPY:n alueella soitetun lähipuhelun hinta on ollut iltaisin ja viikonloppuisin 47 penniä aina puoleen tuntiin asti, jonka jälkeen on laskutettu 5,5 p/min. Nyt kertamaksullinen aika lyhenee 10 minuuttiin, ja aikaveloitus muuttuu 3,9 penniin minuutilta. Aikaisemmin yhteyksiä katkottiin puolen tunnin välein, jolloin päästiin yhteensä vajaan markan tuntitaksaan. Nyt katkominen ei enää kannata, vaan tunnin yhtämittaisesta sessiosta köyhtyy puhelumaksuina peräti



2,45 markkaa. Virka-aikaan HPY:n lähipuhelu maksaa toukokuun alusta lähtien 50 p/puhelu + 6,8 p/min.

HPY tarjoaa kuitenkin yhteistyötä operaattoreille halvempien surffimaksujen takaamiseksi. Sen kanssa sopimuksen tekevät operaattorit voivat jatkossa tarjota asiakkailleen edes hieman edullisempaa surffailua: iltaisin soitto tällaiselle palveluntarjoajalle maksaa lähipuhelun sijasta vain 40 p/puhelu + 10 minuutin jälkeen 3,1 p/min. Öisin (klo 23-07) surffailu on vielä vähän halvempaa, 30 p/puhelu + 10 minuutin jälkeen 2,3 p/min.

Neuvotteluja halvemmista hinnoista on käyty yli 20 operaattorin kanssa, mutta lopullisista yhteistyökumppaneista ei ole vielä varmaa tietoa. Muutoksen myötä myös Internet-yhteysnumerot muuttuvat, ja operaattorit tiedottavat itse asiakkailleen mahdollisista muutoksista. Lisätietoja uusista hinnoista saa myös osoitteesta **www.hpy.fi**.

Päivätansseista päiväirkkiin

Päivätanssipaikkojen orkesterit uhkaavat jäädä työttömiksi, kun seniori-ikäiset yhteiskuntamme jäsenet vaihtavat jalalla koreasti panemisen internetissä surffailuun. Keskustelupalstalle pystyy osallistumaan, vaikka jalat eivät tanssiparketille enää kykenisikään.

Internetin tarjoamat palvelut sopivat erinomaisesti vanhuksille, joilla on aikaa, tekemisen puutetta ja yleensä riittävästi säästöjä sukanvarressa, jotta he voivat hankkia teho-Pentiumin ja nopean nettiyhteyden. Vanhukset ovat oppineet hiiren nappien klikkailun niin hyvin, että puheet uutta oppimattomista vanhoista koirista on syytä haudata.

Huvin ohella netti helpottaa esimerkiksi liikuntarajoitteisten ihmisten elämää monin tavoin. Matkat postilaatikolle vähenevät sähköpostin valjastamisen myötä eikä kontorejaan lopetteleviin pankkeihin tarvitse raahautua seisoskelemaan, kun pankkiasiat hoituvat on-line. Maitopurkinkin saa suoraan ovelleen nettikaupan lähetin tuomana.

Saksassa internetin hyödyllisyys vanhuksille on ymmärretty tosissaan. Vanhainkoteja kalustetaan nettiyhteyksin varustetuilla pyörittimillä, ja kansalaisopistoissa järjestetään internetkoulutusta. Etenkin yli 50-vuotiaiden on huomattu parveilevan tällaisilla kursseilla täydentämässä tiedot lastenlastensa tasolle.

Jenkkilän grandmat ja grandpat ovat tässäkin suhteessa tiennäyttäjiä. USA:ssa toimii muun muassa www.seniornet.org, www.agenet.com ja www.thirdage.com -yhteenliittymäsaitit, joista suurimmalla, SeniorNetillä, on lähes 30 000 maksavaa käyttäjää. Kuulokojeet tanaan ja kävelykepit kenoon! Vanhukset valtaavat verkon.

Oletko asentanut Internet Explorer 5 -selaimen? Löytyykö koneestasi myös Diamondin näytönohjain? Jos vastaus molempiin kysymyksiin on myönteinen, kannattaa harkita kahdesti ennen kuin päivitättää näytönohjaimen ajurit. Microsoft on nimittäin ilmoittanut, että ajuripäivityksen jälkeen mikro saattaa kieltäytyä käynnistymästä. Yhtiön mukaan Diamondin jakama ajuripäivitys tuhoaa COMCTL32.DLL-tiedoston, jota Windows tarvitsee toimiakseen IE 5:n asennuksen jälkeen. Diamond ei ole toistaiseksi julkistanut omaa näkemystään ajurien ja nettiselaimen valtataistelusta.

Microsoft Internet Explorer 5

•••

Tulevaisuudessa jokaisella voi olla ikioma, interaktiivinen Arvi Lind housuntaskussa, sillä Nokia ja Yleisradio kehittävät yhdessä sisältöä kolmannen sukupolven UMTS-matkapuhelimiin. Yhtiöt ovat solmineet pilottisopimuksen, jonka tarkoituksena on selvittää digitaalisen television ja uuden matkapuhelinteknologian yhteensovittamisen mahdollisuuksia.

•••

Jyväskylässä järjestetään kesäkuun 16.-19. päivänä elektronisen kaupankäynnin erikoismessut. ECCE 99-messujen yhteydessä puidaan sähköisen kaupanhieronnan problematiikkaa myös konferenssissa, jossa tulevaisuudenkuviaan esittelevät niin koti- kuin ulkomaisetkin visionäärit.

Sähköverkon kautta Internetiin

Lähes kaikki suomalaiskodit on kytketty puhelin-, sähkö- ja viemäriverkkoon. Kukaan ei ole vielä yrittänyt hyödyntää viemäriä nettiyhteyksien nopeuttamiseksi, mutta jos perinteinen, puhelinlinjaan kytketty modeemi tuntuu liian hitaalta, voi ratkaisu ongelmaan piillä lähimmässä sähköpistokkeessa. Jyväskylän Energia ja Sonera tekevät parhaillaan yhteistyötä selvittääkseen, onko sähköverkon käyttäminen nopeaan tiedonsiirtoon kannattavaa ja mahdollista.

Tutkittavana on digitaalinen laajakaistatekniikka, jonka avulla kotisurffarille taataan ainakin kymmenen kertaa ISDN-linjaa nopeampi yhteys Internetiin. Suunnitelmissa on myös liikkuvan kuvan ja äänen siirtäminen koteihin sähkölinjoja pitkin.

Samanlaisia kokeiluja on käynnissä myös Saksassa, Englannissa ja Ruotsissa. Tähän mennessä suoritetuissa testeissä on selvinnyt, että nopea tiedonsiirto luonnistuu parhaiten maakaapeleilla rakennetussa sähköverkossa, joten tekniikka soveltunee parhaiden urbaanisurffaajien pelastukseksi. Tulevaisuudessa sähköyhtiöistä voikin kehittyä sekä Internet-palveluntarjoajia että teleoperaattoreita.

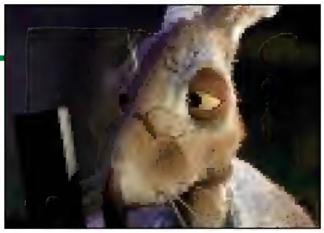
Atlantin ali 2,5 terabittiä sekunnissa

Bitit alkavat kiitää Atlantin pohjalla 2,5 terabitin sekuntivauhtia, kun Global Crossingin uusi vedenalainen kuituoptiikkakaapeli valmistuu. Tämän pitäisi tapahtua vuoden 2001 ensimmäisellä vuosineljänneksellä.

Atlantic Crossing 2 -yhteys yhdistetään jo olemassa olevan Atlantic Crossing ykkösen kanssa. Kaapeli, jonka itäpäät sijoitetaan Britanniaan ja Irlantiin, yhdistää Euroopan suurimmat kaupungit Amerikan ja Aasian cityihin.

AC-kakkonen nostaa veden alla kulkevan tiedonkulkukapasiteetin nykyisestä 25-kertaiseksi. Aivan ilmaista se ei ole: hinnaksi ennakoidaan viittäsataa miljoonaa jenkkidollaria (yli 2,5 miljardia markkaa).

Pikavauhdilla Oscar-pystille



Tämänvuotisten Oscar-mittelöjen loppujuhlinnassa samppanjaa pääsi kuohuttelemaan Tim Wedgen käsikirjoittama ja ohjaama Blue Sky Studioiden Bunny-animaatio. Se voitti lyhytanimaatioelokuvien sarjan. Läheltä piti, ettei pystiä hakemaan kävellyt toisen tiimin edustaja. Tästä kiitos kuuluu tietotekniikan kehitykselle.

Tietokoneanimaationa tehtyjen elokuvien työstämiseen kuluu yleensä kuukausia. Blue Sky Studiot saivat voittoisen leffan valmiiksi vain parissa viikossa, ja se ehti ajoissa arvosteluraadin listoille.

Bunnyn renderöinnissä käytettiin 41 AlphaServer 4100 -palvelinta, joissa jokaisessa sykki neljä 533 MHz:n suoritinta, 4 megaa välimuistia, 2 gigaa muistia ja 4,3-gigainen kiintolevy. Elokuvayhtiön aiemmin käyttämiin laitteisiin verrattuna työskentely oli nyt yli kaksi kertaa tehokkaampaa.

Linuxin suosio kasvaa yritysmaailmassa

Linuxin jo nopeasti kasvava suosio on suorastaan räjähtänyt tämän kevään ja CeBIT-messujen julkistusten myötä. Linuxia virallisesti tukevien suuryritysten joukko kattaa nyt IBM:n, Corelin, Intelin, Compaqin ja Netscapen lisäksi myös Sunin ja Metrowerksin. Näiden lisäksi ilmais- ja sharewaremarkkinoilla Linux-ohjelmien tuotto on jo yltänyt Windows-ohjelmien kasvuvauhtiin yli 50 ohjelman julkistuksella päivittäin.

IDC arvioikin, että Linuxin käyttö kasvaa 25% vuodessa seuraavan viiden vuoden ajan, kun muilla käyttöjärjestelmillä kasvunopeus on keskimäärin 10-12%. Palvelinpuolella Linux on jo todistanut tehokkuutensa, mutta työasemien valloitukseen vaaditaan laadukas graafinen käyttöliittymä.

Suosittu KDE-ikkunointijärjestelmä on jo askel oikeaan suuntaan, mutta Corel aikoo pistää kertaluokkaa kovemmat panokset peliin. Corelin toimitusjohtaja ja hallituksen puheenjohtaja Mike Cowpland ennustaa, että Linuxista kehittyy varsin nopeasti maailman suosituin käyttöjärjestelmä, ja että viiden vuoden kuluessa se on lyönyt itsensä lopullisesti läpi. Jo tämän vuoden puolella Corel aikoo julkaista ilmaisen, helppokäyttöisen Corel GUI for Linuxinsa, jonka on tarkoitus tehdä Linuxin käytöstä yhtä helppoa kuin Windowsin tai jopa Macin käyttö.

Metrowerks on Mac-ympyröissä huippuaseman saavuttaneen CodeWarrior-ohjelmistokehitystyökalun tuottaja, ja nyt CodeWarrior on käännetty myös Linuxille. Monien mielestä yksi Linuxin pahimmista puutteista on se, että sen kehitystyökalut ovat jääneet kolmanteen sukupolveen eikä visuaalisia sovelluskehittimiä ole saatavilla. CodeWarrior korjaa tilanteen kertaheitolla ja IBM:n Visual Age -tuoteperheen kääntöä odotetaan jo.

Jo nyt valmiiksi asennetun ja toimimaan säädetyn Linuxin käyttäminen on yhtä helppoa, ellei jopa helpompaa kuin Windowsin. Ongelma onkin se, että Linuxin saaminen tähän pisteeseen vaatii jonkin verran osaamista. Ratkaisu on tietenkin se, että tietokoneeseen asennetaan jo kaupassa Linux valmiiksi. SOT myy Suomessa Linuxilla varustettuja tietokoneita ja ympäri maailmaa on jo kymmeniä jälleenmyyjiä, muiden mukana Compaq, jotka tarjoavat Linux-koneita asiakkailleen. Kilpailuetuna voi mainita lähes tuhat markkaa halvemman hinnan, kun Windowsin lisenssimaksut putoavat pois.

Tehoprosessori kohtuuhinnalla

AMD julkisti 475 megahertsin taajuudella toimivan K6-2-prosessorinsa huhtikuussa. Uutta prosessoria tullaan käyttämään ainakin IBM:n uudessa Aptiva-mallissa. Uuden prosessorin hinta on 213 dollaria (yli 1100 markkaa) tuhannen kappaleen erissä, mikä vastaa melko hyvin Intelin nopeimpien Celeronien hintoja. Intelin 433 MHz PPGA Celeronin hinta tuhannen kappaleen erissä oli alkukeväällä 169 dollaria (noin tuhat markkaa).

Teholtaan AMD:n prosessorin pitäisi pärjätä - ainakin 3DNow-käskyjä tukevilla ohjelmilla - Intelin 450 MHz Pentium II:lle, jonka hinta liikkuu vastaavasti 430:n dollarin (yli kahden tuhannen markan) kieppeillä.

1600 markan mikro

kiehtoo kuluttajia Amerikassa

Tietokoneiden hinnat jatkavat syöksylaskuaan Atlantin länsipuolella. Suurinta kohua jenkkilässä on herättänyt uusi WEBzter Jr. -mikro, jota kaupitellaan 299 dollarin (noin 1600 Suomen markan) hämmentävään hintaan. Kyseessä on tuliterä tietokone, joka on varustettu Cyrix 300 MII -prosessorilla, 32 megatavun keskusmuistilla, 512 kilotavun välimuistilla ja 3,2 gigatavun kiintolevyllä.

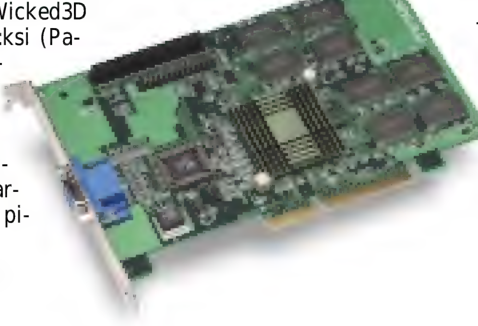
WEBzterin ostaja ei jää ilman ohjelmiakaan: hintaan kuuluu Windows 98 -käyttöjärjestelmä ja Corelin WordPerfect Suite 8. Myös näppäimistö ja hiiri löytyvät paketista, mutta näytöstä ja romppuasemasta on maksettava ekstraa.

Pelikoneeksi WEBzter Jr. ei kelpaa, koska prosessorista ei löydy tarpeeksi tehoa uusimpiin peleihin, kiintolevy on turhan pieni ja 3D-ohjain uupuu. Mutta laite onkin tarkoitettu hyötyohjelmien käyttöön ja netissä surffaamiseen. Hintaan kuuluukin sisäinen modeemi ja kaupan päälle saa vielä internetyhteyden vuodeksi ilman eri veloitusta.

Enemmän vääntöä vaativiin käyttötarkoituksiin on tarjolla WEBzter Sr. -malli 699 dollarin (noin 3900 Suomen markan) hintaan.

WEBzter Jr on oiva osoitus siitä, kuinka tietokone on muuttumassa tavalliseksi kodinkoneeksi, jonka valmistajalle hinta on tärkeimpiä kilpailuvaltteja. Pari vuotta sitten esitetty idea halvasta verkkotietokoneista on jäänyt unohduksiin: kun PC maksaa mitättömän vähän, ei kiintolevytön nettikone kiinnosta kuluttajia. Muropaketin kylkiäisenä henkilökohtaista tietokonetta ei vielä saa, mutta tilanne korjaantunee, kunhan joku keksii, kuinka mikro pakataan tarpeeksi pieneen tilaan

Tuplasti näytönohjainta



Metabyten alaosasto Wicked3D on julkistanut PGC:ksi (Parallel Graphics Gonfiguration) nimetyn tekniikan, jonka avulla kaksi näytönohjainta voidaan valjastaa rinnakkaisprosessointiin. Tekniikan parhaita puolia on, että sen pitäisi olla piirisarjariippumaton, ja se vaatii vain pieniä muutoksia olemassa oleviin kortteihin. Metabyten mukaan pelien pitäisi pyöriä PGC-tekniikan avulla 40-70 % nopeammin kuin yhdellä näytönohjaimella.

Tekniikan perusajatuksena on jakaa näyttö kahteen osaan, joita kumpaakin ohjaa oma näytönohjain. Tällä tavoin prosessori voi lähettää erilaiset kolmiot kummallekin ohjaimelle renderöitäväksi, jolloin kumpikin ohjain tekee ainoastaan puolet renderöintityöstä. Molempien korttien ulostulot niputetaan erillisen piirin avulla yhtenäiseksi kuvaksi, joka sitten piirretään ruudulle. Tekniikka siis eroaa selvästi esimerkiksi Voodoo kakkosissa käytetystä SLI-tekniikasta. Korteiksi sopivat joko kaksi PCI-ohjainta tai AGP-ja PCI-ohjain. 2D-puolella PGC ei tarjoa tehonlisäystä, mutta mahdollistaa kahden monitorin käytön.

PGC-tekniikalla toimivia kortteja ei ole vielä markkinoilla, eikä Wicked3D ole antanut vielä mitään päivämäärää lopullisen tuotteen julkistukselle.

Ruotsalainen Internet–palvelujen valmistaja Spray (www.spray.se) tarjoaa ilmaista nettiyhteyttä ilman sitoumuksia. Käyttäjä maksaa vain paikallispuhelumaksun verran. Surffauksen aloittamiseen tarvittavat ohjelmat hän saa niin ikään ilmaiselta CD-ROMilta. Sprayn käyttäjiä palvelee kuluton palvelutuki aamukahdeksasta iltakymmeneen. Surffarijänis saa itselleen sähköpostiosoitteen ja tilaa kotisivujaan varten.

•••

Vuodenvaihteen tienoilla on kenties viisainta pysytellä terveenä. Uuden tutkimuksen mukaan vain 13 prosenttia Yhdysvaltojen sairaaloiden tietokonejärjestelmistä on tarkastettu ja huollettu vuosi 2000-ongelman vuoksi. Vielä kehnommalta kuulostaa se, että tietokoneistetuista hoitovälineistä ainoastaan kuusi prosenttia selviää vuodenvaihteesta varmasti ilman ongelmia. Viranomaisten mielestä syytä paniikkiin ei ole, mutta potilaiden oikeuksia ajavat järjestöt ovat huolissaan.

•••

Sveitsiläinen kellojätti Swatch aikoo mainostaa uusia, internetaikaa käyviä kellojaan välittämällä ääni- ja HTML-tiedostoja venäläisen satelliitin kautta eri puolille maailmaa. Hanke on saanut radioamatöörit kuohuksiin, koska Swatchin käyttämä taajuus on heidän mukaansa varattu epäkaupalliseen harrastustoimintaan.

•••

Vuoden alussa USA:n ohjelmistokaupoissa tehdyn mittauksen mukaan Red Hat Linux oli jenkkilän kahdeksanneksi myydyin ohjelmisto, mikä kertoo osaltaan Linuxin nykysuosiosta.

Microsoft mukaan Linux-kehitykseen?

Suomalaista alkuperää oleva Linux-käyttöjärjestelmä on saavuttanut murskasuosion kaikkialla maailmassa. Sen lisäksi, että koulut ja yliopistot hankkivat Linux-koneita ennenkuulumatonta tahtia ovat oikeastaan kaikki merkittävät ohjelmistovalmistajat myöntäneet tukensa sille. IBM, Oracle, Compaq, Intel, Netscape, Sun ja monet muut ovat jo julkaisseet tärkeimpiä tuotteitaan Linuxille ja pelifirmat ovat tulossa mukaan vauhdilla. Red Hat Software on muuttumassa Linuxin viralliseksi tukipalveluksi yritystasolla. Ainoastaan Microsoft on yksin jäänyt vastarannalle - vai onko?

Huhujen mukaan Redmondin ohjelmistojätti on perustanut 37-henkisen ohjelmoijaryhmän Microsoftin toimisto-ohjelmistopaketin Officen kääntötyöhön. Tarkoitus on kääntää Office Linuxille. Linux-käyttäjät ympäri maailman ovat ihmetelleet uutista ja reaktiot ovat vaihdelleet järkytyksestä ja epäuskosta halveksuntaan tai välinpitämättömyyteen.

Ilmeisesti Microsoftinkin pääkonttorissa tunnetaan sanonta ”Jos et voi voittaa heitä, liity heihin”. Office-käännöksen tarkoituksena lienee varteenotettavan Linux-toimistopaketin kehittymisen estäminen, sillä suosittu ohjelmisto voitaisiin myöhemmin kääntää myös Windowsille nakertamaan Officen markkinoita. Mutta onko Microsoft myöhässä? Linuxin toimistopaketeissa on jo nyt valinnanvaraa.

Yksityiskäytössä ilmainen saksalainen Star Office osaa käsitellä myös Officen dokumentteja ja on saatavilla sekä Windowsille että Linuxille. SIAG Office on toinen Linux-vaihtoehto, samoin LyX, Andrew Suite ja monet muut. Windowsin kotikenttäedusta hyötynyt Office joutuukin kovaan ruuvipenkkiin täysin vieraassa käyttöjärjestelmässä ja maailman kriittisimmän käyttäjäjoukon arvosteltavana.

Pelkoa Linuxin kuolemasta ei ole, vaikka jotkut sitäkin uumoilevat. Muistammehan, että Office on käännetty myös MacOSille eikä se tappanut Macia. Ilmaisten ohjelmien kyllästämällä Linux-kentällä maksullinen Office kiinnostaa ennen muuta yrityksiä ja harrastajat pysyvät todennäköisesti kaukana siitä. Saa nähdä kauanko kestää, ennen kuin Microsoft julkaisee oman Microsoft Linuxinsa, jossa Office toimii ”nopeammin ja paremmin”.

Netscape 5 on entistä ehompi

Internetyhteisön yhteisten ponnistusten tulos, Gecko, näyttää lyövän hampaat kurkkuun kilpailevilta selaimilta. Netscapen julkistettua vuosi sitten selaimensa lähdekoodit kaikille avoimiksi ovat tuhannet hakkerit ympäri internetin osallistuneet ohjelman paranteluun. Tulos on Gecko-nimen saanut uusi selaimen ydinosa, jossa on kaikki vanhan Netscapen selaimen ominaisuudet ja paljon muuta - ja tilaa se kuluttaa vain kuudesosan alkuperäisestä. Tämän lisäksi ydin on monta kertaa aikaisempaa nopeampi

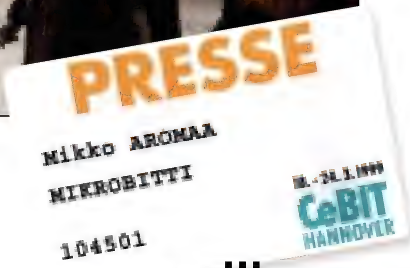
Testien mukaan Gecko on lähes täysin yhteensopiva HTML 4.0 -standardin, DOMin, CSS2-määritelmän, XML:n ja RDF:n kanssa. Microsoftin selain Internet Explorer 5.0 sen sijaan on ollut mammuttimainen pettymys - selain ei tue välttävästi edes standardeja kuten CSS2:ta, joita Microsoft on itse ollut kehittämässä. Netscapen toinen kilpailija, norjalainen Opera, on pärjännyt pienuudellaan, nopeudellaan ja hyvällä CSS-tuellaan. Nyt näyttää siltä, että Gecko-ytimen myötä kesällä julkaistava Netscape Navigator 5.0 pääsee samalle viivalle norjalaisten kanssa.

Jouluna julkaistu Communicator 4.5 käytti jo Gecko-ydintä, ja se on voittanut Internet Explorer 5.0:n kaikissa testeissä. Koska Gecko on tehty helposti portattavaksi, julkaistaan selain vähintään Windowsille, Macille ja Unixeille. Käännös muille laitealustoille onnistuu verrattain helposti. Lisätietoja: www.mozilla.org.

Käyntikortti toimii romppuna

Kuka tahansa voi tehdä itselleen perinteisen käyntikortin tavaratalosta tai linja-autoasemalta löytyvän automaatin avulla. Mutta jos haluat erottua joukosta, kannattaa harkita CDCard-käyntikorttien hankkimista. Luottokortin kokoisen ja muotoisen rompun pintaan voi painattaa normaalit käyntikortin tiedot, mutta sen lisäksi kortille voidaan polttaa 16 megatavua informaatiota.

Käytännössä kortille mahtuu esimerkiksi 100 000 sivua tekstiä tai noin kymmenen minuutin mittainen multimediaesitys. Valmistajan mukaan tuotteen pitäisi toimia useimmissa romppuasemissa, mutta etenkin vanhemmilla asemilla voi olla vaikeuksia epätavallisen muotoisen rompun kanssa.



MIKKO AROMAA

MikroBitti maailman suurimmilla tietotekniikkamessuilla

Ensituntuma uuteen vuosituhanteen

Seitsemän CeBIT-messupäivän aikana maaliskuussa esitellään loppuvuoden uutuustuotteiden prototyypit, linjataan tulevat trendit ja visioidaan koko atk-alan tulevaisuutta antaumuksella. Tänä vuonna Hannoverissa hehkutettiin langattoman tiedonsiirron vallankumousta ja valmistauduttiin vuosituhannen vaihteeseen pelonsekaisin tuntein.

Maailman suurimmaksi messutapahtumaksi kaikilla yksiköillä mitattuna kasvanut CeBIT houkutteli jälleen maaliskuiseen Hannoveriin ennätysyleisön, yli 700 000 kävijää. Eikä ihme, sillä lähes 400 000 neliömetrin kokoiselle messualueelle oli sulloutunut yli 7 000 näytteilleasettajaa 60 eri maasta. Runsauden pula oli ilmeinen, minkä hahmottaa helposti kertomalla Helsingin Messukeskuksen suurimman tietotekniikkatapahtuman parillakymmenellä - ja kuvittelemalla itsensä väenpaljouden, loputtomien uutuustuotteiden ja kaikin voimin toisistaan erottumaan pyrkivien messuosastojen keskelle.

Langattomuus on valttia

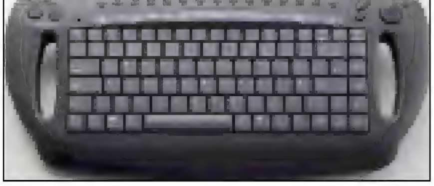
Valtavan tarjonnan keskeltä on pakko pyrkiä kohottamaan muutamia päälinjauksia ja -teemoja, jotta kokonaisuudet olisivat hallittavissa edes jollain tasolla. Poiminnat ovat harvoin selkeitä ja yksiselitteisiä, mutta muutama kuuma aihe kohosi joukosta esiin kuin lausumattomista sopimuksista.

Jo hyvissä ajoin ennen tämän vuoden messuja oli tiedossa, että langaton tiedonsiirto kohoaa vielä yhdeksi tapahtuman tärkeimmistä puheenaiheista. Kämmenmikrot ja sota niihin parhaiten soveltuvista käyttöjärjestelmistä ovat jo vahva osa tietotekniikan tämän päivän arkea. Nokian uuden Communicatorin saama myönteinen vastaanotto on myös todistanut, että aika alkaa olla lopullisesti kypsä mukana kulkeville web-ominaisuuksilla varustetun puhelimen ja muistikirjamikron yhdistelmille.

Communicator-kilpailijoita esiteltiin kaikilta tärkeimmiltä matkapuhelinvalmistajilta. Nokia tosin oli ainoa yritys, joka kykeni lyömään tuotteesta kiinnostuneille valmiin kapulan kouraan. Kaikki kilpailijat tuntuvat yhä hiihtävän ainakin puoli vuotta esikuvansa perässä. Ei siis liioin ollut sattumaa, että The Wall Street Journalin eurooppalainen painos suositteli CeBIT-erikoisnumerossaan visiittiä Suomeen kaikille niille, jotka halajavat päästä tämänpuolisessa maailmassa mahdollisimman lähelle "langatonta nirvanaa".

Mielenkiintoista lisävärinää keskusteluun kannettavasta tietotekniikasta toivat myös muutamat perinteisten kannettavien valmistajat, jotka ilmoittivat ajan viimein olevan kypsä halvoille sylimikroille. Taustalta löytyy ihanteellisesti onnistunut alle tuhannen dollarin pöytämikron

Perinteisen puhelimen ja nettipäätteen yhdistelmät tekevät tuloaan niin yrityksiin kuin koteihinkin. Samsung julkisti Anyweb-nettipuhelimensa, joka soveltuu sähköposti- ja nettiselailun lisäksi erinomaisesti myös sähköiseen kaupankäyntiin: laitteessa on luottokorttilukija, jota käytettäessä kaupassa hyödynnetään meikäläisenkin Luottokunnan hyväksymää SET-salausteknologiaa. Siemensin E-mail Phone sinnittelee markkinoille köykäisemmin eväin: nettipäätteen nestekideruutu on mustavalkoinen, ja toimintojen monipuolisuuskin jää selvästi jälkeen Samsungista.



Vaikka langattoman tiedonsiirron päätrendit pyörivät kämmenmikrojen, kommunikaattorien ja älypuhelinten ympärillä, panostetaan langattomuuteen yhä myös pöytäkonekäytössä. BTC esitteli "maailman edullisinta" langatonta, radioteknologiaan perustuvaa PC-näppäimistöä 5113RF:ää, joka on varustettu 15:llä erityisesti nettikäyttöä helpottavalla erikoisnäppäimellä. Tuotteen lopullisen hinnan povattiin sijoittuvan alle 400 markan.

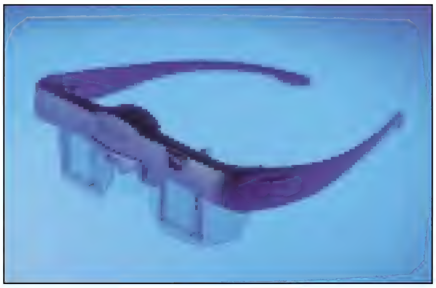
Kun mikrossa on jo tavallinen TV-viritinkortti, miten sitä voisi vielä laajentaa? Satelliitti-vastaanotinkortilla tietenkin. Tanskalainen KiSS Nordic esitteli messuilla SkyVision -satelliittikorttinsa II-versiota, joka mahdollistaa tiedonsiirron taivaalta mikrolle peräti 7 megabitin sekuntivauhdilla. Vastaisuudessa nopeutta voidaan hyödyntää ohjelmalähetysten vastaanoton lisäksi myös nettiyhteyksissä. KiSS SkyVision II irtoaa kotikoneeseen noin 2000 markalla, ja reilun 500 markan lisäinvestoinnilla sen kylkiäiseksi saa myös lautasantennin.

Myös kolmannen sukupolven multimediakännyköistä esiteltiin erilaisia prototyyppejä. Laitteiden tarvitsemat ensimmäiset UMTS-verkot saadaan käyttöön aikaisintaan vuonna 2002, joten laitteiden sarjatuotannolla ei vielä ole tulipalokiire.

Ericsson julkisti vihdoin kilpailijansa Nokian kakkossukupolven Communicatorille. Ericsson R380 sisältää kaikki muistikirjamikroista tutut ominaisuudet aina käsialantunnistusta myöten. EPOC-käyttöjärjestelmää pyörittävistä laitteista löytyy myös WML (WAP) -nettiselain. Massajakelun arvellaan alkavan vasta ensi vuoden alkupuolella.

Saksalainen Freecom esitteli messuilla maailman pienimmän CD-RW-aseman. Kaksi senttimetriä korkea, akkuineen päivineen vain 600 grammaa painava Freecom Traveller CD-RW kirjoittaa levyjä 4x-nopeudella ja lukee niitä 20x-nopeudella. Laite voidaan kytkeä tarpeesta riippuen joko rinnakkais-, USB-, PCMCIA- tai IEEE 1394 Firewire -väylään.

Toistaiseksi poikkeuksetta karille ajaneet perinteisen kirjan sähköiset sovellutukset ovat ajautuneet uuteen nosteeseen nestekidetekniikan kehittymisen ja myönteisen hintakehityksen myötä. CeBITissä sähköisiä lukulaitteita nähtiin ainakin kolmelta valmistajalta. Everybook Inc.:n EB Dedicated Reader oli esitellyistä laitteista massiivisin: sähkökirja koostuu kahdesta A4-arkin kokoisesta nestekidepaneelista, joilta on tarkoitus tutkia PDF-muotoisia tiedostoja. Kuvan ammattilaismallilla on hintaa lähemmäs 10 000 markkaa, ja alle 3000 markan hintaisia kuluttajamalleja luvataan markkinoille vasta ensi vuonna.



Näytönohjaimistaan tunnettu saksalaisvalmistaja Elsa lanseerasi CeBITissä upouuden version "köyhän miehen virtuaalikypärästä" eli nestekidetekniikkaan perustuvista 3D-sulkijalaseista. Elsa 3D Revelator -lasit lupaavat muuttaa pelin kuin pelin kolmiulotteiseksi, kunhan niitä käytetään yhdessä Elsa Erazor II/III-, Winner II- tai Victory II -näytönohjaimen kanssa. Kolmas ulottuvuus on mahdollistaa saavuttaa isommallakin joukolla: langallisia laseja voidaan kytkeä samaan näytönohjaimeen neljä paria, ja lähitulevaisuudessa ilmestyviä langattomia versioita voidaan käyttää yhtä aikaa peräti kahdeksan pelaajan voimin.

PC-prosessorimarkkinoilla varsin matalalla profiililla viime vuosina elellyt Cyrix panostaa nyt pöytäkoneita kevyempään mikroluokkaan. Cyrix WebPAD on kotikäyttöön tarkoitettu värinäytöllä, kaiuttimilla ja mikrofonilla varustettu surffilauta, joka ottaa yhteyden nettiin erillisen tukiaseman tai pöytä-PC:n kautta. Tieto kulkee tukiaseman ja WebPADin välillä langattomasti radioaalloilla. Mitoiltaan siron (28 x 21,6 x 4,5 cm) laitteen sisällä jylllää MMX-Pentiumia vastaava Cyrix MediaGX-prosessori.

Kameraveteraani Olympus hyökkää piakkoin silmälappuvideoiden markkinoille EyeTrek-laseilla, jotka ovat pienikokoisemmat, kevyemmät ja selvästi edullisemmat kuin tähän mennessä kuluttajien ulottuvilla olleet silmälasinäytöt.

Myös PC-oheislaitteiden valmistajat ovat heränneet litteiden nestekidenäyttöjen suosion suunnattomaan kasvuun pöytäkonemarkkinoilla. Esimerkiksi TEACin tuotevalikoimasta löytyy kokonainen TFT SoundLine -kaiutinsarja, jonka kaikki tuotteet on suunniteltu erityisesti littunäyttöjen tarpeita silmälläpitäen. Kaiuttimet on helppo sijoittaa näytön vierelle muotoilunsa ansiosta. Muita nestekidenäyttöön liittyviä lisäominaisuuksia onkin sitten jo vaikeampi keksiä.

AMD paukutteli estottomasti henkseleitään loppuvuoden 1998 myönteisen markkinaosuuskehityksensä ansiosta. Ylpeyteen oli muutenkin aihetta: AMD oli ainoa messuilla esillä ollut PC-suoritinvalmistaja, joka esitteli - tosin vielä suljettujen ovien takana - seuraavan suoritinsukupolvensa toimivaa tuotetta. AMD K7:ssä tosin pyörivät vain valmistajan itsensä räätälöimät testiohjelmat. Ensimmäisiä K7-suorittimia lupaillaan yhä kauppojen hyllyille kesäkuun loppuun mennessä.

Ranskan modeemimarkkinoiden johtaja Olitec esitteli 56 kbps -nopeuksista SmartMemory Pro -laitettaan, joka toimii faksina, sähköpostivastaanottimena ja puhelinvastaajana myös itsenäisesti, kun mikro on kytketty pois päältä. Nestekidenäytöllä varustetun, kaukosäätimellä ohjattavan laitteen merkittävin erikoisuus on riittävästi tallennustilaa tarjoava ja tietoturvaa parantava neljän megatavun SmartMedia-muistikortti, jolle kaikki laitteeseen saapuva tieto varastoidaan.

amerikkalaiskonseptin lanseeraaminen, jonka puitteissa nyt siis aiotaan kokeilla kepillä jäätä myös kannettavien markkinoilla.

Puhelinpuolella kannuksensa hankkineet valmistajat eivät kuitenkaan halua enää uskoa sylimikrojen uuteen markkinarynnäkköön. Esimerkiksi Jorma Ollilan eräälle messujulkaisulle heittämän villin veikkauksen mukaan "nettiominaisuuksilla varustettuja puhelimia myydään maailmanlaajuisesti enemmän kuin kannettavia tietokoneita viimeistään kahden vuoden kuluttua."

Vaihtuuko valta suoritinmarkkinoilla?

Perinteisten PC-koneiden puolella CeBIT-tarjonta oli varsin yllätyksetöntä aivan muutamia poikkeuksia lukuunottamatta. Intel esitteli jo helmikuussa julkistettuja Pentium III -suorittimia, joita myös messumediat uskalsivat

Myös Siemens esitteli Nokia Communicatorin haastajan, jonka kuitenkin korostettiin painavasti olevan yhä piirustuspöydällä jatkokehittelyä varten. Syytä näyttäisi olevankin, sillä laite on nykyisellään aika lailla kookkaampi ja kömpelömpi kuin kilpailijansa. Käyttöjärjestelmänä veivataan Windows CE:tä.

Segan DreamCast-huippukonsolin sydämeksi myyty, englantilaisen Videologicin suunnittelema PowerVR2-grafiikkapiiri saapuu pian myös PC-käyttäjien ulottuville. Videologic Neon 250 -näytönohjain ilmestynee kauppoihin juuri parahiksi kilvoittelemaan Voodoo3- ja RIVA TNT2 -korttien rinnalle PC-pelaajien markoista.

Vaikka DVD-teknologian esiinmarssi PC-puolella nikottelee edelleen, kaupataan erityisesti mikrojen kaiutinpaketteja yhä enenevässä määrin DVD-elokuvien äänentoistoa sivuavilla argumenteilla. Labtec julkisti CeBITissä PC-äänentoiston yläluokkaan tähtäävän ATX-5820-kaiutinpaketin, joka on höystetty varsin massiivisella subwoofer-bassoyksiköllä. Vaikka pakettiin kuuluu vain kaksi satelliittikaiutinta, väittää valmistaja sen pystyvän lähes täydelliseen 3D-ääneen Dolby Virtual Surround -teknologian avulla. Kesän kuluessa kauppoihin saapuva paketti maksaa noin 1600 markkaa.

S3 Savage4 -grafiikkapiirisarja oli tämänkertaisen CeBITin kuumin näytönohjainuutuus, mikäli kohua mitataan piirisarjaa esitelleiden yritysten määrällä. Savage4:ää hyödyntäviä PC-näytönohjaimia ilmestyy markkinoille Herculeksen lisäksi ainakin Creative Labsilta, Elsalta, Diamondilta ja Number Ninelta. Kaikkien valmistajien arviot ilmestymisajankohdasta osuivat optimistisesti toukokuun alkupuolelle.

soimata lieviksi pettymyksiksi. Markkinajohtaja julkisti myös Pentium III -perheen Xeon-palvelinversiot, jotka eivät nekään herättäneet merkittäviä intohimoja messukansassa.

Huomio keskittyikin tiiviisti AMD:n osastolle, jolla hehkutettiin tasapuolisesti K6-2-suoritinmalliston viimeisiä versioita sekä K6-III-sarjan tuoreita kilpailijoita. Osastolla nähtiin erikoisjäähdytetty versio K6-III:sta, joka oli ylikellotettu 600 megahertsin vakaaseen toimintaan. Vielä sitäkin enemmän ihmetystä - ja lupauksia - herätti 600 megahertsin normaalitaajuudella käynyt esittelyversio yhtiön uuden sukupolven K7-suorittimesta. Toiminta vaikutti jo sen verran vakaalta ja nopealta, että tämän vuoden toiselle neljännekselle sijoittuvan julkistuksen ei välttämättä tarvitse edes odotella ihmeemmin viivästyvän.

Tiukkaa kädenvääntöä näytönohjainrintamalla

PC-oheislaiterintaman tiukin kisa käytiin jo valmiiksi ylikierroksilla käyvällä näytönohjainrintamalla. Uusia tuotteita lupaillaan kauppojen hyllyille kesän kynnyksellä lähes kaikilta näytönohjainvalmistajilta. Suurimmat odotukset kohdistuvat eittämättä 3dfx:n Voodoo3-ohjaimiin, joiden 2000- ja 3000-malleja messuilla esiteltiinkin jo täysin valmiina versioina. Vaikka ominaisuuksia on jo ennakkoon ehditty epäillä nykystandardeilla riittämättömiksi, vaikuttivat kortit päällisin puolin kokeiltuina varsin lupaavilta tuotteilta, kunhan niiden hinta vain asettuu kohtuullisiin raameihin.

3dfx:n kilpailijoiden lausumaton sopimus tuntui puolestaan olevan Voodoo-valmistajan pilkkaaminen. Creative Labs, Elsa ja Diamond luottavat kaikki ainakin NVIDIAn RIVA TNT2 -piirisarjaan sekä S3:n Savage4-uutuuteen. Myös kilvan peränpitäjä Number Nine pyrkii uuteen voittokulkuun Savage4-kortilla. Kaikkia luvattiin vakaasti markkinoille jo toukokuun aikana.

Täysin omiin grafiikkakiihdyttimiinsä uskovat puolestaan Videologic ja Matrox. Videologicin PowerVR2-piiriä käyttävien korttien suorituskyky ja ominaisuudet olivat pikakokeilun perusteella hyvinkin kohdallaan. Matroxin G400-piiriä käyttävästä uutuudesta oli puolestaan tarjolla vain toimimattomia esittelykappaleita. Julkistuksen ilmoitettiin sijoittuvan keskikesälle, mutta huhut kertoivat jo messujen aikana viivästymisestä alkusyksyyn.

Muut tuulet

Käyttöjärjestelmäpuolella näkyvin tekijä oli odotetusti Linux, joka nimi näkyi ja kuului jopa usean kansainvälisen suurvalmistajan osastolla. Muiden muassa IBM ja Compaq tarjosivat yrityspuolelle valmiita Linux-ratkaisuja konservatiivisempien järjestelmäratkaisujen rinnalla. Corel esittäytyi ohjelmistopuolella erityisen näkyvänä Linux-talona, jonka kaikista tulevista ohjelmista luvataan markkinoille myös pingviinikäyttöjärjestelmää tukevat versiot.

PC-oheislaitepuolelle huomiota kiinnitti vielä paljon puhutun MP3-rynnäkön heikko näkyvyys valmiina tuotteina. Diamond ja saksalaista Mplayer3-laitetta valmistava Pontis GmbH olivat ainoat täysin loppuun asti hiottua MP3-soitinta messuilla esitelleet yritykset. Myös Creative Labs pyrkii täysillä kilpaan mukaan, mutta varsinaisesta soittimesta ei messuosastolla ollut tarjolla kuin riisuttuja prototyyppejä.

Messujen omituisimmasta julkistuksesta oli puolestaan vastuussa yritysliittymä Mannesmann Arcor ja CyberLab Interactive. Kaksikko julkisti TalkingWeb-järjestelmänsä, jonka perusominaisuudet täyttävät aprillipilan tunnusmerkit. Äaniohjasteiselle selainohjelmistolle perustuva TalkingWeb mahdollistaa Internet-käytön tavallisella puhelimella; selain suunnistaa käyttäjän luuriin sanelemien osoitteiden perusteella ja lukee nettisivujen sisällön ääneen. MB

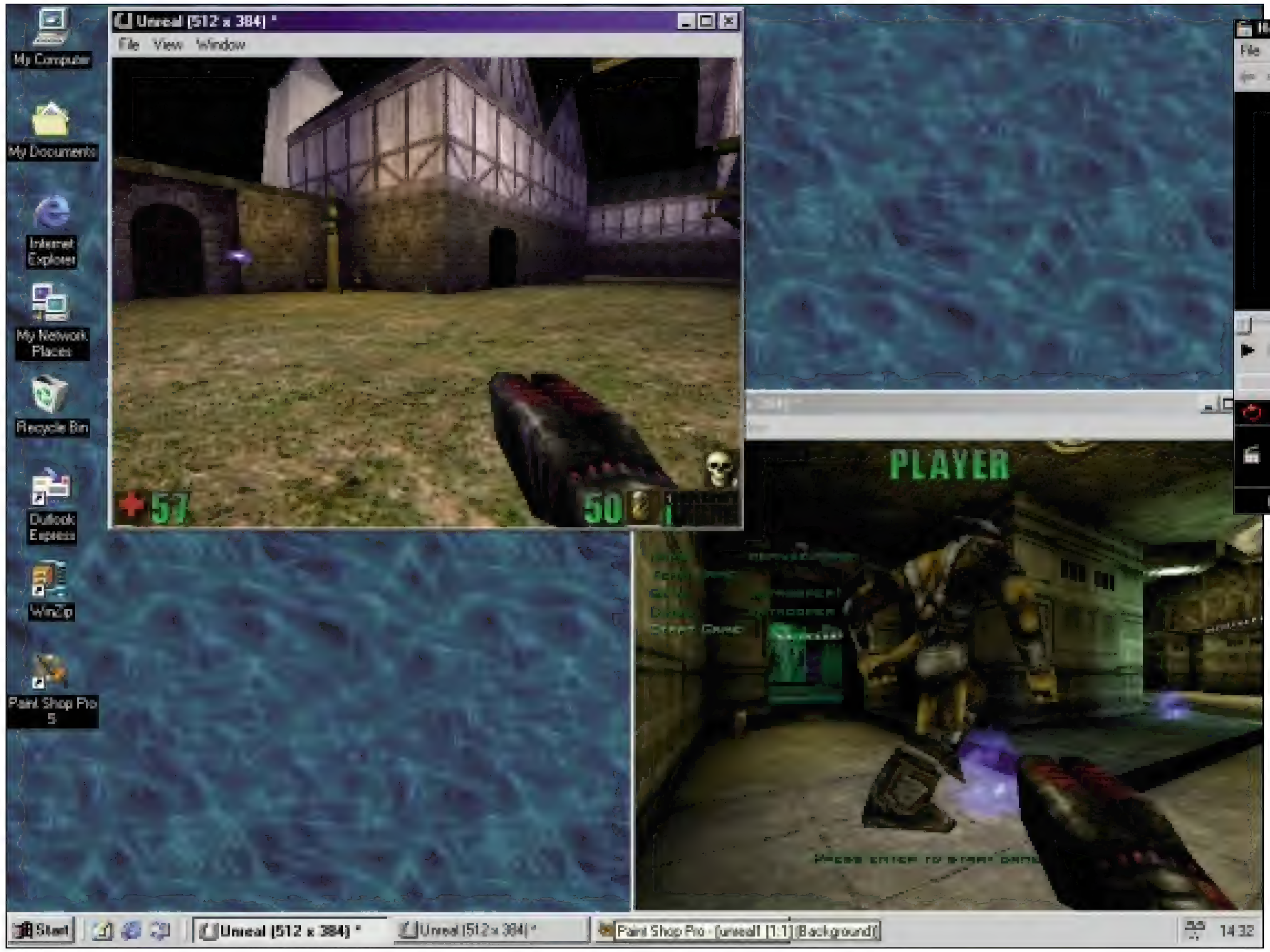
Uuden ajan käyttöjärjestelmä?

Windows vuonna 2000

Microsoftin odotetuin tuleva julkaisu on Windows 2000 - tuo uuden ajan airut ja kaiken hyvän tuoja. Uusi käyttöjärjestelmä on esiintynyt uutisissa säännöllisesti, mutta siitä kerrotut tiedot ovat vaihdelleet jatkuvasti. Nyt kerromme, mitä voitte oikeasti odottaa, ja mitkä ennakko-odotukset kannattaa unohtaa.

TARMO TOIKKANEN

Windows 2000 on kohonnut mikrolehdistössä erääksi kevään 1999 kuumimmista puheenaiheista. Suosituimman PC-käyttöjärjestelmän seuraavan sukupolven evoluutio herättää kiinnostusta, koska Windows 2000:een on lupailtu ratkaisevia muutoksia käyttöjärjestelmän edellisiin uudistuksiin verrattuna. Aiemmin Microsoft oli jopa sen kannalla, että Windows 95/98 ja Windows NT sulautettaisiin seuraavassa Windows-julkaisussa yhteen siten, että yritys- ja kotimikroissa pyörisi vastaisuudessa yksi ja sama käyttöjärjestelmä. Tuoreimpien uutisten valossa näin ei kuitenkaan käy; tämän hetken tietojen mukaan Windows 98:n seuraaja kehitellään Windows 95/98:n ytimen päälle, eivätkä kotikäyttäjät vielä Windows 2000:n ilmestymisen myötä pääsekään hyödyntämään NT-järjestelmän vakaata ydintä.



Windows 2000 sisältää DirectX 6.0:n sekä tuen OpenGL 1.2:lle, joten Windows-pelikäyttäjän elämä luistaa vastaisuudessa myös yritysympäristössä. Uuden käyttöjärjestelmän työpöytä muistuttaa erehdyttävästi Windows 98:aa.

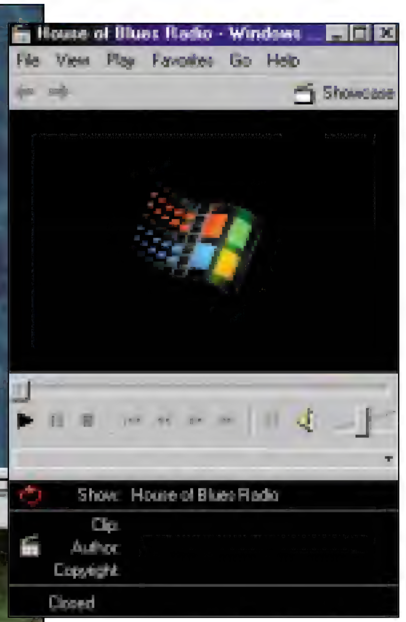
Uutta tekniikkaa

Windows 2000 käyttää uusinta uutta: sen koodi on optimoitu Pentium II:lle, joten vanhemmilla prosessoreilla sitä on turha yrittää käyttää. Se tukee tietysti AGP:tä, joka mahdollistaa keskusmuistin käytön näytönohjaimen työmuistina. USB-tuki on itsestäänselvyys, ja yleisimpien DVD-laitteiden suora tuki helpottaa DVD-tekniikkaan siirtymistä. Oheislaitepuolella Windows onkin aina ollut hyvin varusteltu, eikä uusin Windows 2000 petä odotuksia, sillä se tukee ainakin kaikkia niitä laitteita, joita Windows 98 tukee. PnP eli Plug'n'Play helpottaa oheislaitteiden asennusta, mikä on suuri parannus vanhaan Windows NT 4.0:aan verrattuna.

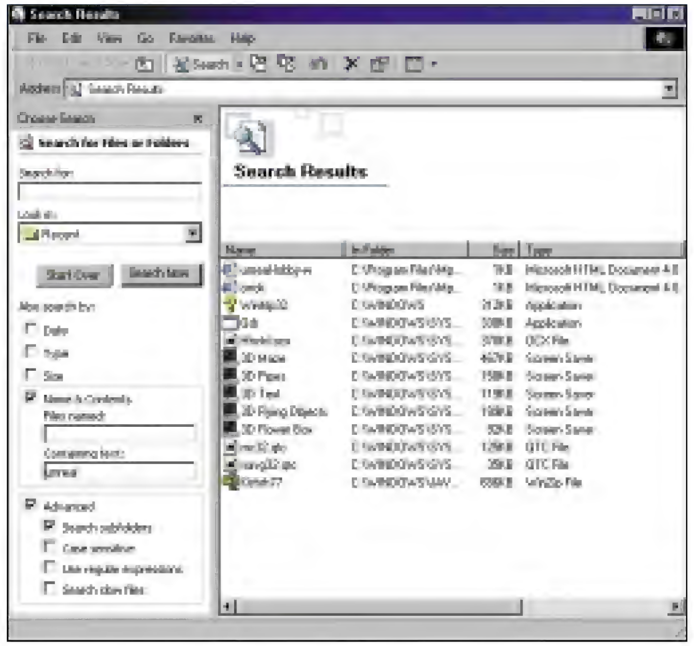
Uusi ja mainostettu ominaisuus on usean näytön tuki. Windows 2000 voi hyödyntää jopa kahdeksaa monitoria, joskin näin monen näytön järkevä hyödyntäminen vaatii jo melko erikoisen tilanteen - kenties ydinvoimalan valvomon.

Microsoftin DirectX 6.0 on mukana valmiina, samoin tuki OpenGL 1.2:lle. Windows-pelien vaatimukset ovat siis kunnossa, joskin voi ihmetellä, miksi yrityskäyttöön suunnatussa järjestelmässä on huippupelien tarvitsemat lisäpalikat mukana.

Microsoftin oma ehdokas maailman älykortiksi, Microsoft Smart Card for Windows on luonnollisesti tuettu Windows 2000:ssa. Kun vain hankit kortin ja lukulaitteen, voivat käyttäjät kirjoittautua järjestelmään syöttämällä älykorttinsa lukulaitteeseen.



Windows 2000:een kuuluvan Internet Explorer 5:n mukana toimitetaan Windows Media Playerin uusi versio, joka myös haastaa lopullisesti RealAudion reaaliaikaisessa äänenvälityksessä.



Windows 2000 hyödyntää Internetin hakupalvelimista kopioitua indeksointitekniikkaa. Käyttöjärjestelmä pystyy etsimään tekemänsä sisältöluettelon avulla äärimmäisen nopeasti esimerkiksi tiettyjä sanoja sisältävät tiedostot kiintolevyltä.

Internet uudella tavalla

Käyttöjärjestelmän mukana tulee luonnollisesti Internet Explorer 5.0, joka integroituu työpöytään muuttaen levyjen tutkimisen samanlaiseksi kuin webissä kulkemisen. Tämä ominaisuus on tietysti tuttu jo IE 4.0:sta, ja Windows 98 toimii hyvin pitkälle samalla tavalla.

Uusiakin ominaisuuksia kuitenkin on. Esimerkiksi etsintätoimintoa on laajennettu niin, että haku suoritetaan samaan aikaan levyltä ja Internetistä. Offline-surfauksen avulla on ilmankin nettiyhteyttä mahdollista kulkea kaikilla niillä sivuilla, joilla on viime aikoina tullut käytyä. Voit myös kertoa, mitkä sivustot haluat aina näkyville, ja Windows osaa sitten hakea ja päivittää niiden sisällöt offline-selausta varten.

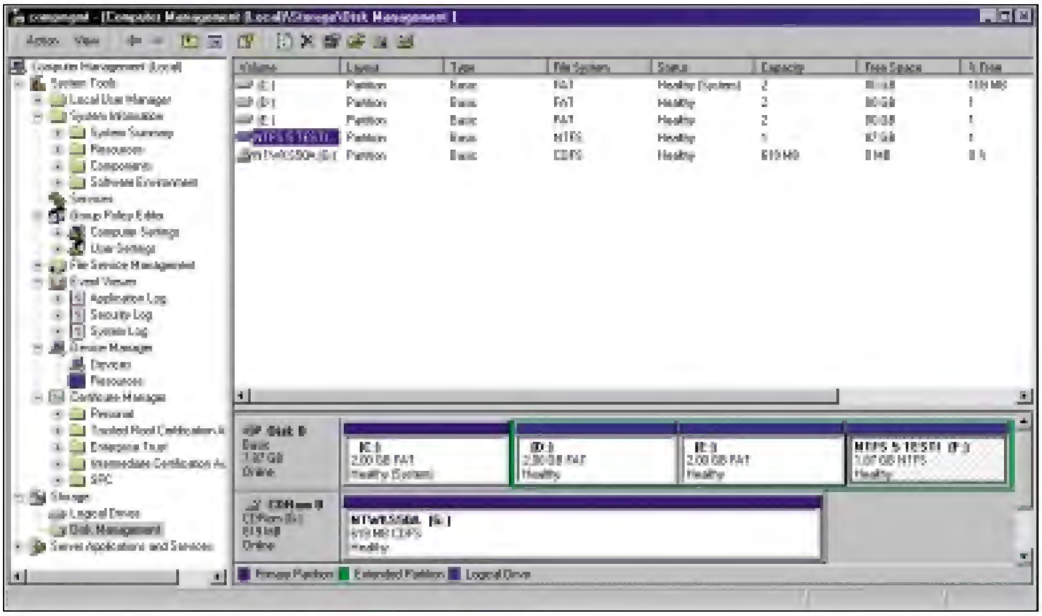
Windows 2000:n indeksointitekniikka on kopioitu Internetin hakupalvelimista. Uusi käyttöjärjestelmä osaakin rakentaa taustalla kaikista levyn tiedostoista sanaluettelon, josta voi äärimmäisen nopeasti hakea tiettyjä sanoja sisältävät tiedostot, kuten esimerkiksi Altavistan hakupalvelimelta.

Käyttöliittymäparannukset

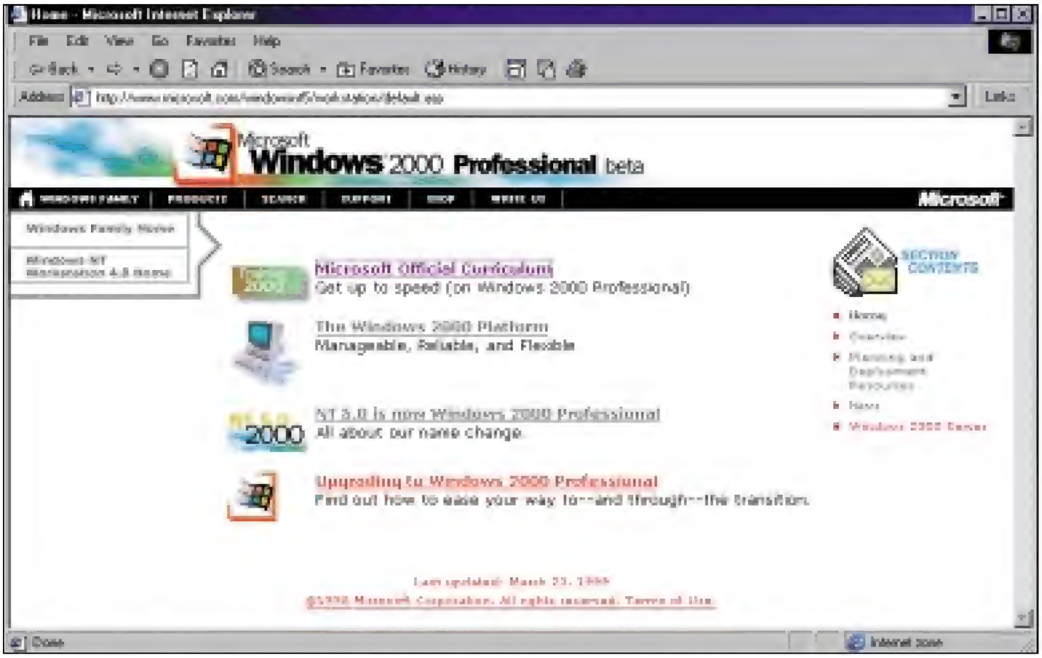
Windows 95:n ja 98:n jo varsin kelvollista käyttöliittymää on paranneltu entisestään. My Documents -kansion kaverina on My Pictures -kansio (omat kuvat), johon tallennetaan viimeksi availtuja kuvia ja muita ei-tekstitiedostoja.

Käynnistysvalikon älykäs säätö pyrkii tekemään ohjelmien käynnistämisestä entistä helpompaa. Nyt Start-nappi huomaa, mitä ohjelmia käytät usein, ja tuo ne nopeammin käytettäviksi. Harvoin käytetyt ohjelmat sen sijaan siirtyvät valikkopuun häntäpäähän. Toivottu lopputulos on se, että Start-valikko olisi mahdollisimman tehokas, mutta voi olla, että monet tehokäyttäjät kytkevät toiminnon pois päältä ja järjestävät itse valikkonsa mielensä mukaan.

Tiedostojen avaamiseen ja tallennukseen käytetyt perusdialogit saavat uuden ilmeen, kun niiden vasempaan laitaan ilmestyy ikoneja, joista päästään nopeasti hyppäämään esimerkiksi omaan tietokoneeseen (My Computer), työhakemistoon ja muihin hyödyllisiin paikkoihin, joita voi myös itse lisäillä ja muokata.



Windows 2000 käyttää NTFS 5.0 -levyjärjestelmää, joka ymmärtää kaikkia aiempia Windows-levyjärjestelmiä. Mikään aiemmista Windowseista ei ymmärrä NTFS 5.0:aa.



Windows 2000 onkin joistakin ennakkotiedoista poiketen vain uudelleennimetty Windows NT 5.0. Kotikäyttäjille tarjotaan tulevaisuudessa vielä ainakin yhtä Windows 95/98:lle perustuvaa käyttöjärjestelmää ennen NT:n ja koti-Windowsin odotettua sulautumista.

Windows 2000 -perhe

Microsoftin käyttöjärjestelmä yrityksille on Windows NT 4.0. Sen seuraava versio Windows NT 5.0 on nimetty uudelleen Windows 2000:ksi. Alunperin sen piti korvata sekä NT 4.0 että 95/98, mutta nyt näyttää siltä, että kotikäyttäjien 9x-sarja pysyy vielä erillisenä.

NT Workstationin korvaa **Windows 2000 Professional**, joka on siis suunnattu työpöytäkoneisiin ja kannettaviin tietokoneisiin. NT Serverin sen sijaan korvaa **Windows 2000 Server** ja NT Server Enterprise Editionin **Windows 2000 Advanced Server**, joista molemmat tukevat moniprosessoritietokoneita (2 ja 4 prosessoria).

Oma lukunsa on **Windows 2000 Datacenter Server**, josta on tulossa todella järeä järjestelmä. Se tukee jopa 16 prosessorin rinnakkaiskäyttöä ja 64 gigatavun keskusmuista. Tärkeä ominaisuus on klusterointi, joka mahdollistaa usean tietokoneen rinnakkaiskäytön samassa tehtävässä. Tämä parantaa tehokkuutta, eikä yksittäisen koneen kaatumisen pitäisi siis enää kaataa koko järjestelmää. Tästä on varmasti hyötyä kriittisissä sovelluksissa, kun muistaa nyky-Windowsien luontaisen epävakauden. Datacenter Server käy taistoon huippuvakaiden Unix-palvelimien kanssa.

Myöhemmin 2000-perhe laajenee uusilla jäsenillä. Kotikäyttäjille on kaavailtu NT 5.0 Consumer Editionin korvaajaa, mutta sen tulevaisuus on tällä hetkellä vielä epävarma - joka tapauksessa ennen sitä 9x-sarja saa vielä ainakin yhden uuden version. Perheen kuopus korvaa NT 5.0 Embeddedin, joka on suunnattu sulautettuihin järjestelmiin, eli kaikenlaisiin laitteisiin aina kännykästä ja videolaitteesta pyykinpesukoneeseen ja avaimenperään asti. NT:n 64-bittistäkin versiota suunnitellaan jo.

Levynkäsittely uusiksi

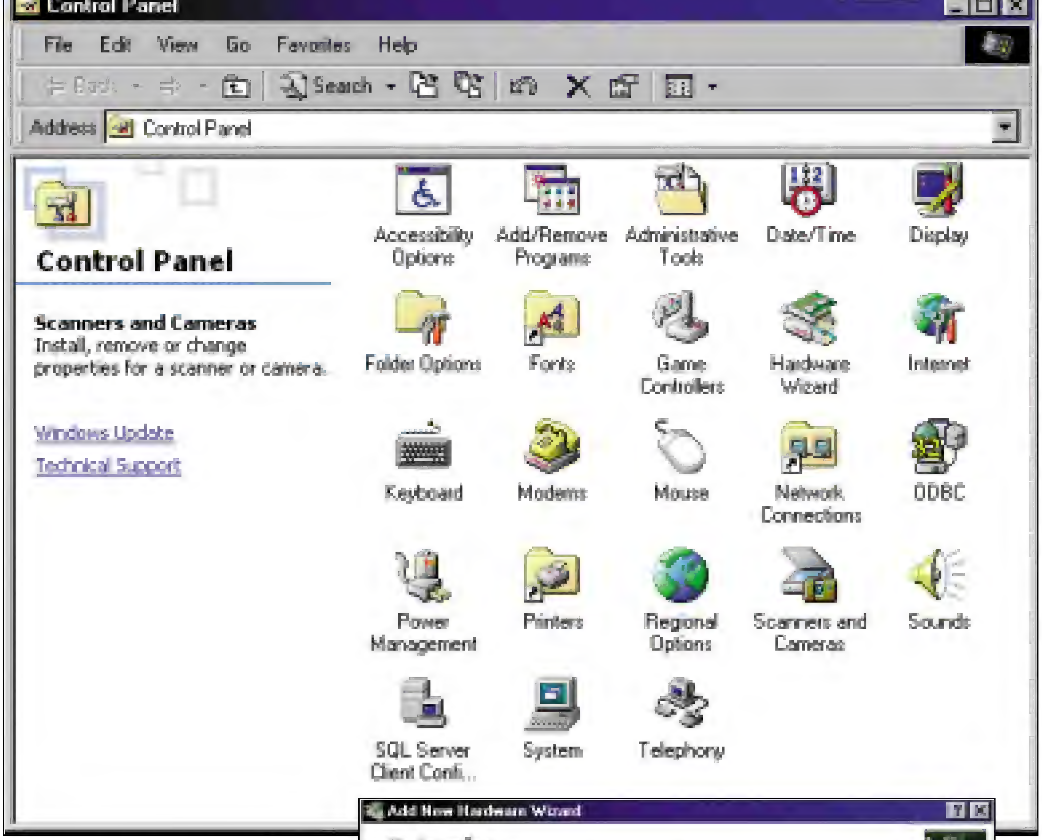
Tällä hetkellä Windowsien välillä on se ongelma, että ne eivät ymmärrä toistensa levyjärjestelmiä. NT ja 98 osaavat kyllä käsitellä vanhemman 95:n levyjä, mutta eivät toistensa käyttämiä FAT32- ja NTFS-järjestelmiä. 95 ei tietenkään osaa käsitellä niistä kumpaakaan. Ongelman ratkaisee Windows 2000, joka ymmärtää kaikkia Windowsien levyjärjestelmiä, mutta käyttää toisaalta taas uutta järjestelmää, NTFS 5.0:aa, jota mikään muu Windows ei osaa lukea.

NTFS 5.0 mahdollistaa tavallisten tiedostojen käyttäjäkohtaisten suojausten lisäksi jopa kryptaamalla salattujen tiedostojen luomisen. Tällöin vaikkapa kannettavalla säilytettävät liikesalaisuudet ovat suojassa, vaikka kone varastettaisiin esimerkiksi autosta.

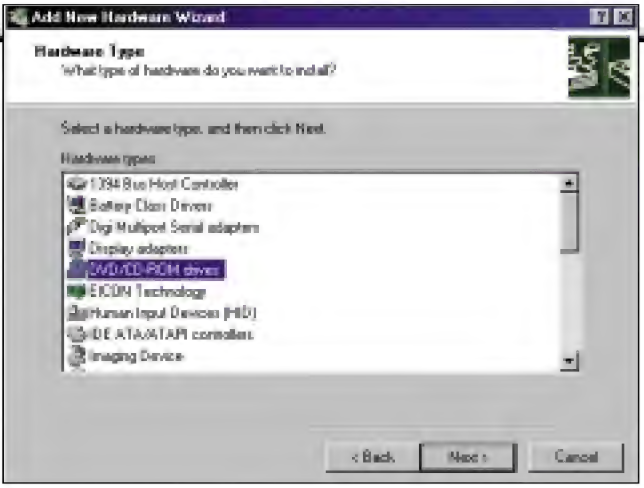
Toinen äärimmäisen hyödyllinen ominaisuus on "hard links", jonka avulla voit tehdä yhteen hakemistoon tai tiedostoon useita viittauksia eri paikkoihin. Linkkien älykkäällä käytöllä järjestelmän ylläpito muuttuu huomattavasti helpommaksi. Voit esimerkiksi tehdä linkin tarvitsemaasi DLL:ään, eikä sitä tarvitse oikeasti kopioida Windowsin System-hakemistoon. Tämä on siis astetta kehittyneempää kuin 95:n linkit, jotka ovat vain .lnk-päätteisiä tiedostoja, joiden sisällä on linkitettävän tiedoston sijainti. Hard- ja soft-linkit ovat olleet Unixien ominaisuus jo pitkään.

Järjestelmätason parannukset

Käyttöjärjestelmän asennusta on viilattu entistä käyttäjäystävällisemmäksi. Windows 2000 asentuu tyylikkäästi Windows 95/98:n tai NT:n päälle ja säilyttää tällöin mahdollisimman monet alkuperäisistä asetuksista. Myös pakolli-



Käyttäjäystävällinen lähestymistapa on tuonut mukanaan uusia kuvakkeita myös Control Paneliin.



Windows 2000:n DVD-asematukea on hiottu entisestään. Uusien laitteiden asennuksen pitäisi onnistua vastaisuudessa käden käänteessä myös Windows NT -pohjaisessa ympäristössä.

sia uudelleenkäynnistyksiä on vähennetty.

Ajuripuolella Windows 2000 kelpuuttaa Microsoftin standardien mukaan tehtyjä Windows 95:n ja NT:n ajureita. Tähän on tulossa vieläkin tiukempi ohjaus, sillä Microsoft aikoo tarjota sähköisen allekirjoituksensa niille ajureille, jotka se saa tarkistaa ja jotka noudattavat annettuja ohjeita. Oheislaitteiden asennusta ja asetusten muutoksia auttamaan tehty Hardware Wizard osaa auttaa käyttäjää varsin hyvin, tunnistaa vapaita resursseja ja näyttää laitteiden tietoja.

Windows 2000 tukee myös uutta ohjelmien asennusprosessia, joka mahdollistaa siistin asennuksen purkamisen. Ongelma on vain se, että tästä on hyötyä vasta, kun uudet ohjelmat alkavat hyödyntää tätä ominaisuutta. Vanhojen ohjelmien asennus ja etenkin asennuksen purku ovat siis vielä jonkin aikaa varsin sottaista touhua.

Monikielisyyttä kaavaillaan liitettäväksi suoraan käyttöjärjestelmään. Tällöin ei tarvitsisi erikseen ostaa suomen- tai englanninkielistä Windowsia, vaan kielen voisi valita asennusvaiheessa tai jopa vaihtaa lennossa.

Myös kannettavia tietokoneita on ajateltu. Kryptaavan levyjärjestelmän lisäksi virransäästöominaisuuksia on parannettu entisestään.

Lisäksi Windows tukee hot swap -tekniikkaa, jossa muistin sisältö kirjoitetaan levylle ja kone sammutetaan. Uudelleenkäynnistyksessä ladataan vain muistin sisältö takaisin levyltä, jolloin kone saadaan käyntiin muutamassa sekunnissa. Tämä toiminto on mahdollinen jopa Windows 95:llä esimerkiksi joidenkin IBM:n Aptiva-koneiden mukana tulleen ohjelman avulla.

Tiedostojen automaattinen synkronointi on arvokas ominaisuus verkosta toiseen matkustavalle kannettavalle tietokoneelle. Windows osaa vaivatta kopioida päivittyneet tiedostot kannettavalta yrityksen verkkoon ja toisin päin aina kun verkkoyhteys on saatavilla. Toiminta on samantapainen kuin 95:stä tutun My Briefcasen.

Verkon hallinta helpommaksi

Windows 2000 ottaa aimo harppauksen oikeaan suuntaan uusilla systeeminhallintaohjelmillaan. Esimerkiksi ADS (Active Directory Services) tarjoaa pitkään kaivatut ja Unixeissa käytetyt ryhmäoikeudet ja levynkäyttörajoitukset. Käyttöoikeuksia määritellään hakemistoittain, ja hakemisto voi siis fyysisen levyn hakemiston lisäksi viitata myös tulostimeen, faksiin tai mihin tahansa muuhun laitteeseen.

BAT-komentoja joutuu NT:ssä ajamaan vähän väliä, kun kaikkiin ohjelmiin ei ole tehty graafisia käyttöliittymiä. Scriptin Hostin avulla voi ohjata mitä tahansa ohjelmaa ja lähetellä sille tarvittavia näppäimistön painalluksia automaattisesti. Zero Administration for Windows mahdollistaa Windowsin asentamisen verkon yli, ja sitä tukevat ohjelmat voivat hakea puuttuvia osiaan verkkopalvelimelta, Internetistä tai CD-asemalta.

Näyttääkin siis siltä, että yrityksille Windows 2000 on oiva parannus vanhaan NT 4.0:aan, mutta kotikäyttäjälle päivityksestä ei juuri ole iloa.

Käyttömaksu?

Microsoftia tietysti häiritsee sen suositun käyttöjärjestelmän piraattikopiointi. Windows 2000:een kaavaillaan ratkaisuksi uutta järjestelmää, vuosimaksua. Tällöin itse Windowsin hankkiminen olisi (toivottavasti) edullisempaa, mutta joka vuosi olisi lisäksi maksettava käyttömaksu Microsoftille. Maksamatta jättäminen jumiuttaisi käyttöjärjestelmän.

Maksujen seuraaminen on varsin helppoa, sillä nykyään lähes jokainen tietokone on ainakin satunnaisesti yhteydessä Internetiin. Tähän tekniikkaan on jo valmistauduttu Windows 98:n kohdalla, joka lähettää asennuksensa jälkeen koneen strategiset tiedot Microsoftin palvelimelle, joka siis on kerännyt sisäänsä kaikkien 98-asennusten tilastot. Erilainen valvontatekniikka on Microsoft Officessa: jokainen asennettu Office sisältää oman koodinsa, joka tallentuu myös sillä tehtyihin dokumentteihin. Näin siis dokumentista voi ainakin teoriassa jäljittää sen tekijän.

Vuosimaksusuunnitelma voi kylläkin ajaa karille. Ilmainen Linux on nousemassa vakavasti otettavaksi kilpailijaksi, ja vuosimaksut voivat hyvinkin siirtää melkoisen Windows-käyttäjäjoukon halvemman vaihtoehdon puolelle. MB

Laitevaatimukset

Tällä hetkellä Windows 2000 vaatii 64 megatavua keskusmuistia ja vähintään 300 MHz:n nopeudella toimivan Pentium II -prosessorin. Kannettavissa tietokoneissa riittää 233 MHz:n prosessori. Tarkat laitevaatimukset ja -suositukset voivat toki muuttua kun julkaisupäivä lähestyy ja ohjelma muokkautuu kohti lopullista versiotaan.

Palm III, Palm V, Philips Nino 300, Canon ZX-10

Kämmenkoneiden uusi sukupolvi

Kännykät ja taskuun mahtuvat tietokoneet sulautuvat pian yhdeksi laitteeksi. Uudet käsitietokoneet tarjoavat vilahduksen tulevaisuudesta: kohta jokaisella on mukanaan laite, joka muistaa käyttäjänsä puolesta tapaamiset sekä syntymäpäivät ja hoitaa jopa sähköpostin. Testasimme uudet metallinväriset muistihirmut.

KARI HAAKANA

Palm-koneiden karvalakkimalli, Palm III, on edullinen laite, jolle on tarjolla runsaasti share- ja freewareohjelmia.

Kämmentietokoneet ovat tehneet tuloaan toden teolla jo muutaman vuoden ajan. Ensimmäisenä markkinoille ehtinyt Applen Newton on jo historiaa ja viimeisintä käsikonerynnistystä on johtanut 3Com Palm-laitteilla.

Kämmentietokoneet ovat laitteita, joissa on kynän tapaisella osoittimella ohjattava kosketusruutu ja jonka tiedot voidaan synkronoida pöytäkoneessa vastaavista tiedoista huolta pitävien PIM-ohjelmien (Personal Information Manager) kanssa. Periaatteessa tämän määrityksen täyttävien koneiden voisi olettaa olevan kuin yhdestä muotista peräisin, mutta valmistajien näkemykset siitä, mihin ja miten näitä laitteita käytetään, ovat johtaneet varsin erilaisiin toteutuksiin.

Yhteistä kaikille laitteille on se, että ne on ensisijaisesti luotu helpottamaan käyttäjänsä ajanhallintaa. Kaikkien kolmen laitteen ohjelmavalikoimaan kuuluvat kalenteri, osoitemuistio, tehtävälista, lyhyiden dokumenttien tekoon soveltuva teksturi sekä taskulaskin. Nino ja Palm V pystyvät myös sähköpostin käsittelyyn offline-tilassa tai reaaliajassakin laitteisiin erillisinä saatavien modeemien ja GSM-sovittimien avulla. Palm V:hen ja Ninoon on lisäksi saatavissa suuri määrä ilmaisia ja kaupallisia lisäohjelmia mitä erilaisimpien tehtävien hoitamiseen. Nämä kaksi tarjoavat myös mahdollisuuden yhteistoimintaan monien pöytäkoneissa käytettävien ajan- ja kontaktienhallintaohjelmien kanssa.

Haastaja Redmondista

Palmin menestys on tuonut markkinoille monia toiveikkaita yrittäjiä. Suurimman haasteen muodostavat Microsoft ja sen kanssa kimppaan ryhtyneet laitevalmistajat, jotka tarjoavat Palmin kaatajaksi Windows CE -käyttöjärjestelmällä varustettuja taskumikroja. Näistä laitteista Suomeen ovat ehättäneet Philipsin Nino ja Casion Cassiopeia. Eroa näillä kahdella on oikeastaan vain kotelon mallissa, minkä vuoksi otimmekin testiin vain Philipsin version.

Nino on testin kookkain laite ja tietyssä mielessä myös monipuolisin. Käyttäjä voi valita laitteen käyttövoimaksi joko verkkovirran, paristot tai ladattavan akun. Ninoon voi myös hankkia lisää muistikapasiteettia Flash-korteilla ja tarkistaa sähköpostit erikseen hankittavalla modeemilla.

Perusohjelmien lisäksi Nino tarjoaa käyttäjälleen mahdollisuuden äänittää lyhyitä äänimuistioita, seurata muutamia WWW-palveluita IE:n kanavatoiminnon tapaisen Channels-ohjelman avulla, lukea ja kirjoittaa sähköpostia tietojen synkkauksen avulla toimivalla sähköpostiohjelmalla sekä tietenkin pelata pasianssia. Tietoa laitteeseen voi syöttää kirjoitusta tunnistavan ohjelman avulla tai softanäppäimistöllä sekä tietenkin pöytäkoneella, jolloin tieto siirtyy käsikoneeseen seuraavan tietojen synkronoinnin yhteydessä.

Hyvää Ninossa on sen yhteentoimivuus Windows-pöytäkoneiden kanssa, käyttäväthän molemmat laitteet saman talon

ohjelmia. Ninon takia pöytäkoneeseen ei tarvitsekaan asentaa mitään uusia ajanhallintasovelluksia, mikäli koneessa on jo Outlook, sillä Nino käyttää sitä oman Pocket Outlookinsa kumppanina. Mahdollisimman saumattoman yhteistoiminnan takaa lisäksi Microsoftin toimisto- ja tietoliikenneohjelmien käyttö. Hyvä ominaisuus on myös se, että laitteen muistikapasiteettia voi laajentaa vaihdettavien Flash-muistikorttien avulla. Tämä ominaisuus puuttuu sekä Palmista että Canonista.

Ninon ongelma on itse käyttöjärjestelmä. Pöytäkoneisiin tarkoitetun Windowsin pohjalta aivan erilaisia tarpeita täyttävän käsikoneen käyttöjärjestelmän luominen on haasteellinen tehtävä, jossa Microsoft ei ole onnistunut parhaalla mahdollisella tavalla. Hyvänä esimerkkinä on virtatilanteen toteaminen: Palm V:ssä ja Casio ZX-10:ssä käytettävissä olevan virran määrä näkyy yksinkertaisena palkkina laitteen avaussivulla. Ninossa sama tieto täytyy kaivaa pitkän tiedostopolun päästä, jossa virtatilanteen ilmoitetaan olevan hyvä, huono tai erittäin huono. Ratkaisu on joka tapauksessa erittäin huono.

Ninoa voi kuitenkin suositella ääniominaisuuksia sekä pöytäkoneen ja käsikoneen saumatonta yhteispeliä vaativille käyttäjille. Ninon hinta, 2795 markkaa, tiputtanee laitteen kuitenkin monen ostoslistalta.

Palm V on markkinoiden kehittynein ja kallein kämmenmikro. Edellisistä Palm-malleista poiketen se on varustettu ladattavalla akulla.

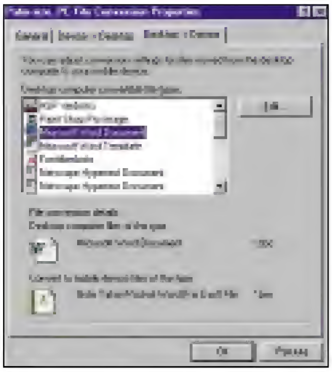
Pöytäkoneiden logiikalla toimiva Philips Nino sopii parhaiten niille, jotka haluavat välttämättä pitää kiinni tutusta Windowsista.

Halpa hopea

Canonin ZX-10 on kolmesta laitteesta edullisin ja ominaisuuksiltaan vaatimattomin. Se painii oikeastaan eri sarjassa kuin Palm V ja Nino, sillä laite on hieman muokattu versio Canonin vuosikausia valmistamista pikku näppäimistöillä varustetuista taskukalentereista. Näiden lähinnä taskulaskimia muistuttavien laitteiden vetovoima on kuitenkin kuihtunut Palmin ja Windows CE:n ponnahdettua julkisuuteen. Sen sijaan, että Canon olisi lisensoinut jomman kumman suosituista käyttöjärjestelmistä se onkin “palmistanut” omansa. Tuloksena on hämmentävästi oikean käsimikron näköinen laite, joka kuitenkin häviää Palmille ja Ninolle lähes kaikessa.

ZX-10:ssä ei Palm V:stä ja Ninosta poiketen ole mitään muuta kirjoitusjärjestelmää kuin pieni ja lähes käyttökelvoton ruudulle ilmestyvä virtuaalinäppäimistö. Ohjelmat ovat perin vaatimattomia vakavaan käyttöön: tallennettuja tietoja (kuten kontaktilistan henkilöitä tai kalenteritapahtumia) ei voi etsiä, vaan kalenteria ja henkilölistaa täytyy selata läpi löytääkseen etsimänsä. Lisäksi ohjelmat käynnistyvät varsin hitaasti ja reagoivat käyttäjän toimiin laiskasti.

Tietojen synkronointi pöytäkoneen kanssa hoidetaan yhteysjohdolla, joka kiinnitetään toisesta päästää pöytäkoneen sarjaporttiin ja toisesta päästään Canonin sivussa olevaan liittimeen. Pöytäkoneeseen asennettava ohjelmapaketti on yhtä vaatimaton kuin ZX-10:n omat ohjelmatkin. Lisää muistia laitteeseen ei voi saada eikä siinä myöskään ole näytön taustavaloa, mikä tekee laitteen käytön hyvin vaikeaksi hiemankin vaatimattomammassa valaistuksessa.


Windows CE -laitteen ja pöytäkoneen välillä tietojenkääntö toimii, varsinkin mikäli käyttää Microsoftin ohjelmia pöytäkoneessa.

Taustavalon puuttuminen tekee Canon ZX-10:n käyttämisen hankalaksi.

Plussaa tulee hyvin toimivasta ja haluttaessa irrotettavasta kansiläpästä, joka suojaa laitteen näyttöä. Yhtä hyvää ratkaisua ei Ninoon eikä Palmiin löydy.

Canonin ominaisuuksilla laitteen hinnan odottaisi asettuvan noin 750 markkaan. Hinta on kuitenkin kaksinkertainen, 1500 markkaa. Vaikka pulitettavan rahan määrä jääkin roimasti sekä Palmista että Ninosta, eivät hinta ja laatu Canonissa kohtaa. Mikäli sähköistä taskumuistiota todella tarvitsee, kannattaa satsata aivan oikeaan käsitietokoneeseen. Vain satunnaiseen ja rajoitettuun käyttöön edullista käsitietokonetta tarvitsevalle ZX-10 voi kuitenkin olla hyvä valinta.

Kämmenten kuningas

Kämmenkonerintaman ehdoton markkinajohtaja 3Com on Palm-sarjassaan ehtinyt jo viidenteen versioon, noin periaatteessa. Eri mallien väliset erot ovat kuitenkin yllättävän pieniä. Laitteet ovat versionumeroidensa välillä hieman pienentyneet ja ohentuneet, mutta käyttöjärjestelmä on säilynyt lähes samankaltaisena. Palm III:een verrattuna Palm V on kuitenkin saanut muutamia parannuksia. Laitteen näyttö on aiempaa kirkkaampi, kotelo on alumiiniseosta muovin sijaan, ja patterit on korvattu kotelon sisään kätketyllä litium-ioni -akulla, joka latautuu silloin, kun Palm V asetetaan pöytäkoteloonsa. Perusohjelmien lisäksi Palm V:ssä on Palm Mail -sähköpostiohjelma, joka päivittää postikansioita tietojen synkronoinnin yhteydessä.

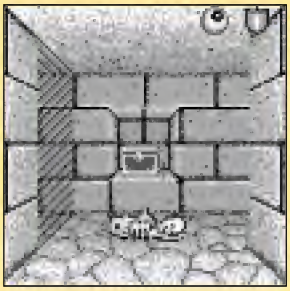
Pelaajan valinta on Palm

Pelaaminen on tietokoneiden yleisimpiä käyttötarkoituksia, eivätkä kämmenkoneet poikkea tästä säännöstä. Pelaajan näkökulmasta paras kämmenkone on mikä tahansa 3Comin Palm-malleista, sillä Internet on tulvillaan ilmaisjakelussa olevia Palm-pelejä.

Pelien tekijät ovat pusertaneet Palmin suorituskyvyn äärimmilleen ja saaneet laitteessa toimimaan jopa kolmiulotteisen seikkailupelin. Palm-pelaaja pääsee nauttimaan niin toiminta- kuin strategiapeleistäkin, rauhanomaisia lauta- ja puzzle-pelejä unohtamatta. Mustavalkoinen grafiikka ei toki hurmaa loistokkuudellaan, mutta kun pelattavuus on kohdallaan, ei grafiikan laatua edes huomaa. Shakin ja Tetriksen kaltaiset klassikot toimivatkin Palmissa erinomaisesti.

Palm-pelejä löytyy netistä esimerkiksi näistä osoitteista: www.pilotgear.com ja www.palmpilot.org. Myös laitteen valmistajan kotisivuilla on kattava luettelo Palm-ohjelmia sisältävistä palveluista: www.palmpilot.com.

Darn It! on yksi PalmPilotin monista korttipeleistä.



Dragon Bane on kolmiulotteinen seikkailupeli.

Pilot Chess on kelpo vastus shakin harrastajalle.

Pilot Invaders on vanhan klassikon PalmPilot-versio.

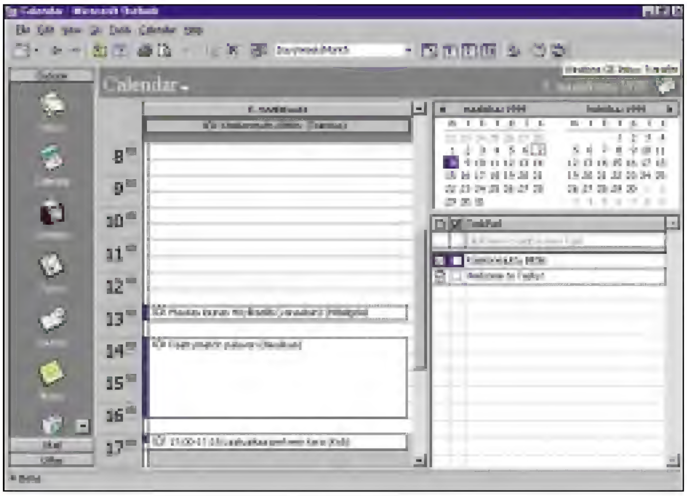
Palm III on todellinen taskukone, jonka mukanaoloa ei huomaa. Ehdoton plussa on myös yksinkertainen, käsikonetta varten suunniteltu käyttöjärjestelmä, joka pesee niin Windows CE:n kuin Casionkin.

Palmin tiedoista pöytäkoneen puolella huolehtii Palm Desktop -ohjelma, joka noudattelee käsikoneen graafista ilmettä. Palm Desktop kelpaa kyllä yksinkertaiseksi kalenteriksi, mutta esimerkiksi kontaktienhallintaan kannattaa harkita jonkin erillisen ohjelman hankintaa. Mikäli valinta ei päädy Outlookiin, on edessä myös sovitinohjelman hankinta: tietojen synkronointi Palmilta ei suju ilman ulkopuolisia ohjelmia kuin Palm Desktopin ja Outlookin kanssa.

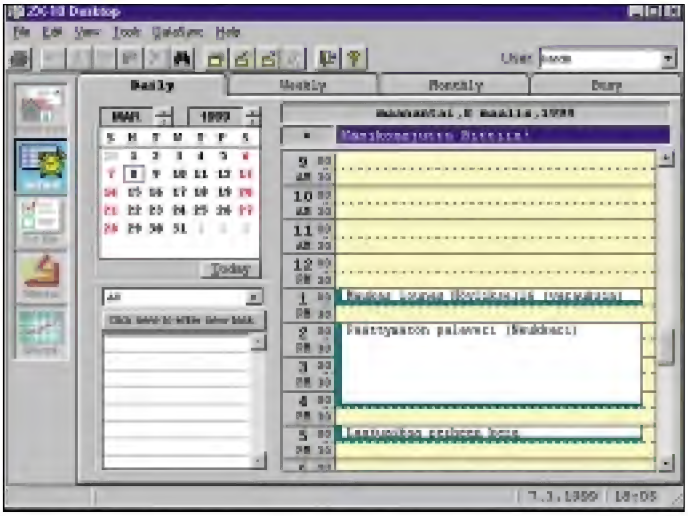
Palm V:ssä ei ole mahdollisuutta saada laitteeseen lisää muistia millään vaihdettavalla muistilaitteella, eikä siinä myöskään ole äänentallennusmahdollisuutta kuten Ninossa. Hauska yksityiskohta on laitteen infrapunasilmä, jonka avulla Palmien omistajat voivat siirtää tietoa laitteesta toiseen.

Huono puoli Palm V:ssä on sen hinta, ja tätä huonoa puolta onkin paljon, peräti 3195 markan verran. Palm III on huomattavasti halvempi: kahden megatavun keskusmuistilla varustettu versio lähtee kaupasta 1890 markalla. Kaksi kertaa suuremmalla muistilla varustettu Palm IIIx maksaakin jo 2600 mk. Vaikka kaksi megatavua ei kuulosta paljolta, se riittää tavalliselle käyttäjälle mainiosti, koska Palmin ohjelmat eivät ole mitään muistisyöppöjä.

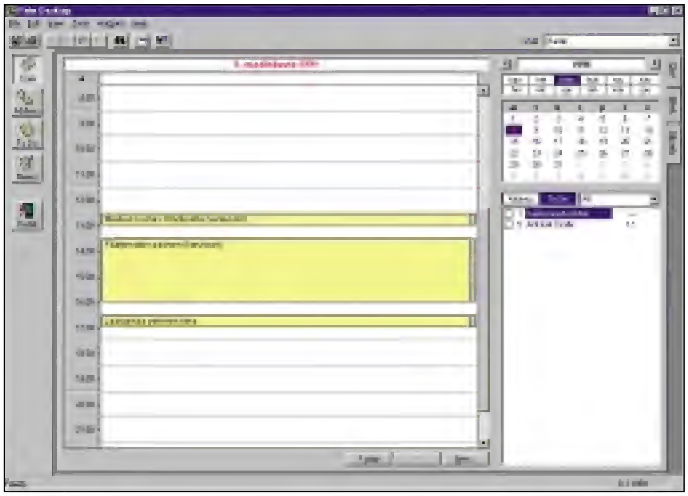
Yhtenä Palmin hyvänä puolena on runsas lisäohjelmien määrä. Ilmaisia tai muutamien dollarien hintaisia Palm-ohjelmia löytyy verkosta runsaita määriä ja ne laajentavatkin Palmin käyttökenttää pitkälle yli laitteen valmistajien alkuperäisten ajatusten. MB



Nino toimii hyvin yhteen Microsoftin Outlook-kalenteriohjelman kanssa. Sähköpostit kääntyvät Ninoon yhdellä napinpainalluksella CE Inbox Transfer -painiketta klikaten.



Canon ZX-10:n pöytäkoneeseen asennettava kalenteri on varsin samanoloinen kuin käsikoneenkin. Sillä tulee toimeen, mutta sitä ei ole erityisen mukava käyttää.



Palm V:n pöytäkoneohjelman kalenteri on lähes identtinen käsikoneen kalenteriohjelman kanssa. Ohjelma ei yllä tehokäyttöön suunniteltujen PIM-ohjelmien tasolle.

Kaapelimodeemi

Vauhdilla verkkoon

JARI KARPPANEN
PASI ANDREJEFF

Useimmat meistä soittavat modeemilla Internetiin ja pyyhkivät hikeä otsalta samalla kun kello raksuttaa puhelinlaskua. Asiaan on viimein tulossa parannusta, kun muutamissa kaupungeissa on otettu käyttöön kaksisuuntaisia TV-kaapeliverkkoja hyödyntäviä kaapelimodeemeita. Ne mahdollistavat kiinteän yhteyden Internetiin ja moninkertaisen siirtonopeuden jopa ISDN-yhteyteen verrattuna.

Ulkoisesti kaapelimodeemi ei ole kummoisen näköinen, vain muutamalla merkkivalolla varustettu tavallista ulkoista puhelinmodeemia kookkaampi laite. Toimintaperiaatekin on suurinpiirtein sama, sillä laite hyödyntää puhelinverkon sijasta kaapeli-TV-verkkoa tai oikeammin sen tiettyjä taajuuskaistoja. Tietoa siis siirretään normaalin TV-kuvan rinnalla käyttäen yhtä kanavaa sisäänpäin tulevalle ja toista ulospäin menevälle datalle.

Tiedonsiirto on yleensä asynkronista samaan tapaan kuin nykyisillä nopeilla puhelinmodeemeilla, jolloin siirtonopeus sisäänpäin on suurempi kuin ulospäin. Laitteistosta ja yhteyden tarjoajan tekemistä asetuksista riippuen nopeudet ovat esimerkiksi 768 kbit/s ulospäin ja 30 Mbit/s sisäänpäin. Esimerkiksi ISDN-yhteydessä vastaava nopeus on 64 kbit/s.

Ratkaisu voi kuulostaa oudolta, mutta normaalissa Internet-käytössä tietoa siirretään nimenomaan käyttäjän koneelle päin, jolloin ratkaisu on kokonaisuuden kannalta tehokas. Samasta syystä omien palvelimien pito verkossa on yleensä epätoivottavaa tai jopa kielletty, koska runsas liikenne ulospäin tukkii verkon kaikilta käyttäjiltä.

Vaatimukset

Kaapelimodeemi tarvitsee toimiakseen kaksisuuntaisen kaapeliverkon, joten pelkkä TV-kaapelin pistoke seinässä ei vielä mahdollista palvelun käyttöä. Kaksisuuntainen verkko löytyy tällä hetkellä vain muutamasta kaupungista, mutta kaksisuuntaisuus yleistynee lähivuosina. Peittoalueen voi tarkistaa helpoimmin oheisen taulukon palveluntarjoajien www-sivuilta. Tiedonsiirron lisäksi tämä mahdollistaa tulevaisuudessa erilaiset lisäpalvelut, kuten tilausvideot ja interaktiiviset televisio-ohjelmat.

Tällä hetkellä palvelu on saatavissa Helsingissä (HTV, HTVinternet), Kuopiossa (KTV, Kometta), Lappeenrannassa (Sonera, Cabinet) ja Nummelassa (Hiisivisio, EUnetCable). Esimerkiksi Helsinki-TV aikoo muuttaa koko verkkonsa kaksisuuntaiseksi vuoden 2000 loppuun mennessä, jolloin palvelun piirissä olisi jo 200 000 taloutta.

Yhteyden saatavuus vaihtelee tällä hetkellä kaduittain, joten saatavuutta kannattaa tiedustella yhteyden tarjoajalta. Toiminta olisi mahdollista toteuttaa myös siten, että ulospäin lähtevä tiedonsiirto hoidettaisiin puhelinverkon kautta, jolloin yksisuuntainen verkko riittäisi ja sisäänpäin siirto olisi vieläkin nopeam-

Kaapelimodeemi on yksinkertainen muutamalla merkkivalolla varustettu hieman tavallista ulkoista puhelinmodeemia kookkaampi laite.

paa, mutta tällaista ratkaisua ei Suomessa ole saatavilla.

Kaksisuuntaisen kaapelin lisäksi käyttö vaatii tietokoneeseen tavallisen Ethernet-verkkokortin ja parikaapelin, jonka kautta tiedonsiirto hoidetaan tietokoneen ja kaapelimodeemin välillä. Sopivia verkkokortteja saa parilla sadalla markalla. Muuta erikoista ei sitten tarvitakaan. Laitteistoksi riittää mikä tahansa nettikäyttöön pystyvä kone.

Ei vain kroisoksille

Perinteisesti kiinteä Internet-yhteys on maksanut paljon, eli alle tuhannen markan kuukausimaksulla ei ole saanut juuri mitään. Kaapelimodeemipalvelu sen sijaan on suunnattu normaaleille kuluttajille, ja hinnoittelu on suhteellisen siedettävää tasoa. Aloitusmaksut liikkuvat 250 markasta 490 markkaan, kuukausimaksujen ollessa 245 - 495 mk paikkakunnasta riippuen.

Normaalia enemmän surffailevalle kaapeli voi siis tulla jopa halvimmaksi vaihtoehdoksi, etenkin jos normaalia puhelinlinjaa ei muuhun käyttöön tarvitse. Kuukausimaksua vastaan saa vuokralle kaapelimodeemilaitteen, tarvittavat oheistavarat ja jonkin verran palveluita, jotka vaihtelevat yhteydentarjoajan mukaan.

Yleisesti ottaen palvelupaketit ovat riittävän kattavia, mutta esimerkiksi Helsinki-TV ei tarjoa ainakaan toistaiseksi kotisivutilaa. Koska omien palvelimien pito on periaatteessa kielletty, jää joko ilman kotisivuja, tai ne on hankittava toiselta yritykseltä, esimerkiksi joltain normaalilta Internet-yhteydentarjoajalta.

Nopeutta piisaa yleensä

Kaapelimodeemin nopeusero ISDN-yhteyteen verrattuna on periaatteessa valtava, mutta ihan näin yksinkertainen asia ei ole. Tietyn alueen kaapelimodeemit nimittäin käyttävät kaikki samaa jaettua verkkoa, joten mainitut nopeudet ovat yhteisiä koko verkkosegmentille. Tämän takia verkon asiakasmäärä ja kuormitus vaikuttavat suoraan nopeuteen.

Yhteyden tarjoaja takaakin yleensä vain tietyn maksimia huomattavasti alemman nopeuden toteutumisen, tyypillisesti 0,5-1 Mbit/s. Käytännössä nopeus on ainakin tällä hetkellä silti aika huimaava kotikäytössä, tietoa siirtyy Internetistä jopa satoja kilotavuja sekunnissa!

Parhaimmassa tapauksessa kaapelimodeemi on siis noin 50 kertaa yksikanavaista ISDN:ää nopeampi, ja sen jo kyllä huomaa. Valitettavasti nämä nopeudet saavutetaan vain kotimaassa, sillä ulkomaan yhteydet ovat rajatut, ja monesti nopeus jää tavallisen puhelinmodeemin tasolle.

Hankinta ja asennus

Yhteyden hankkiminen on helppoa: Tarkistetaan vain onko asuintalo kaksisuuntaisen verkon alueella, soitetaan palveluntarjoajalle ja tilataan paketti, jonka voi yleensä noutaa muutaman päivän odottelun jälkeen. Laitteen asennus ei juuri voisi olla helpompaa. Puretaan palveluntarjoajalta saadun pahvilaatikon sisältö, kaivetaan modeemi esille ja alkuhämmästelyn jälkeen voidaankin kytkeä kaapelit.

Modeemin takana on vain pari liitintä, joihin johtoja ei edes pysty kytkemään väärin, joten kunhan kytkee TV-kaapelin paikalleen, verkkokaapelin tietokoneen verkkokorttiin ja virtajohdon seinään, on modeemi periaatteessa käyttövalmis.

Ihan heti ei pääse surffaamaan, vaan käyttöönoton yhteydessä joutuu odottelemaan muutamasta minuutista tuntiin, kun laite kytkeytyy verkkoon ja konfiguroi itsensä. Tässä vaiheessa yleensä selviävät mahdolliset ongelmat talon kaapeliverkon laadussa tai jatkojohdoissa, jolloin modeemi kieltäytyy toimimasta tai yhteys hidastelee. Ongelmia voivat aiheuttaa myös vialliset televisiot tai Römppäsen Paavon itse kyhätty paukkulankaviritys yläkerran asunnossa.

Tuttu ohjelmisto

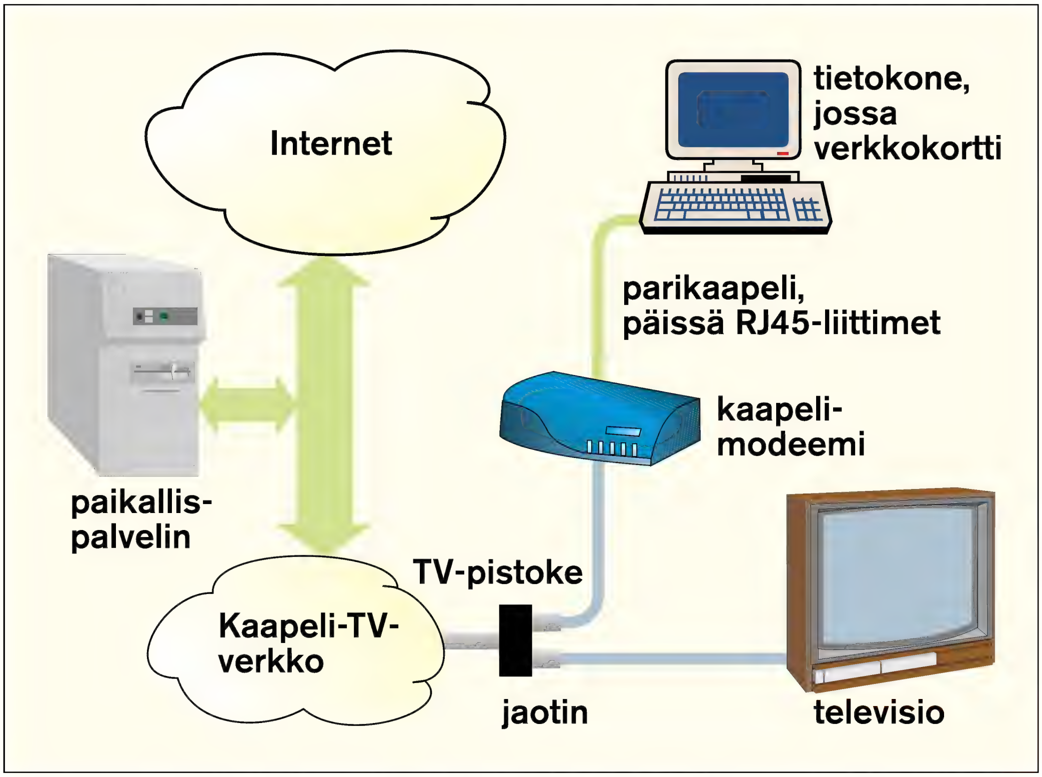
Ohjelmistopuolella kaapelimodeemi ei vaadi mitään erikoista, vaan se toimii käytännössä näkymättömästi porttina ulkomaailmaan, kunhan verkkokortin asetukset ovat kohdallaan. IP-osoite on yleensä dynaaminen ja se haetaan automaattisesti DHCP:n avulla, mutta myös kiinteä IP-osoite on yleensä mahdollista saada lisämaksusta.

Selaimet ja muut ohjelmat asennetaan aivan kuten puhelinmodeeminkin tapauksessa, kaapelimodeemia käytettäessä vain valitaan yhteyden tyypiksi lähiverkko. Paketin mukana tulee yleensä kattavat ohjeet ohjelmiston asennuksesta ja asetusten säätämisestä. Palveluntarjoajat tarjoavat myös käyttötukea puhelimitse tai sähköpostitse.

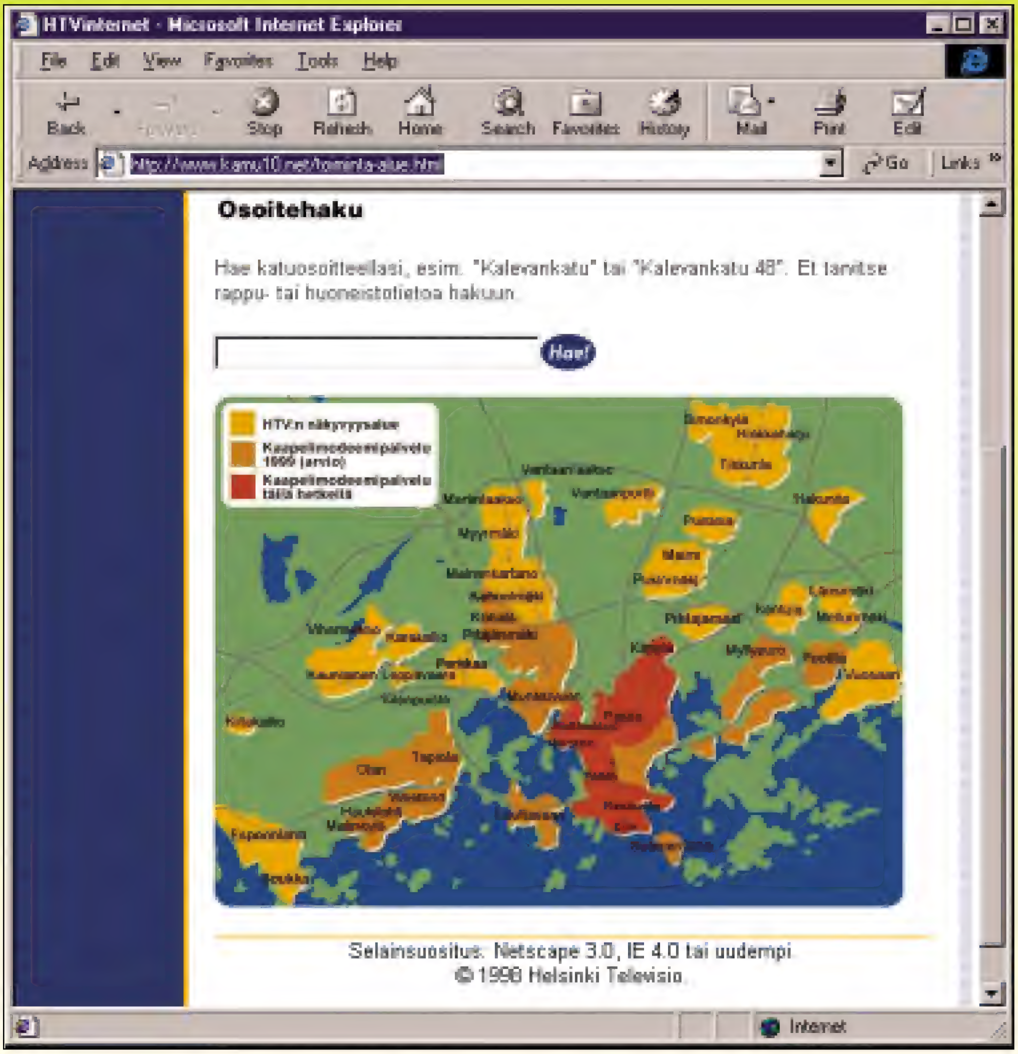
Aina verkossa?

Kotimaassa laite pystyy kohtuullisen vakuuttavaan suoritukseen, sillä nettisivut latautuvat melkein kuin ne olisivat omalla kiintolevyllä ja esimerkiksi leffatrailerien katselu onnistuu helposti. Itse asiassa kaapelimodeemi pystyisi paljon parempaankin, ja mielellään katsoisi postimerkkiä isompiakin leffaesittelyjä.

Kiinteä ympärivuorokautinen yhteys mahdollistaa myös uudenlaisia käyttötapoja, kun ei tarvitse huolehtia puhelinlaskuista: Sähköpostin voi säätää kulkemaan heti, ja verkosta voi katsoa pikaisesti vaikkapa koulun päivän ruokalistan tai illan leffatarjonnan. Puhumattakaan tiedostojen kopioinnista, enää ei tarvitse odotella tuntikaupalla uusimman selaimen täysversion tai megapelin demon siirtymistä koneelleen, moiset pikkujutut siirtyvät parissa minuutissa. Yleensä 10 megatavun tiedoston siirtoon menee keskimäärin minuutti! Kuukausimaksu on kiinteä, joten ikäviä yllätyksiä ei ole tulossa, jos on unohtunut vaikkapa chattimaan verkossa pariksi tunniksi.



Kaapelimodeemi kytketään kaapeli-TV-verkkoon. Tietoa siirretään normaalin TV-kuvan rinnalla käyttäen yhtä kanavaa sisäänpäin tulevalle ja toista ulospäin menevälle datalle. Puhelinliittymää ei tarvita.



Osoitteessa www.kamu10.net/toiminta-alue.html on HTVinternetin peittoaluekartta ja katuosoitehaku, jolla voit käydä tarkistamassa kaapelimodeemin saatavuuden osoitteessasi.

Ei makeaa mahan täydeltä

Jonkinlaisiin ongelmiin on kuitenkin syytä varautua. Suurin ongelma lienee ulkomaanyhteydet, jotka ovat joissain tapauksissa rajoitettu nopeudeltaan niin hitaaksi, ettei rapakon takaa tai edes naapurimaan puolelta juuri muuta voi tehdä kuin katsella normaaleja webbisivuja. Kaikenlaiset multimediarevitykset saa unohtaa suosiolla, elleivät ne satu olemaan valmiiksi yhteydentarjoajan välitys- eli proxypalvelimella, joissa myös olisi paljon parantamisen varaa.

Pelikäytössä oman ongelmansa aiheuttavat etenkin Quake-tyyppisten pelien pelaajille ns. "packet loss" ja "hitaat pingit", eli osa tiedosta jää siirtovirheen takia matkalle ja vasteajat ovat joskus niin pitkiä, että niistä aiheutuu pelitapahtumien sekoilua. Verkon rakenteesta johtuen nämä ongelmat ovat paljolti alueesta riippuvaisia, joillakin ei ole ollenkaan ongelmia ja joillakin taas sitäkin enemmän.

Strategiapelien ja muiden vähemmän intensiivisten pelien pelaajille kaapelimodeemi sen sijaan on unelma, tavallisella modeemillahan vuorokausia kestävän pelisession hinta kasvaisi äkkiä taivaisiin, vaikka siirrettävä tietomäärä on minimaalinen.

Ilkeät krakkerit

Kiinteä yhteys aiheuttaa myös omat vaaransa. Kone on jatkuvasti yhteydessä verkkoon, ellei sitä sammuta tai irrota kaapelia, ja IP-osoitekin vaihtuu käytännössä suhteellisen harvoin. Joku ilkeämielinen murtautuja voi siis yrittää tunkeutua pahaa aavistamattoman kotikäyttäjän koneelle, etenkin jos käyttäjä on vahingossa säätänyt asetuksia hieman väärin.

Windows NT - ja Linux-käyttäjät ovat onneksi suhteellisen turvassa murtautujilta kunhan turvallisuusasetukset ovat kunnossa. Salasanat eivät saa olla arvattavissa ja esimerkiksi Internet-asetuksista kannattaa tarkistaa, että ei ole säätänyt koko Internetiä paikallisverkokseen. Kannattaa harkita jonkun asioista tietävän kaverin pyytämistä tarkistuskäynnille, jos ei itse ole aivan varma asioista.

Verkon liikenne reitittimeltä modeemiin on salattu DES-algoritmillä, joten oman segmentin läpi kulkevan tiedon pitäisi olla satunnaisilta uteliailta suojassa. Yleisesti ottaen kannattaa pitää mielessä, että tietokone on periaatteessa samassa asemassa kaikkien muiden Internetin koneiden kanssa, eikä tietoturvaa kannata jättää unohduksiin.

Parhaimmillaan aktiivisurffaajille

Kaapelimodeemin sopivuus omaan käyttöön riippuu paljolti käyttötarkoituksesta ja mukavuudenhalusta. Satunnaiselle sunnuntaisurffaajalle hankinta ei liene kannattavaa etenkään, jos omistaa jo puhelinliittymän ja nopean modeemin. Aktiivisesti Internetiä käyttävälle kaapelimodeemi sopii vallan mainiosti. Työ- tai opiskelukäyttöä helpottaa huomattavasti, kun voi pitää tarpeellisia webbisivuja auki koko ajan. Etenkin henkilölle, jolla ei ole ennestään puhelinlinjaa - kuten soluasunnossa asuvalle opiskelijalle - ratkaisu sopii erittäin hyvin.

Nopeita ulkomaanyhteyksiä halajavan ei kannata vielä vaivautua ainakaan Helsingissä kaapeliverkkoon, sillä tieto kulkee joskus ulkomailta jopa tavallista modeemiakin hitaammin, eikä tilanne parane ellei ulkomaankaistaa lisätä, mikä taas saattaisi aiheuttaa korotuksia kuukausimaksuun. Alkuvaiheessa kannattaa myös varoa, ettei kehitä itselleen nettiriippuvuutta, kun surffaus ei olekaan enää ajan mukaan maksullista.

Kehittämisen varaakin on

Koska kaapelimodeemiratkaisu on Suomessa vielä kohtuullisen uusi, ongelmiakin on esiintynyt jonkin verran. Ne ovat kuitenkin olleet suhteellisen pieniä, kuten satunnaista yhteyden katkeamista ja postipalvelimen kaatuilua, mutta joillakin käyttäjillä on esiintynyt myös isompia ja pitempiaikaisia ongelmia. Ajan myötä ongelmat saataneen korjattua pois.

Nopeampiakin yhteystekniikoita on toki olemassa, esimerkiksi ADSL tarjoaa maksimissaan linjakohtaisesti nopeutta 1 Mbit/s ulos ja 8 Mbit/s sisään, mutta sen saatavuus on heikko ja hinnoittelu on tällä hetkellä kotikäyttäjän ulottumattomissa, joten tällä hetkellä kaapelimodeemi lienee paras vaihtoehto. ISDN:ää nopeammille yhteystavoille tulee olemaan varmasti enemmän kysyntää kunhan tieto niistä leviää ja peittoalueet laajentuvat.

Käyttäjien kommentteja HTVinternet-kaapelimodeemiyhteydestä

Hankin HTVinternet-yhteyden viime vuoden joulukuussa, kun olin ensin todennut sen kaverini luona toimivaksi ratkaisuksi. Palvelu oli silloin vielä kokeiluvaiheessa (Kamu10). Modeemin sain muutaman päivän odottelulla ja asennus sujui ongelmitta heti ensimmäisellä yrityksellä. ISDN sai lähteä noin kuukausi tämän jälkeen, enkä ole sitä sen jälkeen kaivannut. Tällä hetkellä en siis omista puhelinliittymää ollenkaan.

Yhteys on toiminut mallikkaasti koko ajan, vain pari muutaman minuutin ennalta tiedottamatonta katkosta on esiintynyt. Siirtonopeus on ollut suhteellisen korkea ulkomaita lukuunottamatta, enkä voi olla kuin tyytyväinen.

Kiinteä yhteys on muuttanut aika rajusti tapaani käyttää Internetiä, ja nykyisin ennen isolta tuntuneet tiedostotkin tuntuvat pieniltä ja NT:n työpöytä on pullollaan linkkejä eri puolelle nettiä. Parasta on, kun ei tarvitse huolehtia puhelinlaskusta, vaan voi jättää asiat huoletta lojumaan näytölle. Erityisen hyödyllistä tämä on ohjelmoidessa tai opiskellessa, jolloin taustalla on monia dokumentteja Internetistä.

Vaikka periaatteessa olen tyytyväinen, HTV saisi kyllä hoitaa ulkomaanyhteydet parempaan kuntoon. IP-pakettien hukkumisen tai korkeiden pingien ongelmasta en ole missään vaiheessa kärsinyt. Kunhan palvelun hinta pysyy nykyisellä tasolla, eikä käyttörajoituksia oteta käyttöön, aion pysyä käyttäjänä vielä pitkään.

Jari

Ensimmäistä kertaa kaapelimodeemia käyttäessäni olin hämmästynyt upeasta siirtonopeudesta. Funetista ja Mikrobitin Tilaajanurkasta tavaraa tuli yli sata kilotavua sekunnissa! Tämä oli suorastaan upea parannus verrattuna ISDN-yhteyteen. Tiedonsiirtonopeus Suomesta onkin varsin hyvä, joskus dataa virtaa jopa kotikäytössä upeat 300 kt/s. Kotimaanyhteydet ovatkin huomattavasti ISDN:ää nopeampia, mutta ulkomailta saa keskimäärin vain 10 kt/s palvelimesta ja ajankohdasta riippuen. Upload onnistuu kotimaassa parhaimmillaan jopa 80 kt/s, tosin yleensä nopeus jää 40 kt/s paikkeille. Yhteydet Suomen ulkopuolelle ovat selvästi liian hitaat muuhun kuin tavalliseen, kevyeen www-surffaukseen.

Internetissä pelaamiseen kaapelimodeemi - ainakaan HTV:n tarjoamana - ei ole paras vaihtoehto. Viive on liian usein selvästi enemmän kuin ISDN:llä ja packet loss on usein kymmeniä prosentteja, joka aiheuttaa ikäviä katkoksia peliin. Parhaimmillaan ping voi olla alle 50 ms, mutta käytännössä se on 100 - 200 ms packet lossin ollessa 10 - 30%, joskus jopa 70 prosenttia. Kaapelimodeemilla nettipelaaminen ei ole silkkaa nautintoa.

Yhteydessä esiintyy sangen usein myös selittämättömiä katkoksia, ja huoltotoimenpiteistä johtuvia katkoksia esiintyy ajoittain. HTV ei aina vastaa asiakaspalautteeseen kovinkaan innokkaasti, joka on selvä miinus. Välillä esimerkiksi posti- tai DHCP-palvelin ovat epäkunnossa, jolloin yhteys ei toimi kuten pitäisi.

Näistä epäkohdista huolimatta kaapelimodeemiyhteyden hinta tuntuu silti varsin kohtuulliselta. Moni modeemia tai ISDN:ää käyttävä maksaa kuukaudessa noin 250 mk puhelinyhtiölle ja Internet-palveluntarjoajalle käyttöajan ollessa varsin rajoitettu. Tätä ongelmaa ei kaapelimodeemissa ole, vaan yhteys voi olla auki 24 tuntia vuorokaudessa ja dataa voi virrata jopa useita gigatavuja päivässä kustannusten pysyessä vakiona.

Ossi

Olen ollut tyytyväinen HTVinternetiin. Minulla on ollut yhteys käytössä jo viime lokakuusta. Hinnat on mielestäni kohtuulliset, kiinteästä yhteydestä 245 mk/kk. Kiinteästä IP-osoitteesta joutuu maksamaan lisää, itselläni on kaksi osoitetta, joten lisälaskua tulee 100 mk/kk. Mutta silti kiinteäksi yhteydeksi tämä on halpa ja juuri sopiva minulle. Ei mistään muualta saa tällaisilla hinnoilla ainakaan toistaiseksi.

Toivon hartaasti, että HTV pitää kuukausihintansa jatkossakin kiinteänä, ja että siihen sisältyy rajaton käyttö oikeus 24h vuorokaudessa niin kuin nykyään.

Nopeudesta sen verran, että ulkomaanyhteydet saisivat olla rutkasti nopeammat. Ilman toisten palveluntarjoajien proxyja tällä ei paljon surffailla ulkomailla. Se on HTVinternetin huono puoli. Onneksi en itse juurikaan surffaile ulkomailla, se on enemmänkin se huippuluokkaa oleva siirtonopeus Suomen sisällä, mikä minun osaltani käytössä ratkaisee.

Sepi

Kaapelimodeemiyhteyden tarjoajia

Nimi	WWW-osoite	Puhelinnumero	Liittymismaksu	Kuukausimaksu
HTVinternet	www.kamu10.net	(09) 156 5321	270 mk	245 mk
Kuopion TV:n Komeetta, Starvisio	www.starvisio.kpy.fi	(017) 302 665	300 mk	495 mk
Lappeenrannan Cabinet/Quicknet	www.inet.fi	0800-1-833 833	490 mk	340 mk
Nummelan verkko, Hiisivisio	www.eunet.fi/tuotteet/muut/eunetcable.shtml	09 - 224 9544	250 mk	366 mk

Kaapelimodeemiyhteyden hyvät ja huonot puolet

+ nopeus kotimaassa
+ Internet-yhteys aina auki
+ puhelin jää vapaaksi
+ aktiivisesti nettiä käyttävälle edullinen

- hitaat ulkomaanyhteydet
- verkon siirtovirheet haittaavat pelaamista
- toimii vielä vain harvoissa paikoissa
- vaatii lähiverkkokortin mikroon

Sanastoa

ISDN (Integrated Services Digital Network) digitaalinen puhelinverkko, joka mahdollistaa yhdellä linjalla 64 kbit/s ja kahdella linjalla 128 kbit/s nopeuden.

Taajuuskaista tietty väli taajuusalueen koko skaalasta.

kbit eli kilobitti, 1024 bittiä, 8 bittiä on 1 tavu eli merkki.

Mbit eli megabitti, 1024 kilobittiä.

Ethernet nykyisin käytetty lähiverkkoratkaisu.

Parikaapeli lähiverkkokaapeli RJ-45 liittimin varustettuna.

Paukkulanka hyvin huonotasoinen tarkoitukseen sopimaton johto.

IP-osoite tietokoneen nelinumeroinen Internet-osoite, esim. 193.229.166.186.

Dynaaminen IP-osoite vaihtuu palveluntarjoajan toimesta.

Staattinen IP-osoite on pysyvä. Se saadaan palveluntarjoajalta yleensä lisämaksusta ja määritellään mikron verkkoasetuksiin.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) Tällä protokollalla mikro hakee verkosta itselleen vapaan IP-osoitteen.

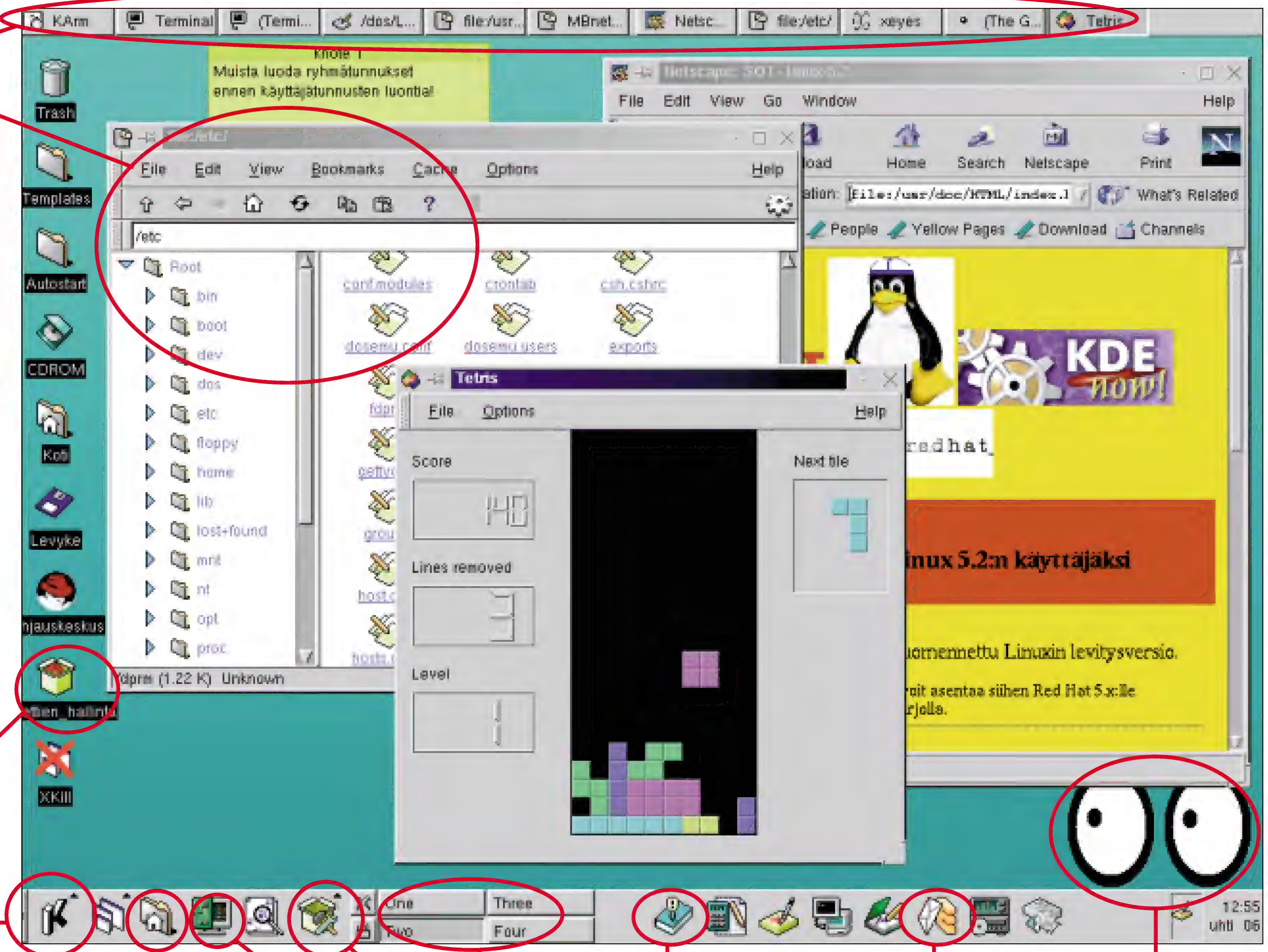
Proxy Internet-palvelin, joka toimii välimuistina ulkomaisille sivuille, eli sivuja ei haeta aina ulkomailta asti.

Ping on ohjelma, joka kertoo kuinka kauan tietopaketilla menee aikaa haluttuun kohteeseen. Pienempi aika on parempi.

Packet loss tarkoittaa, että tietopaketteja hukkuu matkalle, heikentää yhteyden luotettavuutta.

DES-algoritmi on tapa salata tietoa. USA:n lainsäädännöstä johtuen turhan heikko muualla maailmassa.

ADSL (Asymetric Digital Subscriber Line) Erittäin nopea tapa siirtää tietoa puhelinverkossa. Myös puhelin on käytettävissä.



Linuxin käytössä erityisesti asennusta pidetään tavalliselle käyttäjälle lähes mahdottomana. Asennus onkin vaativa, mutta näiden ohjeiden avulla kohtalaisesti harrastunut tietokoneen käyttäjä todennäköisesti onnistuu. Aikaa tosin kuluu ja monia tietoja täytyy selvittää jo ennen aloittamista.

RIIKKA KOSKINEN,
TARMO TOIKKANEN

Vaikeaa muttei mahdotonta

Näin asennat SOT -Linuxin

Suomalainen SOT-Linux on pohjimmiltaan Red Hat Linux, jonka asennusohjelma on muutettu suomenkieliseksi. SOT-paketissa on hyödyllisen ohjekirjan lisäksi muun muassa asennusromppu ja käynnistyslevyke. Jos koneessa on uusi BIOS ja CD-asema, ne saattavat tukea suoraan romppulta käynnistämistä, jolloin käynnistyslevykettä ei tarvita. Kaikissa koneissa käyttöjärjestelmän voi kuitenkin käynnistää käynnistyslevykkeellä.

Jo ennen asennuksen aloittamista täytyy selvittää muutamia asioita, joista tärkeimmät on listattu oheisessa Ennen asennusta -laatikossa. Kun ne ovat selvillä, voidaan aloittaa varsinainen asennus.

Linuxin voi asentaa myös kiintolevyltä, ftp-palvelimelta, toiselta Linux-koneelta tai Windows- tai OS/2-koneelta. Tässä käsitellään CD:ltä asennusta, joskin useimmat vaiheet ovat eri keinoille yhteisiä.

Kun kone sammutetaan ja käynnistetään uudelleen, näytölle ilmestyy aloitustekstejä ja erilaisia ohjeita. Voit selailla niitä tai edetä painamalla rivinvaihtoa (Enter) tai odottamalla. Asennuksen aikana tulee tutuksi muun muassa tabulaattori eli sarkain (CapsLockin yläpuolella oleva nappi), jolla liikutaan täytettävästä kentästä toiseen. Välilyönnillä taas valitaan kyseessä oleva kenttä tai poistetaan valinta. Monissa tilanteissa F1-näppäimellä saa esiin lisätietoa. Yleensä näytöllä lukee näppäinten selitykset.

Ohjelma kysyy ensiksi asennuskieltä ja näppäimistön tyyppiä. Tavallinen suomenkielinen näppäimistö on nimeltään fi-latin1. Seuraavaksi kysytään, missä asennustiedot ovat. Ohjelma kyselee tarkempia tietoja tarpeen mukaan. Vielä pitää kertoa, ollaanko asentamassa kokonaan uutta Linuxia vai päivittämässä aiemmin asennettua järjestelmää. Asennusta pystyy muuttelemaan myöhemmin mielin määrin tällä samalla asennusohjelmalla. Käyttöön voi ottaa jos jonkinlaisia ohjelmia, palvelinominaisuuksia ynnä muuta, joten koko puolen gigan pottia ei kannata kahmia kerralla.

Seuraavaksi on valittava asennuksen tyyppi: halutaanko tehdä koneesta työasema vai palvelin, vaiko valikoida kaikki osat tarkasti itse. Tavallisesti kotikoneeseen käy noin 600 Mt vievä Työasema-vaihtoehto, joka on helppo, koska siinä ei tarvitse valita juuri mitään, eikä huolehtia levyn osioinnista. Tämä vaihtoehto tyhjentää olemassaolevat Linux-osiot.

Jos koneen on tarkoitus palvella muita verkossa olevia koneita, eikä siinä ole asennettuna mitään, Palvelin-valinta on luultavasti oikea. Se kuitenkin tyhjentää koko koneen, joten vanhan päälle asennettaessa tätä ei suositella.

Eniten valinnanvaraa tarjoava, joskin myös työläin vaihtoehdoista on kohta Mukautettu, jossa pääsee itse valitsemaan kaikki koneelle asennettavat ohjelmat. Näissä ohjeissa käydään läpi mukautettu asennus.

Levymääritykset

Ensimmäinen vaihe on kiintolevyjen ja osioiden määrittäminen. Linuxille siis kerrotaan, mitä kiintolevyosioita se saa käyttöönsä, ja miten se käyttää niitä. Samalla voidaan myös kytkeä (eng. mount) haluttuja hakemistoja näkymään kuin omina levyinään. Myös Windowsin ja muiden järjestelmien levyosioita voidaan asettaa näkymään halutun nimisinä hakemistoina. Määrittelyihin on kaksi vaihtoehtoista ohjelmaa, Disk Druid ja FDisk. Disk Druid on graafisempi ja helpompi käyttää, joten se on useimmissa tapauksissa suositeltava valinta.

Linux tarvitsee sekä tavallista kiintolevytilaa (Linux Native) että pienen tilan sivutukseen, heittovaihtotiedostoille (Linux Swap). Sivutustilaa annetaan 16-128 Mt. Käytännössä tämä kannattaa valita mahdollisimman lähelle koneen muistin määrää, sillä vähemmän sivutukselle täytyy varata tilaa. Käytännössä 32 Mt on yleensä hyvä vaihtoehto. Sivutusosion

Ennen asennusta

Tarkista, että koneella on tarpeeksi tilaa: Linux vaatii parisataa megatavua ja omille tallennuksille ja ohjelma-asennuksille täytyisi jäädä vähintään toinen mokoma.

Eihän vapaa tila ole minkään muun käyttöjärjestelmän käytössä? Linux ei voi hyödyntää esimerkiksi Windowsissa näkyvää tyhjää tilaa, vaan se tarvitsee käytännössä joko kokonaan oman kiintolevyn tai tyhjän levyosion. Levyjen osiointi on kohtalaisen vaativaa, joten siinä kannattaa olla vieressä osaava auttaja, ettei tietoja katoa. Muiden käyttöjärjestelmien käytössä olevaa tilaa voi ottaa Linuxin käyttöön esimerkiksi SOTin mukana tulevalla ohjelmalla nimeltä Fips, joka osaa poimia tyhjää tilaa käyttöön tuhoamatta levyillä ennestään olevaa tietoa. Muista ajaa levyn eheytys (defragment) ennen Fipsin käyttöä.

Varmista, että koneella jo olevat käyttöjärjestelmät saadaan käyntiin myöhemmin, onnistui asennus tai ei. Tarvitaan siis käynnistyslevykkeet ja varmuudeksi vielä asennus-CD:t olemassaolevista käyttöjärjestelmistä.

Selvitä asennuksessa tarvittavat tiedot koneesta ja siihen liitetyistä laitteista:

- tulostin: merkki, malli, portti
- näyttö: merkki, malli, virkistystaajuudet (siltä varalta, että mallia ei löydy asennusohjelman listoilta)
- näytönohjain: merkki, malli, muistin määrä
- hiiri: valmistaja, malli, portti
- verkkokortti: merkki, malli, IRQ-väylä, I/O-portti, mahdollinen välimuistialue, liitintyyppi ohut-Ethernet/parikaapeli-Ethernet
- verkkoasetukset, jos kone on lähiverkossa: IP-osoite, nimipalvelin (DNS), mahdollinen reititin (gateway)
- äänikortti: merkki, malli, IRQ-väylä, DMA-väylä, I/O-portti
- CD-asema: IDE-, SCSI- vai jokin muu tyyppi?
- kiintolevy: IDE- vai SCSI-malli?
- SCSI-ohjain, jos käytössä on SCSI-laitteita: merkki, malli

tyypiksi laitetaan Linux Swap eikä osiolle anneta nimeä.

Periaatteessa yksi tavallisen levytilan osio riittää, mutta joissain tilanteissa olisi toivottavampaa tehdä useita. Tästä on tarkemmat ohjeet opaskirjassa. Vähintään on tehtävä osio, joka on nimeltään pelkkä kauttaviiva (/). Tämä on niin sanottu juurihakemisto, jonka alla kaikki muut hakemistot ovat. Osion tyyppi on Linux Native, ja sille kannattaa Disk Druidissa laittaa ruksi kohtaan Kasvava, jolloin se täyttää kaiken tilan, joka muuten jäisi käyttämättä.

Levymäärittelyiden jälkeen asennusohjelma varmistaa vielä, mitä osiota on tarkoitus käyttää sivuttamiseen eli swappaamiseen, siis muistin jatkeena. Valitaan tähän tehtävään juuri luotu Swap-tyyppinen osio. Ohjelma vielä tarkistaa levyn ja alustaa eli formatoi juuren ja mahdolliset muut Native-tyyppiset osiot.

Ohjelmat ja ajurit

Nyt on vuorossa luultavasti eniten aikaa vievä osuus eli asennettavien ohjelmien ja palikoiden valikointi. Varsinkin jos olet valinnut mukautetun asennuksen ja "Valitse yksittäisiä paketteja", niin läpikäytäviä ohjelmia todellakin riittää. Kustakin ohjelmasta saat lisäselostusta painamalla F1-näppäintä.

Ohjelmien valikoinnin jälkeen selvitetään koneen lisukkeet, kuten hiiri, näytönohjain, näyttö ja verkkoasetukset. Asennus tunnistaa joitakin näistä itse, mutta joistain saatat joutua valitsemaan lähinnä oikeaa olevan, sillä kaikkille laitteille ei ole ainakaan valmistajan tekemiä ajureita.

Jos kone on lähiverkossa, kerro se, ja aseta IP-osoitteet ynnä muut. Ohjelma testaa näytönohjaimen ja antaa valita tavallisimmin käyttämiäsi näyttötarkkuuksia.

Demonit (daemons) ovat pieniä palvelinohjelmia, jotka ovat taustalla käynnissä koko ajan. Niillä on paljon erilaisia tehtäviä Internet-yhteyden järjestelyistä tulostamisen ja monien muiden toimintojen avustamiseen. Tässä vaiheessa voit valikoida tarpeellisen tuntuisia demoneita, mutta niitäkin voit helposti ottaa käyttöön myöhemmin.

Tulostimen asettelussa on jo melkoisen monta kohtaa: ensinnäkin pitää valita, onko tulostin paikallinen (tavalliseen tapaan omalla koneella), LPD (Linuxin verkkoon jakama) vai LAN Manager (Windowsin tai OS/2:n verkkoon jakama). Nyt valitaan myös hakemisto, johon tulostin Linuxin sisällä sijoitetaan. Asennusohjelman ehdottama polku on järkevä. Tätä tekniikkaa, jossa asiakirjat työnnetään tulostusjonoon tulostimen hakemistoon, kutsutaan spoolaukseksi.

Kirjoitinportti kuuluu ennen asennusta selvitettyihin kohtiin, ja nyt sillekin tulee käyttöä. Esimerkiksi kirjoitinportti LPT1 on Linuxissa nimeltään /dev/lp0, järjestysnumero siis putoaa yhdellä.

Vielä pitää valita tulostimen ajurit, joita ei välttämättä löydy joka mallille suoraan. Jos oikeaa ei ole listalla, kannattaa joko kokeilla jotain läheltä liippaavaa, tai etsiä suosiolla myöhemmin Internetistä jonkun gurun mahdollisesti toimivaksi muokkaamaa versiota. Myös tulostinvalmistajilta voi tiedustella Linux-ajureita.

Viimeiset tulostimeen liittyvät valinnat koskevat paperikokoa ja käytettävää värimäärää. Oikean värimäärän löytäminen saattaa vaatia hieman kokeilua.

Muuta tärkeää

Nyt ollaan jo voiton puolella, päästään asettamaan pääkäyttäjän salasanaa. Tämän tunnuksen haltija on ylläpitäjä, jolla on kaikki oikeudet koneella. Tunnuksena on aina "root".

Salasanassa ei kannata käyttää ääkkösiä (merkkejä å, ä tai ö) eikä muitakaan erikoismerkkejä, sillä jos näppäimistön valinta menee sekaisin, merkkejä voi olla erittäin vaikea löytää esimerkiksi amerikkalaisesta näppäimistöstä.

Asennusohjelma ehdottaa käynnistyslevykkeen tekemistä, ja sehän kannattaa tehdä. SOTin mukana tullut levyke on periaatteessa käyttökelpoinen, mutta se käynnistää turhaan asennusohjelman. Annetaan siis ohjelman hoitaa hommat.

LILO

Koneen ensimmäisellä kiintolevyllä on niin sanottu pääkäynnistyslohko, MBR (Master Boot Record), jossa sijaitsevat tiedot käynnistettävästä käyttöjärjestelmästä. Jos koneella on useita käyttöjärjestelmiä, MBR:lle tarvitaan erillinen ohjelma, joka kyselee, mikä niistä halutaan tällä kerralla käyntiin. Sekä Windows NT:llä että OS/2:lla on omat ohjelmansa, joihin Linux on mahdollista lisätä. Muilla käyttöjärjestelmillä ainoa vaihtoehto on käyttää LILOa (Linux Loader) tai muita käynnistysvalikko-ohjelmia, kuten LoadLinia. LILO on helppokäyttöinen ja suositeltava.

Asennusohjelma kysyy, halutaanko LILO asentaa MBR:ään

Tavallisimpia Linux-komentoja

Komento	DOS-vastine	Tarkoitus
useradd	-	Uusien käyttäjätunnusten luominen
passwd	-	Salasanan vaihto
cd	cd	Vaihtaa hakemistoa (cd .., cd /, cd)
ls	dir	Näyttää hakemiston sisällön (ls -F, ls -alF)
cp	copy	Kopioi tiedostoja
mv	move	Siirtää tiedostoja
rm	del	Poistaa tiedostoja
mkdir	md tai mkdir	Luo hakemiston
rmdir	rd tai rmdir	Poistaa hakemiston
mkfs	format	Formatoi parametrina annetun osion tai levykkeen (make filesystem)
df	-	Näyttää vapaan levytilan kaikilla osioilla
man	-	Näyttää ohjeita (man ls, man lilo.conf, man useradd)
exit	exit	Poistuu komentotulkista
shutdown	-	Sammuttaa Linuxin (shutdown -r now, shutdown -h now)
cat	type	Näyttää tiedoston sisällön
more,less	more	Näyttää sivu kerrallaan (more a.txt, ls -alF | less)
chmod	attrib	Tiedostojen ja hakemistojen käyttöoikeuksien säätö
locate	find	Etsii tiedostoa
updatedb	-	Päivittää tiedostojen etsintäkannan, jota locate käyttää

Tässä on lueteltu joitakin Linuxin tärkeimpiä ohjelmia ja niiden DOS-vastineita. Muiden ohjelmien ajaminen tapahtuu kirjoittamalla vain ohjelman nimi. Jos ohjelma ei sijaitse hakupolun (PATH) varrella, täytyy aina kertoa, missä hakemistossa ohjelma on. Esimerkiksi jos olet hakemistossa /usr/games, niin "./tetris" käynnistää samassa hakemistossa (työhakemistossa) olevan tetris-ohjelman. "/usr/games/tetris" ajaa saman asian.

Linux-hakemistot

/bin	Hyödyllisiä ohjelmia (binaries)
/boot	Kernel ja muut käynnistyksessä tarvittavat tiedostot
/dev	Järjestelmälaitteet kuten kiintolevyt, sarjaportit jne. (devices)
/etc	Järjestelmän konfiguraatiotiedostot
/home	Käyttäjien kotihakemistot
/lib	Ohjelmistokääntäjän käyttämät kirjastot
/mnt	Hakemisto, jonka alle CD:t ja levykkeet yleensä liitetään (mount)
/sbin	Järjestelmän tärkeimmät ohjelmat (system binaries)
/usr	Ohjelmien sijaintipaikka, vastaa Windowsin Program Files -hakemistoa
/usr/X11	X-ikkunointijärjestelmä
/usr/bin	Asennetut ohjelmat
/usr/etc	Sekalaisia ohjelmia ja ohjelmien asetustietoja
/usr/src	Lähdekoodit (esimerkiksi kernel)
/usr/games	Pelejä
/usr/doc	Ohjeita
/tmp	Väliaikaisten työtiedostojen varastointipaikka (temp)
/var	Lokien ja muiden tärkeämpien työtiedostojen tallennuspaikka

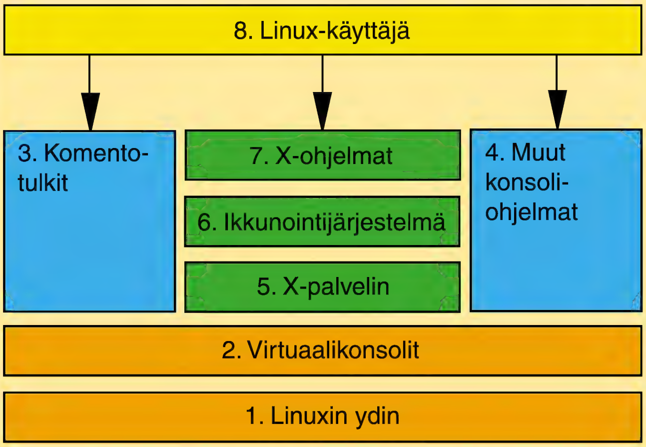
Hyödylliset nettilinkit

www.li.org	Linuxin viralliset kotisivut
www.linux.org	Linux Online - hyödyllistä tietoa aloittelijoille
filewatcher.org	Tuhansia Linux-ohjelmia lajiteltuina ja kommentoituina
freshmeat.net	Ilmoituksia uusista Linux-ohjelmista ja päivityksistä, kymmeniä päivittäin
www.linux.sot.com	SOT-Linuxin kotisivut
ftp://ftp.funet.fi/pub/Linux/mirrors/	Tärkeimpien Linux-FTP-palvelinten kotimainen peilaaja
ftp://ftp.funet.fi/pub/Linux/mirrors/tsx-11/docs/HOWTO/	HOWTO-dokumenttien kotimainen peilauspalvelin
www.kernel.org	Linuxin Kernel-päivitykset ja ohjeet (hae päivitykset funetin peilistä)
www.linuxgames.com	Peliasiaa Linuxille
webwatcher.org	Linux-aiheisia WWW-sivustoja aihealueittain

Sanastoa

Englanniksi	Suomeksi	Selitys
Root	Pääkäyttäjä	Root-käyttäjätunnus on Linux-koneen herra. Voi tehdä mitä tahansa.
Mount	Liittää/Avata	Levyosion mounttaaminen tarkoittaa sen ottamista käyttöön. Tällöin osion sisältö liitetään johonkin tyhjään hakemistoon. Esim. levykkeet yleensä mountataan hakemistoon /mnt/floppy. Mikä tahansa hakemisto voi oikeasti johtaa mountattuun osioon, mikä mahdollistaa Linux-järjestelmän pilkkomisen usealle levylle.
FAQ	UKK	Usein Kysytyt Kysymykset: Kysymyksiä ja seikkaperäisiä vastauksia. FAQit kannattaa lukea ennen kuin kyselee muilta neuvoja.
HOWTO	"Kuinka"	HOWTO-dokumentit kertovat tarkasti, kuinka tietty toimenpide suoritetaan. HOWTO-aiheet vaihtelevat X-järjestelmän säätelystä LILOn käyttöön ja Windows-ohjelmien ajamiseen Linuxissa.
X		X-nimellä kutsutaan X Window Systemiä, eli Unixeissa käytettyä ikkunointijärjestelmää.
Shell	Komentotulkki	Shell on DOSin näköinen ohjelma, joka ottaa vastaan komentoja käyttäjältä ja suorittaa niiden perusteella ohjelmia.
Home directory	Kotihakemisto	Jokaisella käyttäjällä on yleensä kotihakemisto, johon hän voi tallentaa omia tiedostojaan ja asennella omia ohjelmiaan.
Linux		GPL:ään perustuva versio Unixista. Tekijä on suomalainen Linus Torvalds, jonka aikaansaannoksia ovat jatkaneet ja muokanneet miljoonat harrastajat. Nykyisin Linuxista on Torvaldsin omaa koodia noin viisi prosenttia.
LILO		Linux Loader: Linuxiin kuuluva boottisektorilla oleva ohjelma, joka käynnistää Linuxin tai muun valitun käyttöjärjestelmän.
Unix		Ryhmä samankaltaisia käyttöjärjestelmiä. Samat ohjelmat käyvät kaikkiin Unixeihin, kunhan ne käännetään kussakin järjestelmässä uudelleen.
KDE		Saksalainen X-ikkunointijärjestelmä Unixeille.
GNU		Gnu is not Unix: Projekti, jonka tarkoituksena on luoda ilmainen kilpailija kaupallisille Unixeille. Linux on ehtinyt ensin valmiiksi.
GPL		GNU General Public License: Periaate, jota noudattavia ohjelmia kuka tahansa saa muokata ja levittää edelleen, kunhan tuotokset pidetään GPL:n alaisina. GPL-lisenssillä toimivat ohjelmat ovat aina ilmaisia, ja niistä on saatavilla lähdekoodit.
Daemon	Demoni	Palvelinohjelma, joka käynnistyy Linuxin käynnistyessä ja toimii koko ajan taustalla. Esimerkiksi httpd toimii WWW-palvelimena, ftpd vastaa ftp-ohjelmien pyyntöihin ja crond ajastaa ohjelmia käynnistymään tiettyinä aikoina.
Boot sector	Käynnistyssektori	Levyosion ensimmäinen sektori, joka voi käynnistää käyttöjärjestelmän.
Master Boot Record	Pääkäynnistyslohko	MBR: Ensimmäisen kiintolevyn ensimmäinen sektori (ei siis osion ensimmäinen), jolta tietokoneen BIOS yrittää ladata käyttöjärjestelmän. Yleensä MBR sisältää koodia, joka lataa tietyn käyttöjärjestelmän jonkin osion käynnistyssektorilta tai valikon (kuten LILO), josta käyttäjä voi valita haluamansa käyttöjärjestelmän.
Boot disk	Käynnistyslevyke	Levyke, jolla voi käynnistää jonkin käyttöjärjestelmän. Yleensä tarvitaan, jos käyttöjärjestelmän käynnistyssektori on mennyt rikki, mutta sitä voidaan käyttää Linuxin käynnistämiseen tavallisestikin.
Operating system	Käyttöjärjestelmä	Koneen perusohjelma, jonka päälle muut ohjelmat rakennetaan. Ilman käyttöjärjestelmää levyihin ja laitteisiin ei pääse käsiksi.
User interface	Käyttöliittymä	Käyttöjärjestelmän tai muun ohjelman näkyvä osa. Käyttöliittymän avulla käyttäjä ja ohjelma keskustelevat. Käyttäjä esim. kirjoittaa tekstiä tai painaa nappeja, ja ohjelma näyttää tulokset ruudulla.
Console	Konsoli	Näppäimistön ja näytön yhdistelmä, työpiste, jonka avulla tietokonetta voi käyttää.
Virtual consoles	Virtuaalikonsolit	Kaikissa Unixeissa on ohjelma, jonka avulla voit hyppiä ruudulliselta toiselle ja pitää kullakin ruudulla käynnissä eri ohjelmia. Eri konsoleita on 4-12 (oletusarvoisesti 4) ja niihin voi kirjoittautua sisään eri tunnuksella. Tavallisesti konsolista toiseen siirrytään painamalla Alt+F1-12. X Window aukeaa yleensä konsoliin numero 7.
Partition	Osio	Kiintolevyt voidaan jakaa useampiin osioihin, joista jokainen vastaa tavallaan itsenäistä levyä. CD-ROM-levyillä ja korpuilla on aina vain yksi osio.

LINUXIN RAKENNE



1. Linuxin ydin (eng. kernel) on käyttöjärjestelmän perusta. Se on sama kaikissa jakelupaketeissa, paitsi tietysti vanhemmissa paketeissa on vanhempi kernel-versio. Ytimen voi päivittää itse.

2. Virtuaalikonsoleiden avulla voit käyttää konetta ikään kuin useampana käyttäjänä. Voit käynnistää uuden istunnon kirjoittautumalla sisään (joko samalla tai toisella tunnuksella). Joka istunnolla on oma näyttöruutunsa, ja eri ruuduilla voit tehdä eri asioita sotkematta niitä toisiinsa.

3. Komentotulkki on tekstipohjainen käyttöliittymä, joka muistuttaa DOSia, jonka komentotulkki onkin alunperin matkittu Unix-tulkeista. DOS-käyttöjärjestelmässä komentotulkkina on ohjelma nimeltä Command.com. Sen asemesta voi käyttää esimerkiksi suosittua 4DOSia. Linuxin mukana tulee useita vaihtoehtoisia komentotulkkeja, joista käyttäjä voi valita haluamansa. Yleisimmät ovat bsh (Bourne Shell), bash (Bourne Again Shell), csh (C Shell) ja tcsh.

4. Konsoliohjelma toteuttaa käyttöliittymän eli ohjaa näyttöä ja reagoi näppäimistö- ja hiirikomentoihin. Useimmat konsoliohjelmat ovat tekstipohjaisia, mutta esimerkiksi ikkunointijärjestelmä on graafinen.

5. X-palvelin vastaa näytönohjaimen ajureita. Kun ikkunointijärjestelmä kertoo haluavansa piirtää näkyville tietynlaisen ikkunan, X-palvelin toteuttaa homman käytännössä. X-palvelin voi ottaa tällaisia piirtopyyntöjä vastaan verkon kautta myös toiselta koneelta, jolloin ohjelma voi pyöriä esimerkiksi keskuskoneella ja näkyä tavallisesti omalla koneella. Käytännössä vaihtoehtoja on kaksi, X11R6 (alkuperäinen, kaupallinen) ja XFree86 (ilmainen, samanlainen kuin X11R6).

6. Ikkunointijärjestelmä päättää, miltä ikkunat näyttävät, miten niitä siirrellään ja miten niiden kokoa muutellaan. Näkyvä työpöytä on osa ikkunointijärjestelmää. Yksinkertaisin järjestelmä on twm (Tab Window Manager), josta on kehitetty muun muassa fvwm. KDE (kwm, K Window Manager) on uudempi ja monimutkaisempi järjestelmä, joka muistuttaa varsin paljon Windowsia ja OS/2:ta.

7. X-ohjelmat toimivat ikkunointijärjestelmän alla. Niitä ovat sekä tavalliset graafiset huvi- ja hyötyohjelmat että esimerkiksi näytön alalaidassa oleva tehtäväpalkki. Kukin ohjelma saa käyttöönsä vain ikkunointijärjestelmän sille suoman tilan.

8. Käyttäjällä voi olla käynnissä kussakin virtuaalikonsolissa yksi ohjelma: komentotulkki, ikkunointijärjestelmä tai jokin muu konsoliohjelma. Komentotulkista voi käynnistää ikkunointijärjestelmän ja ikkunointijärjestelmässä voi avata niin sanotun terminaali- eli pääteikkunan, jossa pyörii haluttu komentotulkki.

vai Linuxin käytössä olevan levyosion ensimmäiselle sektorille. Ensimmäinen vaihtoehto tarkoittaa, että LILO ilmestyy esiin aina kun kone käynnistetään. LILOn kautta voit käynnistää Linuxin lisäksi muita käyttöjärjestelmiä, kunhan kerrot LILOlle, missä niiden käynnistyssektorit sijaitsevat. Jos koneella halutaan käyttää jotain muuta vastaavaa ohjelmaa, LILO voidaan asentaa Linux-levyosiolle. Tällöin Linux-vaihtoehto pitää muistaa lisätä käynnistysvalikosta huolehtivaan ohjelmaan. Muuten Linuxin saa käyntiin vain äskettäin tehdyllä käynnistyslevykkeellä. OS/2:n ja NT:n käynnistysvalikoiden muokkaaminen on neuvottu Linuxin howto-dokumenteissa.

Lopuksi otetaan käynnistyslevyke ja romppu ulos ja käynnistetään kone uudelleen. Toisin kuin Windowsissa Linuxissa riittää tämä yksi ainoa boottauskerta.

Noin 380 markkaa maksavan SOT-Linux-asennuspaketin jakelusta vastaa Suomen Ohjelmistotyö, puh. (03) 316 5544, www.sot.com. Kotisivulta löytyvät myös tarkemmat tiedot paketin ilmaisesta Ftp-jakelusta. MB

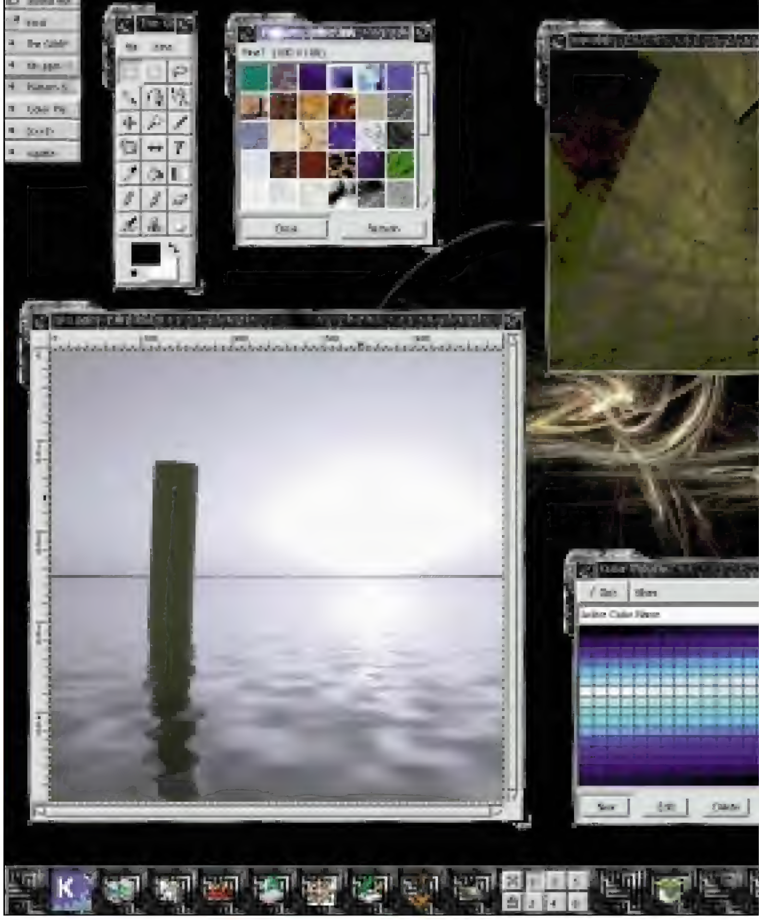
Kool Desktop Environment

GNU Network Object Model Environment

Graafinen työpöytä Linuxiin

Vaikka tehokäyttäjät vannovat komentorivien nimeen, on graafinen käyttöliittymä tärkeä monelle tietokoneen omistajalle. Nyt myös Linux-käyttäjät voivat hallita konettaan ja ohjelmiaan Windowsista tutun työpöydän avulla. MikroBitti esittelee Linuxin tärkeimmät työpöytäratkaisut.

JUHAPEKKA TOLVANEN



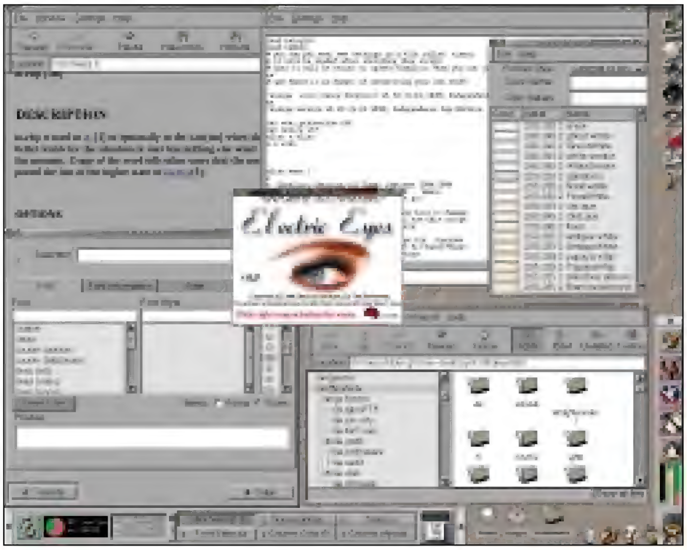
Jos KDE:n käyttäjä haluaa luoda paneliin uuden ohjelman käynnistysnappulan, niin ohjelman on pakko löytyä Start-valikosta, tai sitten täytyy tehdä ensin työpöydälle käynnistyskuvake ja pudottaa se paneeliin.

Linuxissa on ollut tapana käyttää graafisena käyttöliittymänä X Window Systemiä, jonka päällä ajetaan sitten varsinaisia ohjelmia. Kuitenkin itse X-ohjelmat ovat käyttöliittymältään, ulkonäöltään ja tuntumaltaan kovin kirjavia. Tämän vuoksi Linuxille on syntynyt kaksikin vapaata työpöytäsysteemiä, KDE (Kool Desktop Environment) ja Gnome (GNU Network Object Model Environment)

Linuxissa tehdään paljon asioita erittäin tehokkailla komentorivikomennoilla. Yhden komennon syöte voidaan putkittaa toiselle komennolle ja siitä taas eteenpäin seuraavalle komennolle jne. Valitettavasti komennot pääsevät parhaiten oikeuksiinsa vasta sitten, kun käyttäjä on ensin opetellut itse komennon ja sitten vielä tarpeeksi paljon sen parametreja Aloittelijoille ja muillekin on onneksi tarjolla graafisia käyttöliittymiä ja muitakin graafisia vastineita monille Linuxin komennoille.

Työpöytien yhteisiä piirteitä

Sekä KDE että Gnome ovat graafisesti konfiguroitavissa. Muokattavien ominaisuuksiin kuuluvat mm. näytönsäästäjä, ponnahdusvalikkojen sisältö, hiiri ja näppäimistö. Molemmat sisältävät kyvyn tallentaa tieto istunnosta poislähtiessä käynnissä olleista ohjelmista. Kumpikin pyrkii tarjoamaan drag-and-drop-ominaisuudet.



Gnome-panel saattaa joskus kaatua, mutta onneksi gnome-session osaa käynnistää aina uuden paneelin.

Äskettäin kehitettiin uusi drag-and-drop-protokolla nimeltä XDND. Sekä KDE että Gnome siirtyvät aikanaan käyttämään sitä, jolloin saadaan aikaan jonkinlainen yhteensopivuus KDE:n ja Gnomen kesken.

Sekä KDE:n että Gnomen Start-nappulan ponnahdusvalikko tukee Debian-valikkoa ja Red Hat Linuxin wmconfig-systeemiä. Kummassakin hyödynnetään CORBA-standardia ohjelmien välisessä yhteistoiminnassa. Sekä KDE:n että Gnomen ollessa käytössä on täysin mahdollista käyttää myös näitten työpöytäsysteemien ulkopuolisia ohjelmia.

KDE - edelläkävijä

Ensimmäinen vakavasti otettava Linuxin työpöytäratkaisu oli KDE eli Kool Desktop Environment. Se käyttää käyttöliittymäkirjastonaan Troll Techin Qt-kirjastoja, joiden lisenssi on puolikši vapaa.

KDE:n perusta on sen oma ikkunointimanageri KWM (Kool Window Manager). KDE:n ohjelmat toimivat ihan hyvin myös silloin, kun KDE ei muuten ole käytössä. Toisaalta KWM:n lisäksi myös eräät muut ikkunointimanagerit ovat nykyään KDE-yhteensopivia. Tällä hetkellä niihin kuuluvat ainakin WindowMaker ja BlackBox.

Ajallisesta etumatkastaan johtuen KDE on huomattavasti kehittyneempi kuin Gnome ja sangen vakaa. Huomattava osa KDE:stä ja sen ohjelmista on jo suomennettu. Käyttöliittymästä toki löytyy sieltä sun täältä asioita, jotka ovat huonommin kuin Gnomessa. Käynnistysnappulaan voi valita ikonin vain pienestä ra-

Vapaiden ohjelmien käsitteitä

Jotta tietokoneohjelmaa voi sanoa vapaaksi, sen on täytettävä seuraavat ehdot:

1) Ohjelman täytyy olla vapaasti saatavana myös lähdekoodimuodossa.

2) Ohjelmaa saa vapaasti kopioida kenelle tahansa sekä lähdekoodimuodossa että valmiina ohjelmabinääreinä.

3) Ohjelmasta saa tehdä muokattuja versioita, joita saa levittää vapaasti.

4) Ohjelmaa saa hyödyntää miten tahansa - myös kaupallisesti.

Vapaan ohjelman levittämisestä saa pyytää maksun, ja siksi vapaa ohjelma voi olla myös kaupallinen ohjelma.

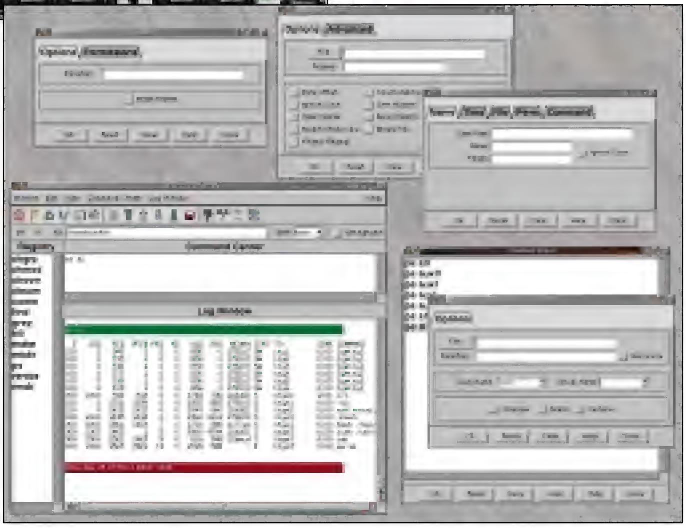
GNU on projekti, jonka on tarkoitus tuottaa vapaa Unixin kaltainen käyttöjärjestelmä. Osaksi GNU-käyttöjärjestelmää otettiin jo olemassa olleita muita vapaita ohjelmia (esim. X Window System ja TeX). GNU-kerneli on nimeltään Hurd.

Samoihin aikoihin Linus Torvalds alkoi kehittää vapaata Linux-kerneliä, joka on jo ajat sitten kypsynyt käyttökelpoiseksi, mutta Hurd on yhä keskeneräinen. Linux-kernelin kanssa käytetäänkin lähinnä GNU-projektin ohjelmia. Tämän vuoksi toisten mielestä oikea nimitys Linux-kerneliin pohjautuvalle käyttöjärjestelmälle on GNU/Linux, eikä pelkkä Linux.

Vapaa ohjelma on copyleft-ohjelma, jos sen lisenssiehdot kieltävät levittämästä ohjelman muutettua versiota alkuperäistä rajoittavammin lisenssiehdoin. GNU GPL (General Public Licence) -lisenssi tekee jokaisesta GPL:n alaisesta ohjelmasta copyleft-ohjelman.

GNU LGPL (Library General Public Licence): Ohjelmien jaetuille kirjastoille tarkoitetut GNU-lisenssiehdot. Mitkä tahansa ohjelmat saavat käyttää kirjastoinaan LGPL:n alaisia kirjastoja.

Open Source Software: Ohjelman lähdekoodi on vapaasti saatavilla. Koodista saa kääntää ohjelman, jota voi käyttää vapaasti, mutta ohjelman lisenssi saattaa kieltää ohjelman muuntelun ja levittämisen.



TkWorldin avulla annetaan Linux-komennolle lisäoptioita hiirellä klikkailemalla ja tekstikenttiin kirjoittamalla.

jatusta joukosta, eikä mistä tahansa hakemistosta, mistä ikoneita sattuu löytymään. Ohjelmankäynnistyspaneeleita voi olla käytössä vain yksi, ja se on aina koko ruudun levyinen tai korkuinen. KDE:n konfigurointiohjelma ei myöskään muistuta, jos jotakin säädettävää asiaa on muutettu, mutta muutosta ei ole tallennettu.

Gnome - vapaampi vaihtoehto

Gnomen kehittäminen aloitettiin noin puoli vuotta KDE:n jälkeen. Toisin kuin KDE, se perustuu kokonaan vapaisiin ohjelmistoihin; sen käyttöliittymäkirjastona käytetään alunperin kuvankäsittelyohjelma Gimpiä varten tehtyä Gtk:ta (Gimp Toolkit), jonka lisenssinä on GNU LGPL.

Gtk:n ulkonäköön on mahdollista vaikuttaa varsin radikaalistikin asentamalla jokin Gtk-teema; niissä on mahdollista käyttää pixmapeja. Itse Gnome ohjelmineen on tietysti GNU GPL:n alainen (ja sen monet kirjastot taas ovat GNU LGPL:n alaisia).

Toisin kuin KDE, Gnome ei sisällä omaa ikkunointimanageriaan. Tosin se toimii kyllä paremmin, jos käytössä on jokin Gnome-yhteensopiva ikkunointimanageri, joita tällä hetkellä ovat ainakin Enlightenment, Window Maker, IceWM ja Blackbox. Edellämainituista Enlightenment on selvästi kaunein ikkunointimanageri. Gnomen tärkein ohjelma on gnome-session. Se täytyy laittaa käynnistymään viimeisenä edustaohjelmana X Window Systemin käynnistysskripteihin.

Kun gnome-session sitten ensimmäisen kerran käynnistyy, se käynnistää gnome-panelin, tiedostonhallintaohjelman nimeltä gmc (Gnome Midnight Commander) ja Gnome-helpin. Gnome-panelia käytetään yksittäisten ohjelmien käynnistämiseen, ja siihen voi upottaa muita pieniä ohjelmia, sekä Gnomen omia ns. appletteja että Gnomen ulkopuolisia ohjelmia.

Kun valitset gnome-paneelin päävalikosta vaihtoehdon "Kirjaudu ulos", niin gnome-session tallentaa tiedon siitä, mitkä ohjelmat ovat käynnissä ja X Window -istunto päättyy. Seuraavalla kerralla samat ohjelmat käynnistyvät uudestaan. On myös mahdollista käyttää yksittäisiä Gnomen ohjelmia käynnistämättä ensin gnome-sessionia.

Gnomesta on jo julkistettu versio 1.0, ja se toimii enimmäkseen hyvin, joskin pientä viilaamista olisi edelleenkin. Esimerkiksi lokalisaatio on vielä varsin puutteellista ja sen takia esim. gnome-panelin päävalikossa näkyy sikinsokin suomen- ja englanninkieltä, mikäli suomenkieli on valittuna. Ohjelmistakin vain harvat on suomennettu. Mutta Gnomea ei kannata olla käyttämättä tai kokeilematta ainakaan kaatumisen pelossa. Gnome on jo varsin hyvin kuronut KDE:n etumatkaa umpeen myös ohjelmien määrässä.

Graafisia työkaluja

Kokonaisten käyttöliittymien lisäksi Linuxille on julkaistu useita rajattuja graafisia työkaluja. TkWorld on graafinen rajapinta monille Unixien komentorivikomennoille. Tätä kirjoittaessa siitä on jo julkaistu vakaa versio 1.1 ja 1.2:sta on ulkona Alpha-versio.

TkDesk on työpöydän yleistyökalu. Siinä on mm. tiedostonhallintaohjelma, valikoilla varustettu painikepalkki, tiedostojen haku, roskis ja pieni tekstieditori. Oma dialoginsa löytyy mm. tietyn komennon säännölliseen ajamiseen tietyin aikavälein, jolloin kunkin komennon ajokerran antamaa tulostetta voi tutkia tuosta ikkunasta. Drag-and-drop toimii myös. Jos raahaat jonkin tietyn tiedoston kuvakkeen painikepalkin XEmacs-ikonin päälle, niin tällöin kyseinen tiedosto ladataan käynnissä olevaan XEmacsiin, kunhan siinä on gnuserv päällä.

Midnight Commander on puolestaan DOSeista tutun Norton Commanderin erittäin monipuolinen klooni Unixeille. Esikuvastaan tuttujen toimintojen lisäksi siitä löytyy mm. FTP-sovellus.

Vaikka graafisissa käyttöliittymissä ja työpöydissä on vielä paljon parantamisen varaa, ne tekevät Linuxista helpommin lähestyttävän. Hyvä käyttöliittymä on välttämätön, jotta Linux pärjäisi kilpailussa Windowsia vastaan ja löytäisi tiensä yhä useamman kotimikron kiintolevylle.

Tärkeitä nettiosoitteita

KDE on edelläkävijä, mutta sen lisenssi ei ole täysin vapaa:
www.kde.org

Gnome on vahva haastaja KDE:lle:
www.gnome.org

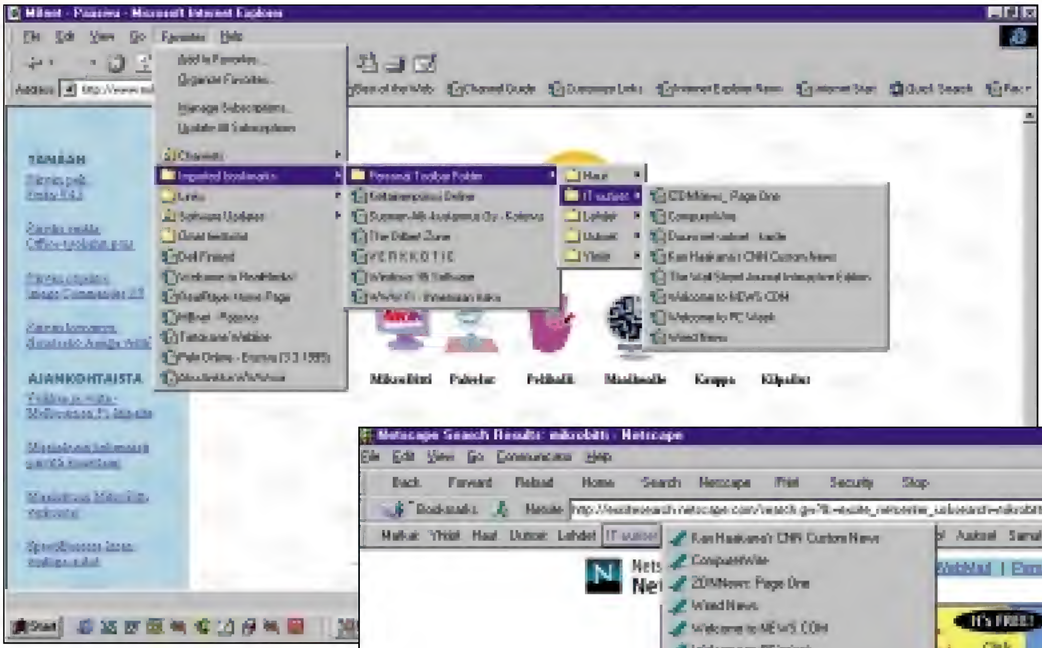
TkWorld on graafinen käyttöliittymä monille Unix-komennoille:
www.tkworld.org

Zen ja selaamisen taito

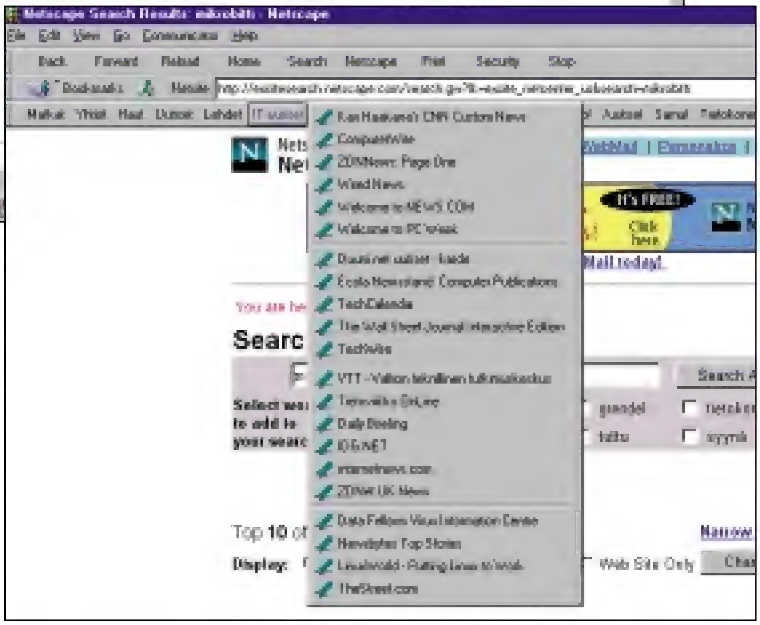
Näin surffaat tehokkaammin

KARI HAAKANA

WWW-selaimet ovat varsin helppokäyttöisiä ohjelmia. Webin tehokäyttäjäksi pääset tutustumalla oheisiin vinkkeihin. Vinkkikeittiömme tarjoaa täyden menyyn IE:n 4 ja Netscapen 4.5 -versioista.



IE osaa asennuksen yhteydessä hakea Netscapen Bookmark-tiedoston ja muuntaa sen IE:n suosikeiksi. Käännetyt Bookmarkit löytyvät Suosikit (Favorites) kansion Imported Bookmarks -kansiosta.



Netscapessa Personal Toolbar -työkalupalkkiin voi helposti tehdä kansioita. Kansioiden avulla pääsee nopeasti käsiksi saitteihin, kun niitä ei tarvitse lähteä penkomaan usein varsin pitkäksi venähtäneestä Bookmark-listasta. Näitäkin kansioita voi selkeyttää listaa jakavilla viivoilla, joita kutsutaan nimellä Separator.

Kirjanmerkit selaimen työkalupalkkiin

Kirjanmerkeistä eli bookmarkeista on hyötyä ainoastaan, mikäli ne ovat järjestyksessä. Kirjanmerkkien järjestäminen kansioihin on paras tapa, mutta kansioita täytyy sen jälkeen kaivaa Bookmark-valikosta oikein urakalla. Netscapessa on mahdollista luoda kansioita myös Personal Toolbariin, jolloin tehokkaasti järjesteltyjä kansioita pystyy käyttämään suoraan selainikkunasta. IE:ssä näitä pikakansioita voi luoda Links-palkkiin valitsemalla Favorites-valikon Organize Favorites -käskyn, avaamalla Links-kansion ja luomalla sen sisään halutunlaisia kansioita.

Kirjanmerkkaa sivut niillä käymättä

Jonkin sivun merkkaamiseksi Kirjanmerkkeihin tai Suosikkeihin ei edellytetä tälle sivulle menemistä. Linkin takana olevan sivun (joka voi esimerkiksi olla tavoittamattomissa merkitsemishetkellä) voi lisätä Netscapessa Bookmark-listalle klikkaamalla linkkiä hiiren vasemmalla näppäimellä ja valitsemalla aukeavasta valikosta vaihtoehdon Add Bookmark. IE:ssä sama tapahtuu valitsemalla oikean hiirinäppäimen alta pongahtavasta valikosta vaihtoehto Add to Favorites. IE tarjoaa käyttäjälle vieläpä mahdollisuuden valita Suosikitlistan sisällä olevista kansioista sen, johon uusi osoite tallennetaan.

Selkeyttä separaattorilla

Netscapessa pitkiä kirjanmerkkilistoja on mahdollista jakaa paremmin hahmotettaviin ryhmiin erottimilla (Separator), jotka ovat kirjanmerkkilistassa näkyviä vaakaviivoja. Erotin tehdään Bookmark-valikon Edit Bookmarks -komennolla avautuvassa ikkunassa File-valikosta löytyvällä komennolla New Separator. IE:ssä erotinmahdollisuutta ei ole.

Eroon aakkostuksesta

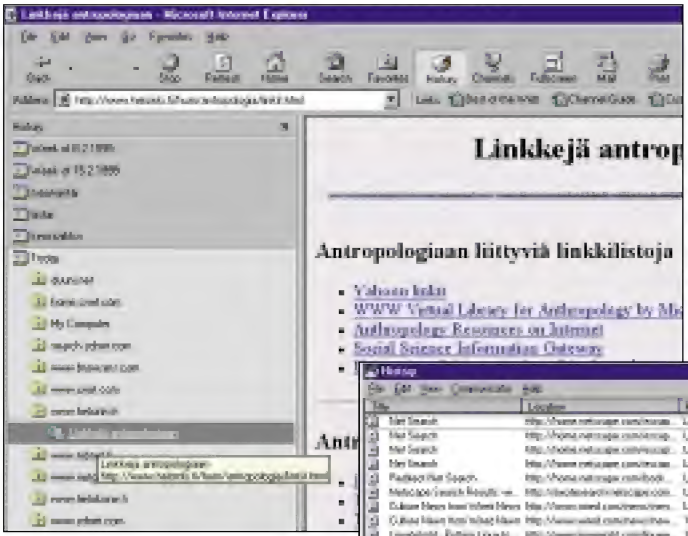
IE järjestää Suosikit-listan linkit automaattisesti aakkosjärjestykseen, mikä onkin yleensä kätevää. Mikäli usein vierailtu sivu on aakkosjärjestyksen loppupäässä, olisi se kätevä kuitenkin sijoittaa Suosikit-listan tai jonkin sen alakansion alkuun. Tämä onnistuu muokkaamalla linkin nimeä sijoittamalla sen eteen huutomerkki. Netscape ei aakkostusta harrasta, joten Bookmark-ikkunassa linkkejä voi siirrellä aivan mielensä mukaisesti.

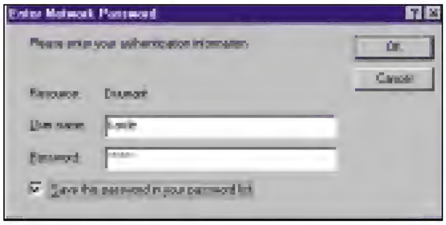
Kirjanmerkeistä suosikeiksi ja takaisin

Netscapen käyttäjästä IE:n käyttäjäksi (tai päinvastoin) tuo mukanaan ongelman: myös kirjanmerkit (tai suosikit) pitäisi saada

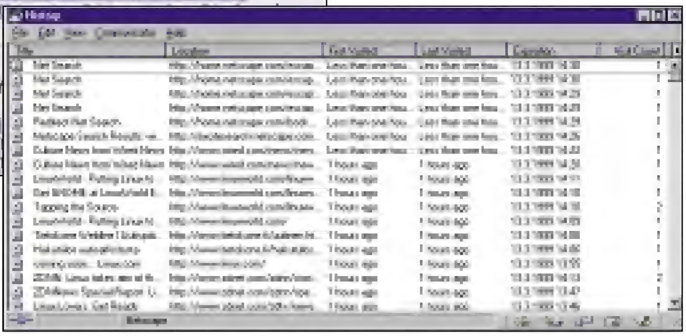
IE:n työkalupalkkeja voi siirrellä varsin vapaasti. Tältä IE:n palkisto näyttää normaalisti...

...ja tältä sen jälkeen kun optimointisekopää on iskenyt.





IE antaa käyttäjälle mahdollisuuden tallentaa web-sivun penäämä salasana tulevaa käyttöä ja mahdollisia unohduksia varten. Käytäntöä ei voi kuitenkaan suositella, mikäli konettaan ei pysty lukitsemaan ulkopuolisilta käyttäjiltä.



Selainten ylläpitämät historialistat auttavat pääsemään saitille, jonka osoite jo ehti unohtua. IE avaa listansa selaimen vasenpaan reunaan, Netscape taas avaa perusteelliselle litanialleen kokonaan uuden ikkunan.

uuden ohjelman käyttöön. Mikäli olet siirtymässä Navigatorista IE:hen, ei ongelmaa ole, sillä IE:tä asennettaessa ohjelma hakee omatoimisesti Navigatorin kirjanmerkit ja sijoittaa ne Favorites-valikosta löytyvään Imported Bookmarks -kansioon. IE:stä Navigatoriin siirryttäessä kätevin vaihtoehto on käyttää jotakin Suosikit< >Bookmarks -käännösohjelmaa, joita löytyy Windows 95:lle suuri määrä esimerkiksi Tucowsista osoitteesta http://tucows.eunet.fi/ bookmark95.html.

Palkit paikalleen

Sekä Navigator että IE tarjoavat käyttäjälle mahdollisuuden säätää selaimen käyttöliittymää hieman paremmin omiin tarkoituksiin sopivaksi. IE:ssä työkalupalkkeja voi siirrellä varsin joustavasti haluamallaan tavalla, esimerkiksi sijoittamalla kahden työkalupalkin toiminnot yhdelle riville. Tämä käy yksinkertaisesti tarttumalla palkin nimeen hiiren vasemmalla näppäimellä ja siirtämällä sen haluttuun paikkaan. Navigointipalkista saa IE:ssä halutessaan pois painikkeiden selitystekstit klikkaamalla jälleen hiiren oikealla näppäimellä navigointipalkin päätä ja valitsemalla "Text labels".

Netscapessa palkkien liikuttelu ei onnistu, mutta palkit voi halutessaan piilottaa klikkaamalla palkkien oikeassa reunassa olevia alaspäin osoittavia nuolia. Työkalupalkkien ulkomuotoa (eli sitä, näytetäänkö palkkien painikkeissa symbolikuva vai teksti vai molemmat) taas säädetään Navigatorin Edit-valikon Preferences-ikkunan Appearance-kohdassa. Netscapen alareunan niin sanotun Status-palkin kyllä kin saa katoamaan painamalla yhtä aikaa Control-, Alt- ja S-näppäimiä. Palkin saa takaisin samalla näppäinyhdistelmällä.

Palkit pois

Joskus pelkkä palkkien säätely ei auta, vaan käyttäjä tarvitsee koko ruutualan selainikkunan käyttöön ilman palkkeja. Kaikki palkit IE:ssä saa pois näkyvistä klikkaamalla työkalupalkin Full Screen -painiketta. Tämä kutistaa palkit yhdelle riville, jonka jälkeen hiiren oikeaa näppäintä palkin päällä klikaten valitaan Auto Hide. Tämän jälkeen palkki katoaa, mutta sen saa takaisin näytölle viemällä kohdistimen ruudun yläreunaan.

Netscapessa vastaavaa palkinhävitysominaisuutta ei ole, mutta sen voi saada kopioimalla selaimen lisäosaksi asennettavan Full Screen for Netscape -ohjelman MBnetistä (FLSCR161.zip, 337 kt).

Pidä selaintasi yllä

Sekä Netscape että Microsoft tekevät aika ajoin uusia komponentteja, jotka parantavat selainten ominaisuuksia. Uusista ominaisuuksista hyötyäkseen ei kuitenkaan tarvitse asentaa koko selainta uudestaan, sillä molemmat yhtiöt ovat tehneet lisäysten asentamisen (jotakuinkin) puoliautomaattiseksi. IE:n täydentäminen käy helpoimmin menemällä Windowsin Control Paneliin, jossa valitaan Add/remove Programs. Tämän jälkeen valitaan listasta Microsoft Internet Explorer ja vaihtoehto "Add a component to Internet Explorer". Tämän jälkeen avautuu IE:n selainikkuna, joka vie käyttäjän Microsoftin palvelimelle. IE:n kokoonpano määritellään ja käyttäjälle tarjotaan asennettavaksi niitä komponentteja, joita hänellä ei selaimessaan vielä ole.

Netscapen päivitysautomatiikka käynnistyy selaimen Help-valikon Software Updates -käskyä klikaten. Selain suunnistaa tämän jälkeen Netscapen palvelimelle, joka ottaa selville käytettävän selaimen kokoonpanon ja tarjoaa sen jälkeen päivityksiä, jotka haetaan ja asennetaan automaattisesti.

Salasanat muistiin

Jotkut WWW-palvelut vaativat käyttäjiltään rekisteröitymisen ja salasanan syöttämisen päästäkseen surffailijan sivuilleen. Useiden salasanojen ja käyttäjätunnusten muistaminen on kuitenkin tuskallista, eikä näitä tietoja tietoturvan vuoksi kannata kirjoitella liimalapuille monitorin kylkeen. IE:ssä ongelma on ratkaistu salasanalistan avulla, joka täyttää sisäänkirjoitusikkunan kentät aina palveluun mentäessä, mikäli käyttäjä niin haluaa.

Netscapessa vastaavaa toiminnallisuutta ei ole. Yksi keino, joka ei tosin ole erityisen turvallinen, mikäli konetta ei pysty lukitsemaan jollakin tavalla, on kirjoittaa käyttäjätunnus tai salasana kirjanmerkiksi merkatun sai-

Näin surffaat tehokkaammin

tin Bookmark Properties -ikkunaan, jonka saa näkyviin kirjanmerkki-ikkunassa kirjanmerkkiä hiiren oikealla näppäimellä klikaten.

Salasanojen hoitamiseen on toki omia ohjelmiaankin. Suositeltava on esimerkiksi Password Pro, johon voi tallentaa kaikkien käytettyjen palvelujen käyttäjätunnukset ja salasanat. Kullekin palvelulle pääsee suoraan Password Pron ikkunasta palvelun linkkiä klikkaamalla.

Missäs minä eilen kävinkään?

Sekä Navigator että IE pitävät tarkkaa kirjaa niistä sivuista, joilla selaimen käyttäjä on käynyt. Tätä History-ominaisuutta voi käyttää hyväkseen, mikäli se pari tuntia tai pari päivää sitten ruudulla ollut osoite ei muistukaan mieleen.

Netscapen History-listan saa näkyviin Communicator-valikon Tools-kohdasta. Omaan ikkunaansa aukeavaa listaa käyttäjä voi panna järjestykseen sivun nimen, osoitteen, käyntiajankohdan tai käyntien määrän perusteella. Vierailluille sivuille pääsee kätevästi sivun osoitetta klikkaamalla.

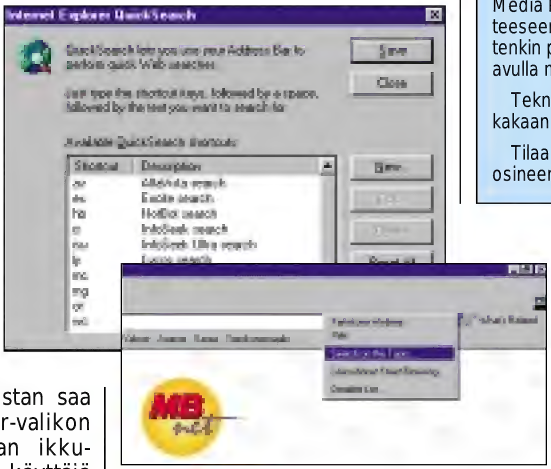
IE:ssä History-painike on työkalupalkissa ja sen painaminen avaa saittilistan ikkunan vasempaan reunaan. IE:n lista ei tarjoa yhtä monipuolisia tietoja kuin Netscapen, mutta toimii toki oikotienä.

Netscapessa käyttäjä saa tietoa myös sillä hetkellä auki olevien selainikkunoiden tilasta. Tällä tiedolla tosin harvemmin tekee mitään, mutta tieto löytyy yhtä kaikki painamalla yhtä aikaa Control-, Alt- ja T-näppäimiä.

Eroon kehyksistä

Jotkut WWW-palvelut käyttävät sisällön esittämiseen kehyksiä, joiden avulla samassa selainikkunassa saadaan esitettyjä useita eri HTML-dokumentteja. Tästä on joskus hyötyä, mutta usein yhdessä kehyksessä olevaa informaatiota pitäisi saada omaan ikkunaansa. Netscapessa kehyksen sisällön saa omaan ikkunaansa yksinkertaisesti hiiren oikean näppäimen alta löytyvällä "Open frame in New Window" -komennolla.

IE:ssä vastaavaa komentoa ei ole, joten käyttäjän täytyy hieman kikkailla. Hiiren oikealla näppäimellä klikaten valitaan Properties-ikkuna, joka näyttää kehyksen sisällä olevan ikkunan osoitteen. Tämän osoitteen voi kopioida ja liittää selaimen osoiteikkunaan, jonka jälkeen ollaankin oikealla sivulla kehyksiä vailla. Asentamalla MBnetistäkin löytyvän IE 4 Power Tools -lisätyökalupakin selaimeensa tämäkin ominaisuus tosin IE:hen ilmestyy. PowerToolsin asennuksen jälkeen Open Fram in New Window -komento löytyy hiiren oikean näppäimen alta ponnahtavasta valikosta.



PowerTools-paketin asennuksen jälkeen IE:n osoiterivilta pystyy tekemään pikahakuja moniin hakukoneisiin hakukoneiden lyhennyksiä käyttäen. Hieman samaa tarkoitusta palvelee Netscapen What's Related painike.

Kuvat pois - latausaika pienemmäksi

Varsinkin tekstimuotoista tietoa haettaessa web-sivujen kuvista on vain haittaa, sillä kuvien lataaminen pidentää latausaikoja. Kuvien näytön saa Netscapessa pois päältä Preferences-ikkunan Advanced kohdasta klikkaamalla rastin pois kohdasta "Automatically load images".

IE:ssä kuvat saa pois päältä Internet Options -ikkunan Multimedia-kohdasta. IE:n Power Tools -paketin asentamalla kuvien kääntäminen päälle ja pois käy yhdellä klikkauksella, sillä Power Tools lisää "Toggle Images" -painikkeen Links-työkalupalkkiin.

Tehokasta etsintää

IE:n PowerToolsin avulla myös tiedon etsinnästä Internetissä tulee helpompaa. IE:ssä on jo oletusarvoisesti mahdollista etsiä tietoa Yahoosta kirjoittamalla selaimen osoiteriville kysymysmerkin ja välilyönnin jälkeen etsittävä sana. PowerTools laajentaa tätä mahdollisuutta tuomalla käyttöön laajan valikoiman hakukoneita, joihin selain tekee hakuja lyhenteiden avulla. PowerToolsin asennuksen jälkeen kirjoittamalla IE:n osoiteriville esimerkiksi "av mikrobitti", selain tekee haun AltaVistasta mikrobitti-sanalla. Hakukoneita tähän pikahakuun voi myös itse lisätä asennuksessa Links-työkalupalkkiin ilmestyvän QuickSearch-painikkeen avulla.

Vastaavia toimintoja ei Netscapessa ole, mutta sen sijaan Netscapessa on eräänlainen taustahaku, jonka avulla voi hakea kulloinkin selailtavaan sivuun liittyviä sivuja. Tämä What's related -toiminto käynnistetään osoiterivin oikealla puolella olevasta painikkeesta. Selailtavaan sivuun liittyvien sivujen lisäksi napin alta löytyvästä valikosta voi tehdä sivun nimen mukaisen haun Excite-hakupalveluun.

Hyvää pääsiäistä!

Kummankin selaimen kehittäjätiimit ovat piilottaneet ohjelmiinsa niin sanottuja pääsiäismunia (easter egg) eli ominaisuuksia, joista ei ole mitään varsinaista hyötyä, mutta jotka ovat (jonkun mielestä) hauskoja.

Navigatorin kehittäjät ovat varustaneet selaimensa useilla jipoilla. Painamalla Navigatorin auki ollessa yhtä aikaa Alt-, Control- ja F-näppäimiä pääsee surffaaja katsomaan jatkuvasti päivittyvää kuvaa erään Netscapen työntekijän akvaariosta. Kirjoittamalla selaimen osoiteriville "about:mozilla" saa näkyviin raamatullisella tyylillä muotoillun otteen Mozillan Kirjasta, mikä se sitten onkaan.

Yllättäen myös Internet Explorerissa on vastaava toiminto. Tosin about:mozilla -tekstin kirjoittaminen IE:n osoiteriville antaa tulokseksi sinisen selainikkunan, jota voisi jo pitää piruiluna. Huomattavasti suurempi pääsiäismuna on kätketty IE:n Help-valikon About Internet Explorer -ikkunaan. Ikkunan avauduttua oikean yläkulman e-kirjain tulee raahata maapallon kuvan yli kohti Internet Explorer tekstiä, jonka alta paljastuu Unlock-painike. Painikkeen painamisen jälkeen ikkunaan alkaa virrata kehittäjätiimin jäsenten nimiä. Ja niitähän riittää.

IE 5- pieniä ja käteviä uudistuksia

Internet Explorerin uusin versio ei ole kovin suuri päivitys. Selaimen ulkoasu on jätetty lähes ennalleen, mutta konepellin alta löytyy muutamia näppäriä lisäominaisuuksia.

IE:n Suosikkien (Favorites) käsittelymahdollisuuksia on kehitetty, ja sivut pystyy nyt tallentamaan kovalevylle kuvineen kaikkineen alkuperäisessä ulkoasussaan. Jo IE 5:ssä mukana ollutta salasana- ja käyttäjätunnusautomatiikkaa on kehitetty: kyseessä on nyt itse asiassa WWW-osoitteitakin automaattisesti täydentävän AutoComplete-toiminnan osa. AutoCompletea on laajennettu koskemaan myös WWW-sivuilla olevien lomakkeiden täydennystä. Näin IE osaa täydentää esimerkiksi kauppapaikkojen tilaustietoihin käyttäjän nimen, osoitteen ja muut tiedot.

IE 5:n uutuus on myös Netscape 4.5:een tuotu What's Related. Oletusarvoisesti tämä toiminto ei IE 5:ssä ole päällä, mutta sen voi sijoittaa haluamaansa paikkaan työkalupalkkiin. Työkalupalkkien ominaisuuksia säädellään View-valikon Toolbars-valinnan Customize-kohdasta. What's Related toimii hyvin jenkkisaiteilla, mutta suomalaisissa palveluissa se tuntuu lähinnä arvailevan kuhunkin sivukokonaisuuteen mahdollisesti liittyviä muita sivuja.

Microsoftin selainta myydään kuluttajalle myös autokaupasta tutulla "kaupan päälle stereot"-argumentilla. IE:n "radio" on itse asiassa uusin versio Windows Media Playerista, joka selainintegraation avulla yrittää vastata RealAudion haasteeseen reaaliaikaisen äänenvälityksen saralla. Ominaisuuden käyttö vaatii tietenkin päällä olevaa Internet-yhteyttä, jonka pitäisi olla vähintään 56k-modeemin avulla muodostettu.

Teknisesti mielenkiintoisia ovat myös DHTML:n, CSS:n ja XML:n tuet, vaikkakaan näitä tekniikoita ei vielä kovin monella saitilla käytetä.

Tilaa kovalevyltä IE5 haukkaa vähintään 30 megatavua, mutta kaikkine lisäosineen selainpaketti voi paisua yli 100 megan kokoiseksi möhkäleeksi.

TEE-SE-ITSE

Kuppianemometri

Tuulimittari kierrätysosista

Näillä ohjeilla voit rakentaa anemometrin eli tuulimittarin nurkissasi lojuvista rojuista. Elektroniikkaa tarvitaan vain yksi edullinen reed-kytkin. Aloita tavaaminen ja ihastele lempeiden kesätuulien reaaliaikalukemia näytöltäsi.

MATTI SAARNELA

Tuuli on maanpinnan suuntaista ilman liikettä, johon perimmäisenä syynä ovat auringon säteilytekijöiden aiheuttamat lämpötilaerot. Liikkuvan ilman mukana ilmakehässä siirtyy lämpöä paikasta toiseen. Ilmavirtaukset sekä lämpötilan ja paineen muutokset kytkeytyvät kaikki toisiinsa.

Tuulimittaria nimitetään anemometriksi ja tuulen nopeutta voidaan mitata useilla eri tavoilla. Yksinkertaisin edelleen käytössä oleva tuulimittari on Wildin viiri, jossa nopeuden ilmaisijana on kohtisuoraan tuulta vastaan riippuvaan asentoon saranoitu metallilevy tai levypari.

Yleisin tuulimittari on kuppianemometri eli Robinsonin tuulimittari, jossa pystysuoraan laakeroituun akseliin on kiinnitettyinä tavallisesti kolme lyhyiden varsien päissä olevaa puolipallon tai kartion muotoista kuppia. Laite pyörii ilman liikkeeseen verrannollisella nopeudella.

Reed-kytkimestä kuppianemometri

MB-tuulimittari on yleisintä Robinson-tyyppiä eli se on kuppianemometri. Sen teknisenä perustana on reed-kytkin ja magneetti. Reed-kytkin on yleensä lasisen kuoren sisällä oleva kytkin, joka koostuu kahdesta pienestä metallisesta kielestä. Kun magneetti joutuu kytkimen lähelle, kielekkeet napsahtavat yhteen ja kytkimeen liitetty virtapiiri sulkeutuu.

Sijoittamalla magneetti ja reed-kytkin tuulimittariin, saadaan tuulennopeus selville laskemalla mittarin kierrokset tietyllä aikavälillä. Laskennassa on luonnollisesti otettava huomioon myös tuulimittarin roottorin halkaisija.

Tämän rakenteluprojektin osat ovat erittäin edullisia, jopa melkein ilmaisia. Tosin tästä aiheutuu eräs rajoitus, sillä reed-kytkin vaatii tietyn ajan palautuakseen normaalitilaan magneettikytkennän jälkeen. Näin ollen tuulimittarilla ei pysty lukemaan kovin suuria tuulennopeuksia. Ongelmaa pystyy jonkin verran kiertämään suurentamalla roottorin läpimittaa, mikä pienentää kierroslukua, mutta saattaa aiheuttaa muita rakenteellisia ongelmia.

Reed-kytkimen johdot on yksinkertaisinta viedä peliportin tulitusnäppäimelle. Tulitusnäppäimen lukunopeus puolestaan ei ole kovin suuri, yleensä päästään korkeintaan 20 lukuun sekunnissa, mikä myös osaltaan rajoittaa voimakkaiden tuulien mittaamista. Mikäli haluttaisiin rakentaa

Tuulitietoa

Säähavainnossa pyritään tuuli mittaamaan 10 metrin korkeudessa maanpinnasta tuulta estävien puiden, rakennusten tai muiden esteiden yläpuolelta.

Suomessa tuulen nopeus on sisämaassa keskimäärin 3 - 4 m/s ja merellä 5 - 8 m/s. Suurimmat nopeudet sisämaassa ovat yleensä 10 - 20 m/s, merellä ja Tunturi-Lapissa on mitattu enimmillään noin 30 m/s. Voimakkaimmissa pohjoisamerikkalaisissa tornadoissa on mitattu yli 100 sekuntimetrin tuulennopeuksia.

Lähde: CD-Fakta 1997

korkeatasoinen anemometri, ovat kustannukset aivan toista luokkaa ja tekniset ratkaisut huomattavasti vaikeampia.

Reed-kytkimeen ja magneettiin on kiinnitettävä erityistä huomiota. Kytkimen tulisi olla melko pieni, jotta se reagoisi mahdollisimman herkästi sen lähelle joutuvaan magneettiin. Kytkimiä on myytävänä erikokoisia, joten valitse pienin minkä löydät. Ihannekoko kytkimelle on noin 10 mm. Koko ilmoitetaan kytkimen pituuden mukaan.

Magneetin on oltava sekä pieni että vahva. Osta vahvin minkä löydät. Ne eivät maksa kuin muutaman markan. Jos magneetti on suuri kooltaan, niin sen sijoittamisessa tuulimittarin koteloon voi tulla ongelmia.

Aloita rakentaminen

Sitten varsinaiseen rakenteluun. Oheisesta kaavakuvasta selvinnee mittarin idea pääpiirteittäin, mutta muutama lisäohje on tarpeen. Tuulimittarin kupit on helpointa valmistaa pöytätennis- eli pingispalloista (1). Tarvitset kaksi palloa, jotka halkaistaan keskeltä käyttämällä esimerkiksi lehtisahaa. Yleensä tuulimittarin roottorissa on vain kolme kuppia. Me käytämme neljää, sillä se on rakentelun kannalta yksinkertaisempaa.

Roottorin akseleiksi otetaan vaikka käytöstä poistettuja kudinpuikkoja tai vastaavia metallipuikkoja (2). Ota ensin halkaisijaltaan pari-kolme senttimetriä oleva muovikuppi (3), poraa sen lävitse neljä reikää siten, että reiät ovat vastakkain ja niiden välinen kulma on 90 astetta. Työnnä sen jälkeen puikot muovikupin lävitse niin, että puikkojen keskipiste on kupin keskellä. Sijoita sen jälkeen kolmas puikko (4), joka on roottorin akseli, mahdollisimman tarkkaan muovikupin keskipisteeseen ja laita kuppiin reilusti kuumaliimaa (5). Pitele puikkoa paikoillaan, kunnes liima jäähtyy.

Kuumaliima on tässä rakentelussa kätevintä, koska kaikki osat saadaan sen avulla helposti paikoilleen. Lisäksi liiman saa melko pienellä vaivalla pois, jos jokin menee pieleen. Kuumaliimaamiseen tarvitset pistoolin, joita saa muutamalla kympillä vaikka rautakaupoista tai muista alan liikkeistä.

Roottorin akselit ovat nyt paikoillaan. Seuraavaksi ovat vuorossa roottorin kupit. Ota esille leikkaamasi pingispallojen puolikkaat ja liimaa neljä pallonpuolikasta omille akseleilleen. Seuraavaksi tarvitset vaikkapa vanhan muovisen voidepurkin (6), joita kyllä riittää ainakin niissä talouksissa, joissa kauniimpi sukupuoli pitää kauneudestaan huolta. Purkki tulee anemometriin ylösalaisin eli kansi on alhaalla.

Poraa ensin purkin pohjaan ja kanteen reiät. Koko riippuu käytetyn akselin ja pohjaruuvin läpimitasta. Ota sen jälkeen tyhjä muovinen filmipurkki (7) ja tee senkin pohjaan em. ruuvin kokoinen reikä. Yhdistä voidepurkin kansi ja filmipurkki ruuvilla ja mutterilla (8). Filmipurkin tarkoitus on toimia alustana, jolle mittari loppujen lopuksi laitetaan, esimerkiksi pihalle kepin päähän.

Liimaa tämän jälkeen kuumaliimalla pieni tasainen lasinpala (9) mutterin päälle. Lasin tarkoituksena on vähentää pystyakselin kitka mahdollisimman pieneksi. Tämän lasinpalan päälle voi halutessaan liimata pienen muovisen tai metallisen holkin tai vaikka mutterin (10), jotta pystyakseli pysyisi hyvin paikoillaan. Poraa vielä voidepurkin kanteen reikä, jonka lävitse saat kulkemaan kaksinapaisen ja monisäikeisen johdon. Johto juotetaan kiinni reed-kytkimeen (11) ja kolvauksen voi tehdä tässä vaiheessa.

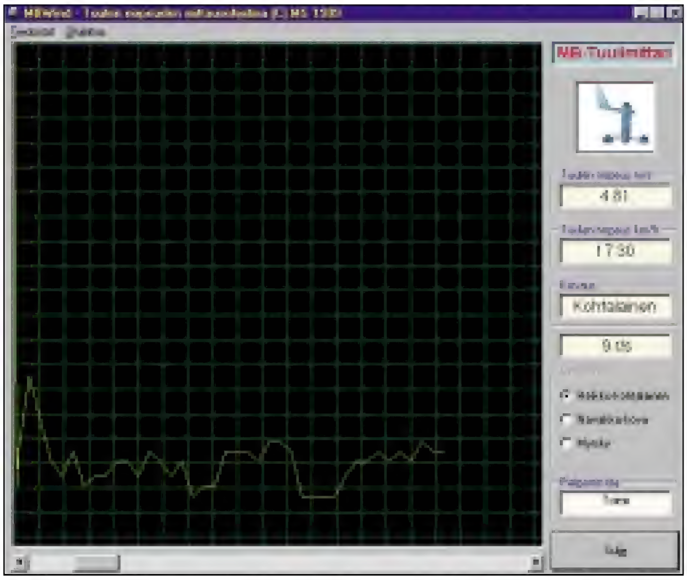
Tarkka kytkimen asennus

Kun johto on kiinni kytkimessä, liimaa kytkin voidepurkin kanteen siten, että kytkimen toinen pää osoittaa kohti kannen keskustaa ja toinen ulkoreunaa. Kytkin on asetettava määrätyllä tavalla, joten ole tarkkana. Kun kytkintä tarkastellaan vaikka suurennuslasilla, nähdään kytkimen sisällä kaksi hieman toisistaan erossa olevaa metallikieltä. On ehdottoman tärkeää, että kytkin tulee magneettiin nähden siten, että metallikielekkeet ovat päällekkäin. Jos ne ovat sivusuunnassa, ei kytkin reagoi magneetin kanssa toivotulla tavalla. Testaa kytkimen toiminta liikuttamalla magneettia sen läheisyydessä ennen kuin liimaat kytkimen paikoilleen. Kuulet naksahduksen, kun magneetti vetää kytkimen kiinni.

Reed-kytkin on hyvin herkkä vaurioitumaan, joten varovaisuus on paikallaan. Lasiputki murtuu varsin helposti, jos kytkimen johtimia joudutaan vääntämään. Jos johtimia on väännettävä, käytä silloin kaksia pihtejä. Älä koskaan väännä kytkimen johtoja pitämällä kiinni lasiosasta. Rikki menee takuuvarmasti. Arvasit ihan oikein, kokemuksen äänellä puhutaan...

Laitteen kytkeminen mikroon

Seuraavaksi voimme koota koko komeuden kasaan. Ota sellainen muovinen tai metallinen hylsy (12), pituudeltaan muutamia senttimetrejä, jonka sisään roottoriosan pystyakseli hyvin sopii. Liimaa hylsy voidepurkin yläosan reikään ja laita roottorin akseli hylsystä sisään. Pystyakselille joudutaan vielä laittamaan pidike (13), johon sijoitetaan sekä magneetti (14) että sen vaatima vastapaino (15). Vastapainoksi kelpaa mutteri tms. Laita sekä mutteri että magneetti kiinni kuumaliimalla (16), mutta varmista ennen liimaamista, että magneetti on varmasti sellaisessa asennossa, että se on tehokkaimmillaan reed-kytkimeen



Tuulimittariohjelma MBWind kertoo rakentamasi mittarin tulokset reaaliajassa noin sekunnin välein. Käyrän piirrosnopeutta voi säädellä alapalkista hiiren avulla.

nähden. Etäisyyttä magneetin ja kytkimen välillä ei pitäisi olla viittä millimetriä enempää. Väännä seuraavaksi voidepurkin kansi paikoilleen ja testaa, että roottori pyörii mahdollisimman herkästi. Jos kaikki on kunnossa, voit siirtyä jälleen kolvin ääreen.

Juota anemometristä tulevan johdon päät 15-pinniseen D-liittimeen (peliportin liitin, uros). Toinen johdoista juotetaan pinniin kaksi ja toinen pinniin neljä. Oheinen kytkentäkaavio kertoo saman asian. Lisäksi D-liittimen pinnien yksi, kolme ja kuusi välille on laitettava hyppylanka, sillä muuten käyttöjärjestelmä tulkitsee tilanteen väärin ja luulee, ettei peliporttiin ole kytketty mitään laitetta.

Ennen laitteen kokeilemista sisätiloissa on peliportti alustettava oikein. Kytke D-liitin peliohjainporttiin ja mene Windowsin Ohjauspaneeliin ja hae kohta Peliohjaimet. Valitse sieltä kaksiakselinen ja nelinäppäiminen peliohjain. Muut vaihtoehdot eivät todennäköisesti kelpaa tehtyjen johdotuksien vuoksi. Käynnistä seuraavaksi MBnetistä kopioimasi MBWind-ohjelma.

Ohjelma kyselee sinulta ennen suoritusta varsin tärkeän tiedon eli roottorisi kehän halkaisijan. Jos et tiedä sitä, niin viivoitin käteen ja mittaamaan. Koska tuulen nopeuden laskennan olennaisena tekijänä on juuri roottorin halkaisija, niin tee mittaus huolella. Oikea mittaustapa on mitata etäisyys pöytätennispallon puolikkaan keskipisteestä vastapäisen pallonpuolikkaan keskipisteeseen. Mittaustulos syötetään ohjelmaan millimetreinä.

Kun ohjelma on käynnissä, pyöritä roottoria vaikka sormilla keskiakselista. Hetken kuluttua ruudulle pitäisi ilmestyä mittaustulos metreinä sekunnissa sekä kilometreinä tunnissa. Asiat ovat siis kunnossa ja voit sijoittaa vastavalmistuneen tuulimittarisi ulos lopulliseen paikkaansa. Anemometri pitäisi laittaa avoimelle paikalle, jossa eivät tuulenpyörteet pääse sotkemaan mittauksia. On huolehdittava myös siitä, ettei mittari ole esimerkiksi liian lähellä seinää tai muuta tuuliestettä.

Jos mittari ei ole kytkettynä peliporttiin, ohjelma menee simulointimoodiin, jossa voit valita yhden kolmesta eri tuulityypistä ja katsella kuinka käyrät piirtyvät ruudulle muiden ilmoituksien myötä. MB

Osaluettelo:

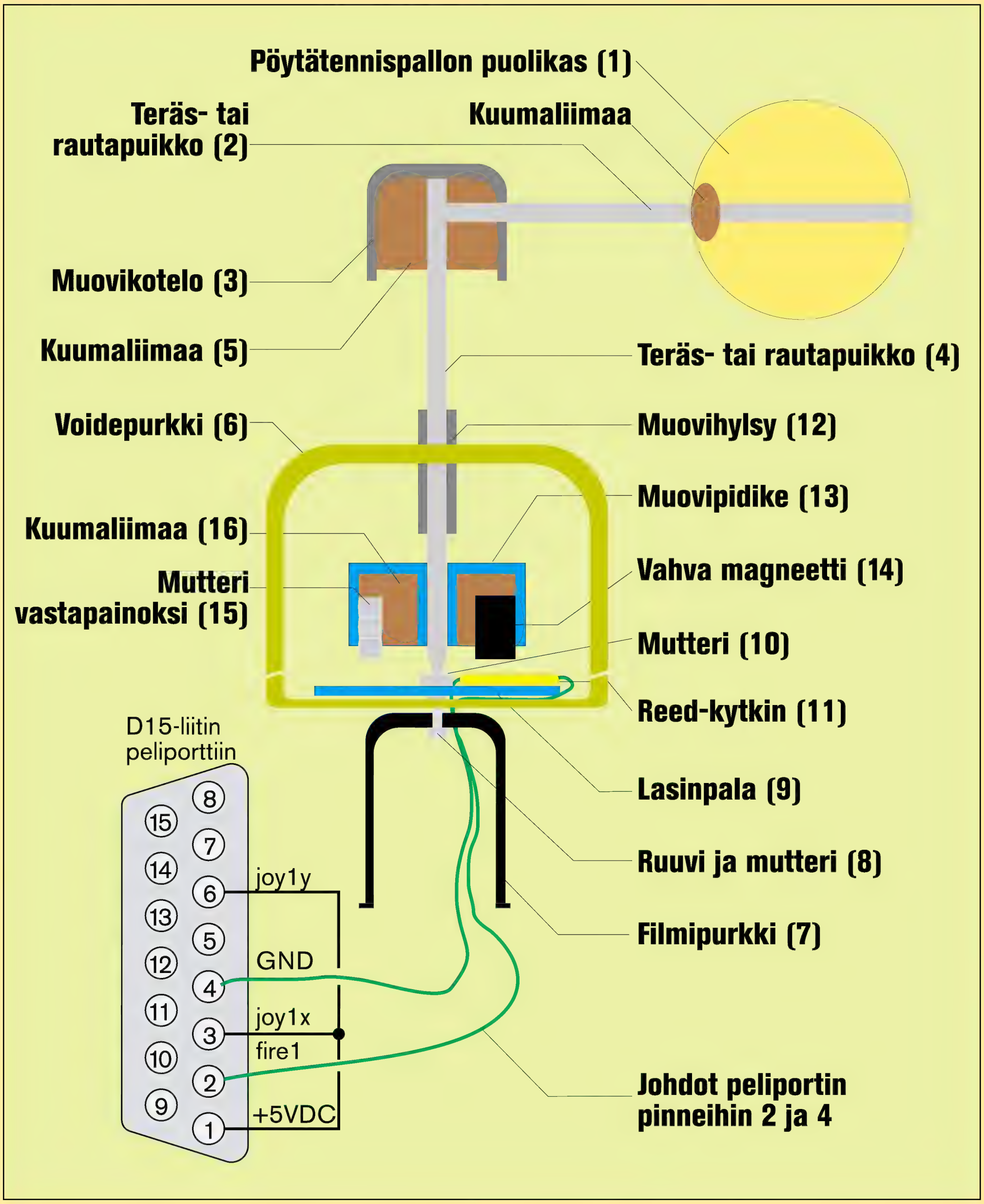
Mielikuvitusta ja luovuutta saa käyttää, sillä tarkoituksena on käyttää rakentamiseen käytettyjä ja poisheitettäviä tavaroita.

määrä	osanumero	osan nimi
2 kpl	1	Pöytätennis- eli pingispallo
3 kpl	2, 4	Teräspuikko, esimerkiksi kudinpuikko
1 kpl	6	Voidepurkki tms. runko-osaksi
1 kpl	7	Muovinen filmipurkki pohjaan
1 kpl	10	Muovi- tai metallihylsy tai mutteri akselin pitimeksi
1 kpl	8	Mutteriruuvi rungon ja pohjan väliin
2 kpl	3, 13	Muovikuppi roottorin keskiöksi ja magneetin ja sen vastapainon kiinnittämiseksi
1 kpl	14	Vahva magneetti
1 kpl	11	Reed-kytkin, koko 10 mm - 30 mm
1 kpl	9	Lasinpala akselin alle
1 kpl	15	Mutteri tms. vastapainoksi magneetille
1 kpl		15 pinninen D-liitin, uros
1 kpl		15 pinnisen D-liittimen kotelo

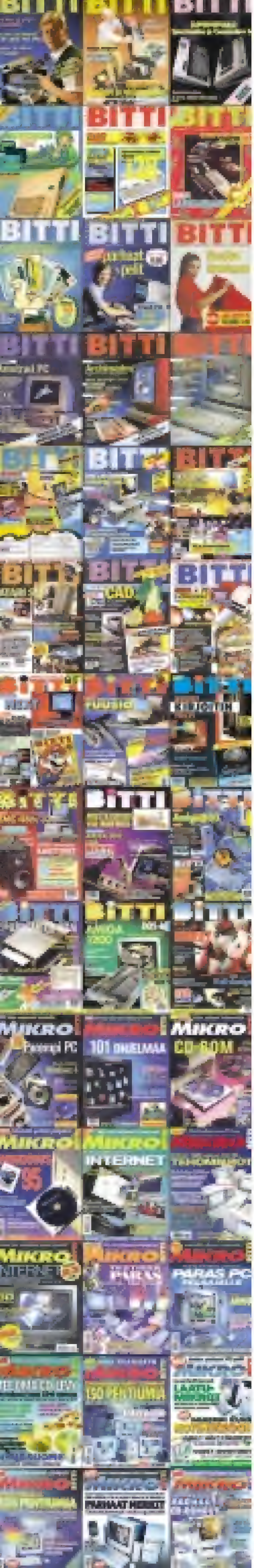
Lisäksi:

- Kuumaliimaa
- Kaksinapaista, monisäikeistä johtoa tarpeen mukaan
- Reed-kytkimiä saa useimmista elektroniikkatarvikkeita myyvistä kaupoista. Kytkimen hintaluokka on alle kympin.

MB net Tuulimittariohjelma sekä sen lähdekoodi löytyvät MBnetistä nimellä MBWind.zip. Pura paketti ja aja ohjelma asenna.exe. Asennuksen jälkeen ohjelma on valmiina käytettäväksi. Ohjelman Visual Basic (versio 5.0) -lähdekoodi löytyy paketista nimellä Sorsat.zip.



Kuppianemometri eli tuulimittarin rakennusohje. Tarkoituksena on käyttää rakentamiseen mahdollisimman paljon käytettyjä ja poisheitettäviä tavaroita.



15 vuotta!

- muttei suotta

MikroBitti on ehtinyt jo 15 vuoden kunniakkaaseen ikään. Tänä aikana kotimikrojen maailmassa on tapahtunut paljon.

PETRI SAARIKOSKI,
JARMO ÖSTERMAN

MikroBitti päästi ensi parkaisunsa toukokuussa 1984. Synnytyslaitoksena toimi helsinkiläinen Tecnopress Oy, itsenäinen teknisten aikakauslehtien julkaisija, jonka tuoteperheeseen kuuluivat Hifi, Prosessori ja Tietokone. MikroBitin edeltäjinä toimivat vuosina 1982-83 Prosessorin MikroProsessori-liite ja Tietokoneen kotimikroliite Mikro2000.

Lauri Kotilaisen johdolla muokatun MikroBitin ensimmäisen numeron toimituskunta koostui päätoimittaja Jukka Miettisen ohella neljän hengen toimitustyöryhmästä, joista kaksi vastasi lehden teknisestä annista. Ensimmäinen lehti maksoi kokonaista 9 markkaa ja 90 penniä.

Lehtiä toimitettiin alussa pienen porukan voimin ahtaissa tiloissa ja väliseininä saivat toimia lehtipinot. Pian Tecnopress poimittiin kuitenkin isomman pelurin, eli Sanoma Oy:n, taskuun. Alkuperäisestä kokoonpanosta on jäljellä enää yksi avustaja. 80-luvulla ruotuun ilmestyi puolen tusinaa lehden nykyisistä tekijöistä ja osa nykykasvoista toimi vuosina 1987-92 ilmestyneen, MikroBitin sisarlehden, commodoristien ikioman C=lehden palveluksessa.

Avainsana: vuorovaikutus

Varsin monet MikroBitin avustajista ovat löytyneet lehden aktiivisten lukijoiden ja tietokonehar-

rastajien keskuudesta. Vuorovaikutus lehden ja lukijoiden välillä onkin ollut aina erittäin antoisaa ja elintärkeää MikroBitin menestyksen kannalta.

Lehden menestyksen syy lienee nappiin ajoitettu ensimmäinen numero. Vuonna -84 kotimikrojen määrä lähti Suomessa rajuun kasvuun. Pelkästään joulukuussa Suomessa myytiin 45 000 kotimikroa, enemmän kuin koko 80-luvun alkupuoliskon kotimikrokanta.

Uusi aviisi todisti olevansa paljon enemmän kuin nimensä (bitin miljoonasosa) veroinen ja MikroBitin levikki lähti hyvään kasvuun. Loppuvuodesta -85 levikki rikkoi jo 45 000 kappaleen rajapyykin, mikä oli sen ajan oloissa ällistyttävä lukema. Suomen vaatimattomaan asukaslukuun suhteutettuna MikroBittiä voitiin pitää jo tuolloin maailman suurimpana tietokonelehtenä.

Commodoren ylivalta

Suomen 80-luvun kotimikrokulttuurissa oli ainutlaatuisia ominaispiirteitä, kuten Commodore 64:n hallitseva asema ylivoimaisesti myydyimpänä kotimikrona. Vuoteen -87 mennessä konemerkki valtasi kolme neljännestä mikromarkkinoista. Commodore-64:ää myytiin yli 130 000 kappaletta vaikka kone oli jo 1980-luvun puoliväliin ehdittäessä vanhentunut ja ylihinnoiteltu.

80-luvun laitetarjonta oli kirjavaa ja alalla pyöri kaikenkarvaisia yrittäjiä. Yhteistä standardia ei ollut ja tämä pirstaloitti kotimikrokäyttäjät laitekohtaisiin käyttäjäryhmiin. MikroBitin 80-luvun markkinakatsaukset antavat hyvän yleiskuvan tilanteesta. Vuoden -84 joulumarkkinoilla oli peräti 27 erilaista kotimikroa, joista vain muutamille oli luvassa menestystä. Tuolloin toimituksen olikin helppoa luvata seuraavaan numeroon testattavaksi aina uusi kotimikro.

Helmikuussa -85 Aki Korhonen nosti Bitin sanomalehtien otsikoihin arvostelemalla pelin nimeltä Raid over Moscow. Pelin mutkattomana ideana oli tuhota itänaapuri ennen kuin veli venäläinen ehti laukaista ohjuksensa kohti Yhdysvaltoja. Kolme kansanedustajaa nosti äläkän kysyen voiko tällaista tapahtua konsensuksen Suomessa. Ja saisiko tällaisia pelejä ylipäätään edes myydä?

Ristiriitaisia tunteita aiheuttava kolumnistimme Aki Korhonen junaili MikroBitille sen markkinoiden menestyksekkäimmän mainoskampanjan, herutettuaan eduskuntakyselyn peliarvostelullaan pelistä Raid over Moscow. Arvostelu oli liikaa vuoden 1985 suomalaiselle hallitukselle, joka oli rähmällään itään päin.

Menestyksen tekijät

MikroBitin tammikuun numero 1987 todisti, ettei nainen lehden kannessa innoita mikroilijoita avaamaan lompakkoaan, sillä numero oli irtonumeromyynnin valossa kaikkien aikojen floppi. Siitä lähtien kannessa onkin jöpöttänyt harvoja poikkeuksia lukuunottamatta turvallisia tietokoneita.

Lamavuosista huolimatta levikki nousi 90-luvulla nykyisiin huippulukemiin ja sivumääräkin kasvoi. 1980-luvun ajan MikroBitin sivumäärä oli ollut keskimäärin 80 sivua. Vuonna -94 sivumäärä nousi jo lähelle sataa ja 97-vuoden lehdet olivat kooltaan jo yli 120-sivuisia mammutteja. Joulukuussa -98 lyötiin kaikki edelliset ennätykset: 144 sivua! Eivätkä niitit enempää pysty kasassa pitämäänkään.

Levikin kasvaessa kasvoi myös MikroBitin vakituinen tekijäkaarti. 80-luvun toimituksissa oli puolisen tusinaa kasvoa ja vakituiseen avustajakaartiin kuului kymmenkunta henkeä. Nykyään MikroBitin toimituksessa toimii kymmenen henkilöä ja sähköiset palvelut työllistävät toiset kymmenen lisää. Vakituisia avustajia lehdellä lähes kolmekymmentä.

PC nostaa päätään

Kuin uuden aikakauden enteenä MikroBitti esitteli jouluna -86 ensimmäisen kerran PC-kloonit kotimikrojen varteenotettavina vaihtoehtoina. Tästä eteenpäin PC olikin mukana jokaisessa markkinakatsauksessa.

16-bittiset koneet ja PC alkoivat vähitellen syrjäyttää 8-bittisiä koneita, ja vuoden 1989 lopulla vanhoista koneista oli jäljellä enää C-64. Vanha kunnon kuusnepa onkin oiva esimerkki siitä, etteivät tekniset ulottuvuudet määrää valta-asemaa. Tärkein syy Commodore 64:n menestykseen oli konemerkin huikea pelivalikoima. C-64:n hegemonia jatkui aina 1980-luvun loppuun saakka.

MikroBitin ensimmäinen PC-peliarvostelu Jet julkaistiin helmikuun MikroBitissä vuonna -86, mutta ennen vuotta 1989 PC-peliarvostelut olivat suhteellisen harvinaisia. PC oli ammattilaisen ja vakavan harrastajan tehokas kotimikro, mutta laajasta ohjelmistotuestaan huolimatta se ei ollut 80-luvulla todellinen vaihtoehto pelikoneeksi. Tähän asemaan kone ylsi vasta 90-luvulla teknisen tason kehityksen ja huokeampien hintojen myötä.

MikroBitin vuoden -87 lukijatutkimuksen mukaan ainoastaan 11% MikroBitin lukijoista omisti PC-koneen ja vuonna -90 tämä luku oli 14%. MikroBitin kilpailija Printti lakkautettiin joulukuussa 1987. Lehti oli panostanut voimakkaasti PC-kulttuuriin, ja se rajoitti näin lukijakuntaansa kohtalokkaalla tavalla.

Vuonna -89 Commodore Amigan omistajia oli 34% Bitin lukijoista ja vuonna -90 lukema oli jo 65%. Kotimikrojen kehitys kulkikin Suomessa Commodore-koneiden tahdittamana. Vic-20 tasoitti tietä Commodore 64:lle, joka puolestaan luovutti kruunun Amiga 500:lle. Amigan pahin kilpailija Atari ST jäi kauas taakse kilpailijansa myyntiluvuista. Amigistien osuus lehden lukijoissa oli merkittävä aina vuosiin 1993-94 saakka. Amigaa käsittelevät artikkelit vähenivät hävitäkseen kokonaan 1998.

Pelit vs. hyötykäyttö

Pelaajista muodostui Suomen kotimikrokulttuurin hallitseva kuluttajaryhmä. MikroBitissä kä-

Tiesitkö että...

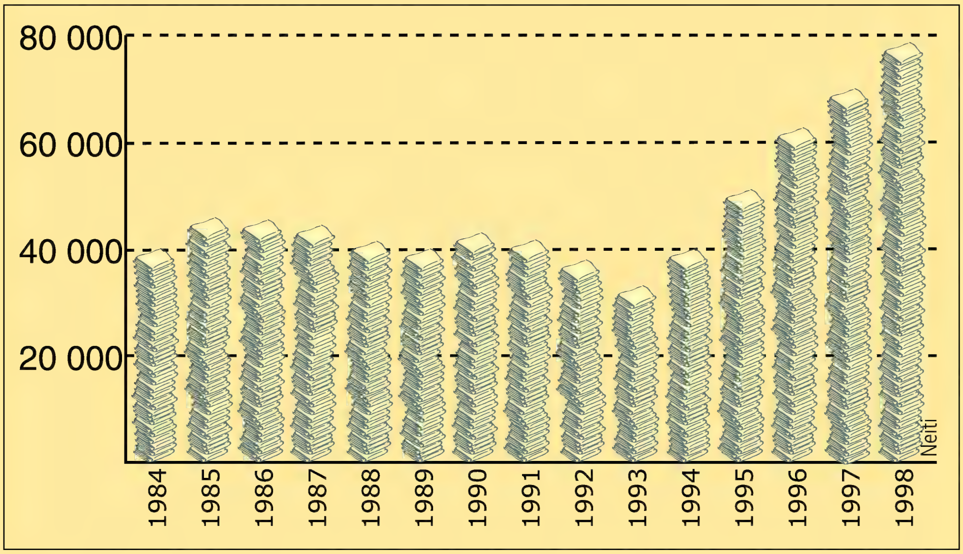
MikroBitin maksullinen levikki on noussut jo 75 000 kappaleeseen, mikä tekee siitä maailmanlaajuisestikin suuren tietokonelehden - puhumattakaan Euroopasta ja Pohjoismaista. Leikitelläänpä hetki numeroilla.

MikroBitin yhden numeron levikki on niin suuri, että lehti voitaisiin jakaa jokaiselle jyväskyläläiselle. Eikä kukaan jäisi ilman. Toisaalta jos jokainen MikroBitin lukija ja tilaaja irrottaisi Bitin jokaisesta viime vuoden numerosta sivut ja levittäisi ne maahan, voitaisiin näin peittää 77 hehtaarin ala, Heinolan kaupungin kokoinen tontti.

Jos MikroBitin yhden numeron painos pinottaisiin torniksi, olisi se huikea; korkeudeltaan noin 450-metrinen. Melko tarkkaan Empire State Buildingin korkuinen. Ja mikäli joku jaksaisi tai viitsisi asetella yhden lehden painoksen Bitit pitkittäin ja peräkkäin, hän saisi näin muodostettua 20 kilometriä pitkän maton.

Entä mistä Bitti on tehty? Myös rautalangasta, jota vääntämällä yritämme selvittää vaikeaselkoisia asioita. Joka tapauksessa jokaisen numeron sivuja pitää yhdessä kaksi niittiä, joihin rautalankaa kuluukin yhden numeron painosta kohden noin viisi kilometriä.

Ja lopuksi pahoittelut Postin henkilökunnalle, jonka selkärangat MikroBittien kantaminen vetää varmasti mutkille, yhden painoksen lehdet kun painavat noin 23 000 kiloa.



MikroBitin levikki kasvoi lehden lanseerauksen jälkeen raketin tavoin, yltäen loppuvuodesta -84 yli 30 000 kappaleeseen. Syksyllä -85 mentiin jo 45 000 lukemissa. Alkukirin jälkeen levikki jäi huohottamaan 40 000 korville ponkaisten sitten 90-luvulla aivan uusille lukemille kohti 80 000 levikkiä.

siteltiin 80-luvulla melko suppeasti tietokonepelejä, mutta pelisivujen määrä lisääntyi vähin erin. 80-luvun MikroBitit tarjosivat pelien sijaan lukuisia ohjelmalistauksia ja esimerkiksi -85 maaliskuun numero tarjosi ennätykselliset 32 sivua listauksia! Bitin sisältö olikin pääasiassa keskittynyt hyötykäyttöön ja bittinikkareille. 90-luvulla lehden teoriapainotteinen osuus korvautui viihteellisemmällä aineistolla.

Vuonna -92 Helsinki Media ryhtyi julkaisemaan Pelit-lehteä, jonka toimitus oli sama kuin aiemmin MikroBitin oheistuotteena 80- ja -90-lukujen vaihteessa julkaistuilla Pelit-liitteillä.

Vedätykset

MikroBitillä on perinne höynäyttää lukijoitaan aprillipäivänä ilmestyvässä huhtikuun numerossaan. Kevään haukkupuheluryöppy on tullut toimituksessa tutuksi ja moni varmaan muistaa kirpeästi menneensä halpaan päätettyään tulostaa Kotiseteleitä, kokeilla Pyöröpolarisaatiolaseja, ostaa CD-lakkaa, hankkia Kuplamuistilevyke tai tutkia hiirensä 2000-yhteensopivuutta. Kuvitteellinen Ultimate Jailbreak -peli nousi jopa yhden pelikaupan myyntiluetteloon.

Kehitys kehittyy ja monesti on vaikeata keksiä jotain mahdotonta: TV-Internet-yhteys on jo tätä päivää ja Electrolux on saanut prototyyppiasteelle jääkaapin, johon on liitetty viivakoodilukija. Kumpikin oli aikoinaan MikroBitin aprillipila.

Bitin sähköiset ulottuvuudet

Tänään MikroBitti on paljon enemmän kuin pelkkä lehti. Se tarjoaa tilaajilleen lehden ohella sähköisen ulottuvuuden, eli vuonna 94 perustetun MBnetin. Itse asiassa MBnet on ollut jo pitkään maailman suurin BBS (Bulletin Board System) -järjestelmä. Olemassaolonsa viitenä vuotena yhteydenottojen määrä on noussut jo kahdeksaan miljoonaan ja päivittäisiä yhteydenottajia on yli 10 000. Purkin menestyksen resepti on yksinkertainen: aktiiviset käyttäjät, jotka luovat osaltaan MBnetin sisältöä.

Nykyään MBnetin tiedostoihin pääsee käsiksi myös webbisaitilta www.mikrobitti.fi, jonka VIP-ovi on aina avoin tilaajille. Kotisivumme kuuluu Suomen Internet-sivustojen TOP-kymmeneen, laskentatavasta riippumatta. Tervemenoa kokeilemaan!

MB 15 VUOTTA

Mikroilun hintakehitys

Halpaa hupia vai kallista lystiä?

TEKSTI: KARO HÄMÄLÄINEN
TAULUKKO: EIRO LINTUNEN

Kun MikroBitti ilmestyi lehtikioskeihin ensimmäisen kerran, teki Commodore 64 tuloaan mikromarkkinoille. Sen jälkeen monet uudet keksinnöt ovat keventäneet kotimikroilijan kukkaroa. Mutta miten muistin, prosessorien ja lisälaitteiden hinnat ovat kehittyneet viidentoista vuoden aikana?

Tietokoneiden luonne on pysyvästi muuttunut. Näin julisti mainos MikroBitin sivulla, kun lehti potkaisi ensipotkunsa huhtikuussa 1984. Hieman aiemmin keväällä Marja-Liisa Hämäläinen, nykyinen Kirvesniemi, oli voittanut kolme henkilökohtaista kultamitalia olympialaisissa, jotka oli pidetty kauniiksi ylistetyssä Sarajevon kaupungissa kommunistisessa Jugoslavia-nimisessä valtiossa.

Tietokonemaailman muuttumisesta kertoi jo ”kotitietokoneiden käyttäjille tarkoitetun, tuotemerkistä riippumattoman erikoislehden” perustaminen. Lehden ensimmäisessä numerossa vertailtiin kaikki alle 5000 markan kotitietokoneet, yhteensä 23 erilaista värkkiä. Tarkempaan syyniin pääsi neljä halpaa, alle tonnin menopeliä. Kansikuvassa karamellipapereista kuoriutuvat Sinclair ZX81, Salora Fellow, Commodoren Vic-20 ja Aquarius I.

Eivätkä ne mitä tahansa bitinrouskuttajia olleetkaan. Tuhannella markalla sai laudan, jonka sisällä hyrräsi parhaimmillaan jopa kahdeksatta megahertsiä iskevä prosessori. Muistia tosin saattoi olla vain yhden kilotavun verran.

Sinclairin ZX81 on vertailun pienikokoisin: 16 x 17 x 4 senttiä. Siihen on mahdutettu keskusyksikkö, jonka pintaan on liimattu pienenpieni hipaisunäppäimistö.

Aquariusta kiitetään halvasta hinnastaan, mutta kaikkea ei voi saada: ”epämääräisesti lonksuvasta” kuminäppäimistöstä puuttuvat sellaiset hienoudet kuin ä ja ö. Viciin skandinaaviset merkit sentään voi ostaa lisähintaan.

Hyötykone tekstinkäsittelyyn

”Ohjelmistojen tarjonnassa Vic hakkaa kilpailijansa. Pelejä on tarjolla kymmeniä - jopa satoja. Lisävarusteena saatavat muistinlaajennusmoduulit sekä hyötyohjelmat laskentaan, kortistointiin ja jopa tekstinkäsittelyyn laajentavat Vicin käyttöalueita puoliammattimaiseen suuntaan.” Totta, mutta äärimmilleen laajennettunakaan Commodoren Tasavallan prinssiin ei saanut kuin 32 kilotavua RAM-muistia, yhteensä siis 32 768 tavua.

Kalle Päätalolle olisi tullut orpo olo Vicin kanssa. Koska yksi tavu vastaa yhtä kirjoitusmerkkiä, Vicin muistiin mahtuu noin kahdeksantoista kakkosrivivälillä löyhästi kirjoitettua liuskaa.

Kun muisti oli kallista ja sitä oli vähän, eivät ohjelmatkaan tosin syöneet sitä niin kuin nykyiset lingot. Esimerkiksi Word97:n suorittamiseen suositellaan 12 megatavun RAM-muistia. Tämä vastaa 2400 perus-Viciä.

Halvimmillaan lisämuistia Viciin sai tietenkin Bittipörssistä.

Käytetystä 8 kilon paketista pyydettiin viisitoista vuotta sitten kaksisataa markkaa. Kilohinnaksi jäi siis 25 markkaa. Jos nykyään muisti maksaisi tuon verran, 64 megan perus-RAMistaan joutuisi maksamaan 1,6 miljoonaa silloista markkaa. Nykymarkkoina summa olisi kolminkertainen.

Tasavallan tietokone astuu riviin

”Aikamme vapauttaja, Commodore 64 maksaa nyt vain 2995 markkaa. Se on vähän laitteesta, jolla hoidat monet tehtävät yrityksessäsi, kodin ja koulun piirissä tai antoisassa harrastuksessa”, julisti Commodoren mainos kaikkien aikojen ensimmäisessä MikroBitissä.

Kuusnelosesta oli myöhemmin tuleva tasavallan tietokone. Kolmen tonnin hinta tuntuu nyt aivan kohtuulliselta, mutta viisitoista vuotta sitten se oli iso kasa rahaa. Inflaatiomittarina toimikoon MikroBitin irtonumerohinta. Vuonna 1984 Bitti maksoi 9,90 markkaa (sis. lvv.), joten bitti-indeksillä mitaten kuusnelosen, tuon huimalla 39 kilotavun vapaalla RAM-muistilla varustetun pullukan, hinta vastasi reilusti yhdeksää nykytonnia.

C-64:n sydämessä sytkyttää hulppea yhden megahertsin taajuuksinen 6510-prosessori. Nykyään kohtuullisen 400 MHz:n edestä tehoja saisi teoriassa hankkimalla pöydälleen neljäsataa kuuslankkua. Jaettuna bitti-indeksihinnalla niistä joutuisi maksamaan 3,6 miljoonaa eli tavanomaisen lottopotin verran.

Jos ohjelmien laatimista tai tallentamista varten halusi käyttää viitosen ja vartin lerppuja, lompsa keventyi toisella kolmella tonnilla, kun ostoslistalle änkesi 1541-kalvolevyasema, leivänpaahtimeksikin kutsuttu värkki.

Yhdelle lerpulle tallentui 170 kilotavua tietoa. Jos haluaisi varmuuskopioida 6,4-gigaisen kiintolevynsä kuusnelosen lerpuille, saisi varata pöydälleen lähes 38 000 disketin kasan. Jos levykkeet asettelisi maahan peräkkäin, jonolle tulisi mittaa yli viisi kilometriä.

Yleensä perusmikroilija hankki lerpunpyörittimen vasta myöhemmin, sillä rahaa kului joystickien ja pelien ostamiseen.

Väriä ja energiaa

Hankintalistan kärkeen asettui myös matkatelevisio, jos haluttiin välttää yhteentörmäykset molemmilta TV-kanavilta samanaikaisesti lähetetyistä puoli yhdeksän uutisista kiinnostuneiden perheenjäsenten kanssa. Jotkut hankkivat vajaan parin tonnin lisäsijoituksella Commodoren oman monitorin. Grafiikka tosin oli hieman karkeaa, 320 x 200 pistettä, mutta edustihan se huimaa kehitystä vaikkapa 64 x 44 —pisteiseen Sinclairin ZX81:een verrattuna.

Alkutaival kärsittiin siis kasettiaseman kanssa. Tavallista C-kasettia lukevat kasettiasemat herättävät nykyään hilpeyttä vain mikromuseoissa, jonne äänikasetitkin ovat joutumassa. Musiikin myyjienkin keräämistä markoista yli yhdeksänkymmentä prosenttia tulee nykyään CD-levyistä.

Kuusnelosen kasettiasemaa käyttäneelle pelurille lisäjännitysmomentin soi se, suostuiko peli ylipäätään latautumaan. Jos äänipään viritys poikkesi kasetin viritysestä, muutaman kymmenen minuutin odottelu saattoi osoittautua turhaksi. No, ei niin paljon pahaa, jos ei jotain hyvääkin: tietokoneohjelmia voitiin lähettää radiossa ja niitä pystyi tallettamaan itselleen tavallisella nauhoittavalla kasettisoittimella. C-64:n kasetinpyörittimen ovh jäi viisitoista vuotta sitten alle 50 MikroBitin.

Valta vaihtuu

Kun MikroBitti juhli keväällä 1989 viisivuotista taivallustaan, Commodore 64:n valta-asema oli lipsumassa sen seuraajalle, saman valmistajan Amiga 500:lle. 5-vuotisjuhlanumeron tietokonevalikoimaan kuuluvat: C-64/128, MSX, PC, ST, Amiga, Amstrad, Spectrum. Bitti maksoi tuolloin 18,50, ja Suomen itäpuolella asuttiin maassa nimeltä Neuvostoliitto.

Amiga 500:n virallinen hinta oli vitosen alle viisi tuhatta markkaa. Sijoituksensa vastineeksi sai 14 MHz:n kellotaajuuksisen MC68000-prosessorin pyörittämän beigen lootiskon 256 kilon ROM- ja puolen megan RAM-muisteineen. Grafiikassa saavutettiin parhaimmillaan 640x512 pisteen tarkkuus, värejä sai valita 4096:sta kerralla näytölle jopa 64.

Amigaan ei enää tyrkytettykään kasettiasemaa, vaan näppäimistökeskusyksikön oikeasta laidasta löytyi kolmen ja puolen tuuman korppuja syövä levyasema. Pelimiehelle yksi levyasema ei edes riittänyt, koska pelit olivat levittäytyneet jo useammalle korpulle. Esimerkiksi kolikkopelien kuninkaan Dragon´s Lairin Amiga-versio vaati useamman levyaseman, ellei halunut rakkoja sormiin alituisen levyn vaihtamisen takia. Lisälevyaseman sai alle yhdeksänsadan silloisen markan hintaan eli samalla bitti-indeksoidulla rahamäärällä kuin kuusnelostelijat viisi vuotta aiemmin kasetinvimputtajansa.

Yhdelle Amigan korpulle mahtui 880 kilotavua tietoa, mikä oli huimaa verrattuna perus-PC:n onnettomaan 360 kilon kattoon verrattuna. Jos osti nimettömiä DSDD-korpukoita kerralla viisisataa kappaletta, korpun hinnaksi jäi 5,80. Yksitellen noname-merkkiset tuotteet maksoivat yli kolmannesmikrobitin verran. Viiden ja vartin lerppuja sai halvimmissa suurerissä kaksi markkaa kappale.

Siirtymä pienempään oli selvä, ja tätä äimisteli juhlalehden uutispalstakin: ”Mitä seuraavaksi: Sonyn 2 tuuman 16 Gigatavun hybridifloppy, vai lerput tikkatauluiksi ja 256 000 kilotavun 5,25-tuumainen uudelleenkirjoittava CD-levy koneeseen?”

Viiden vuoden virstanpylväät

Aihe	Toukokuu 1984	Toukokuu 1989	Toukokuu 1994	Toukokuu 1999
Uutinen:	MikroBitti - uusi kotitietokonelehti	PC 286 poistuu PC 386:n tieltä	Tulossa ensimmäinen 2xCDR-asema (n. 15000 mk)	MikroBitti - Suomen suurin mikrolehti 15 vuotta
Tietokone:	1 MHz Commodore 64 (2995 mk)	7,14 MHz Amiga 500 (4995 mk)	33 MHz PC 486 (5395 mk)	350 MHz Pentium II (5350 mk)
Massamuisti:	170 kt levyasema (2950 mk)	880 kt levyasema (880 mk)	170 Mt kiintolevy (1495 mk)	10,1 Gt kiintolevy (1340 mk)
Peli:	Pole Position / Atari (pelin koko n. 30 kt)	Dragon´s Lair / Readysoft (pelin koko n. 5 Mt)	Ufo / MicroProse (pelin koko n. 40 Mt)	X-Wing: Alliance / LucasArts (pelin koko n. 1 Gt)
Ohjelmointi:	Basic / C-64	Assembly / Amiga MC68000-konekieli	C++ / PC	JAVA / PC
Kokeiltua:	CBS-Colecovision -pelikonsoli (1595 mk)	Amstrad PC 2086 (7450 mk)	Sound Blaster AWE32 -äänikortti (n. 2500 mk)	AMD K-6 III 400 MHz -prosessori (n.1900 mk)

Taulukkoon on koottu tyypillisiä MikroBitissä käsiteltyjä aiheita viidentoista vuoden ajalta. Nopeasti katsottuna mikään ei ole muuttunut. Tietokone harrastukseen on aina pitänyt sijoittaa vähintään 5000 markkaa. Commodore 64 mikron kaveriksi hankittu levyasema, nosti yhdistelmän hinnan jopa lähelle 6000 markkaa! Kehityksen mukana tullut tehon ja massamuistin kasvu on hukkunut yhä vaativampiin ohjelmiin, joka näkyy selvimmin peleissä.

Nopeammin, halvemmalla

Uutispalsta kertoi myös Nokian julkistamasta 9600 bittiä sekunnissa lähetettävästä modeemista. 2400 bps eli 2,4 kbps oli kuitenkin markkinoilla yleisin nopeus. Tuollaisen modeemin sai omakseen samalla rahalla kuin kahdeksankymmentä Bitin irtonumeroa.

Lisälaitetarjontaa uusien ihmekoneiden tuleminen vilkastutti. Mainoksiin ilmestyivät modeemien lisäksi muun muassa tulostimet, joista koteihin tarkoitetut mallit olivat hak-kaa-vi-a matriisikirjoittimia.

PC-klooneista XT:hen ja AT:hen kiintolevy kuului vakiona, mutta erikseenkin mahtimuistia saattoi toki ostaa. Perustarpeisiin riittävä 20-megainen kovistelija irtosi kahdentuhannen markan sijoituksella. Amiga-yhteensopivasta samankokoisesta SupraDrivestä köyhtyi 270 irto-MikroBitin verran.

Nykyään tavanomaiselle 4,3 gigan kiintolevylle mahtuu 215 kertaa enemmän tietoa kuin 20-megaiselle varhaisserkulleen. Kuka olisi valmis maksamaan siitä saman verran kuin mitä 58 000 MikroBitin irtonumeroa maksaa?

Muistit olivat halventuneet roimasti. Amigansa dementiaa saattoi ehkäistä puolen megan pöjäyksellä, "supertarjouksessa 1095 mk".

PC tulee kotiin

Työkoneeksi mielletyt PC-kloonit alkoivat siirtyä yhä useammin kotien kirjoituspöydille. PC-koneisiinkin sai pelejä, ja niiden nopeudet kasvoivat. Kesällä 1989 MikroBitti kertoi "maailman nopeimmasta PC:stä", Acerin 33 MHz:n 386:sta. Muistia nopeusihmeessä oli kaksi megatavua, mutta se oli laajennettavissa 8 megaan.

Tyypillisen 286-prosessorin vetämän AT:n kellotaajuus oli 6 - 16 MHz. RAM-muistia AT:hen kuului vähintään 640 kiloa. Monitori nyt yleensä oli mustavalkoinen, mutta värejähän sai lisämaksusta. Juhlanumerossa kaupiteltiin Bitin toimituksen halvaksi toteamaa AT-konetta 40 megan kiintolevyllä ja 14-tuumaisella värimonitorilla 13 430 markan hintaan. Samalla rahalla olisi voinut tilata Bitin vuosikerran itselleen ja 75 ystävälleen.

Lippulaiva-386:n 160-megaisella kiintolevyllä ja 20-tuumaisella värimonitorilla kauppias lienee lisännyt mainokseensa vain kateudenherättämismielessä. Hintalappu: 124 600 mk/kpl eli eli 6700 MikroBittiä. Konetta tuolloin vastannut rahatukku taskussaan voisi kävellä autokauppaan ja palata BMW 316i 1.9:llä ajaen. Toimituskulujen maksamisen jälkeenkin käteen jäisi rahaa 5000 bensalitran ostamiseen. Käyttöjärjestelmät eivät luonnollisesti sisältyneet tietokoneiden hintoihin, Bemariinsa saisi ratin ja polkimet.

Commodore, Salora Fellow ja Sinclair ovat enää haalea muisto, mutta Dragon´s Lair ja MikroBitti vain pysyvät ja paranevat.

Peliohjain aina satasella

Joystickille, ilotikulle, haettiin nimeä universumin ensimmäisessä MikroBitissä. Kotimaisten kielten tutkimuskeskuksen silloinen johtaja Tuomo Tuomi ei kelpuuttanut kilpaehdokkaista toimitusta miellyttäneitä sanoja "sompa", "sompain" tai "astalo" vaan päätyi suosittelemaan "sauvaohjainta". Sana otettiinkin käyttöön esimerkiksi lehden laite-esittelyissä mutta jäi mikroilijoiden käytöstä "peliohjaimen" voittaessa kannatusta.

Pelien jyystämiseen tarvitun ohjaimen hinta liikkui viisitoista vuotta sitten sadan silloisen markan tienoilla. Viisi vuotta myöhemmin kulttilaite Tac-2 maksoi ilmoituksessa tasan satasen.

Huhtikuussa 1994, Bitin täyttäessä kymmenen vuotta, Tac-2:n hinta oli alentunut kokonaisen kolikon verran: noteeraus 99 markkaa.

Bittipörssi noteeraa

Bittipörssissä markkinat ovat kuvastelleet tietokonelaitteiden todellisia markkina-arvoja lehden toisesta numerosta lähtien. Tuolloin 16 kilon muistilla varustettu Vic kasettiasemineen ryyditettynä runsailla peleillä ja kirjallisuudella maksoi 1700 markkaa, eli 170 MikroBitin verran.

Kymmenen vuotta sitten Vicillä ei enää käyty kauppaa. 1700 markkaa (eli noin 90 Bittiä) oli tuolloinkin käyttökelpoinen summa valuuttaa: sillä irtosi isoveli-kuusnepa levy- ja kasettiasemineen ynnä muine roinineen. Edullisesti sai Amigaakin: 4500 markalla irtosi viissatanen ynnä näyttö sekä muutama peli.

Vielä tänä keväänä on Bittipörssissä kaupattu Amigaa: lisämuistilla varustettu Amiga 500 + hiiri + tikut + monitori + printteri + 150 korppua pelejä/muuta + modeemi + paljon kirjoja + Commodore-salkku irtosi 400 markalla. Jos myyjä olisi hankkinut laitteistonsa keväällä 1989, hän olisi joutunut irrottamaan sitä varten arviolta kymppitonnin (+ salkku) eli 540 MikroBitin hinnan. Nyt hän saa 400 markallaan maksettua Bitin vuosikerran ja lehdilleen kaksi lehtikansiota (ilman postimaksuja).

Viisitoista vuotta sitten ensimmäisessä Bittipörssissä Vicin 8 kilon lisämuistille noteerattiin 200 markan myyntitarjous. Kilon hinnaksi jäi siis 25 markkaa, 2,5 MikroBittiä. Jos nykykoneen 64 megan muistista joutuisi käytettynä maksamaan 160 000 MikroBitin hinnan eli lähes 5 miljoonaa markkaa, ostajia saattaisi olla hieman vähemmän.

Kurkistus tulevaisuuteen

MikroBitti täyttää kolmekymmentä vuotta huhtikuussa 2014. Millaisten koneiden kanssa silloiset mikroilijat tappelevat?

Mooren lain mukaan tietokoneprosessorien teho tuplaantuu kerran kahdeksassatoista kuukaudessa, ja samalla niiden hinta puolittuu. Viidessätoista vuodessa tehojen tuplaantuminen ehtii tapahtua kymmenen kertaa, joten vuoden 2014 koneiden pitäisi olla 1024 kertaa nykyistä terhakkaampia. 400 MHz:n 1024-kertaistuminen tietäisi 409,6 GHz:n kellotaajuutta.

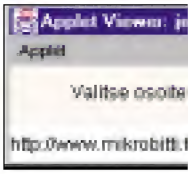
Vic-20:n keskusmuisti oli 5 kilotavua. Tämän hetken peruspakettiin RAMia kuuluu 64 megaa eli 12800-kertainen määrä. Jos tuleva 15 vuotta tarkoittaisi samanlaista kertaantumista, kolmekymmenvuotiaan Bitin sivuilla mainostettaisiin hieman vajaan teratavun perusmuistilla varustettua pakettia. Todennäköisesti muistia on kuitenkin huomattavasti enemmän, sillä muistipuolellakaan kasvu ei ole ollut lineaarista vaan lähempänä eksponenttikäyrää.

Takavuosina rahan arvoa ovat laskeneet devalvaatiot ja 80-luvun kaksinumeroiset inflaatioluvut. MikroBitin irtonumerosta tuskin joutunee maksamaan viidentoista vuoden päästä kuuttatoista euroa, koska europankkiirit ovat luvanneet pitää rahanarvon heilahtelut pieninä.

Viisitoista vuotta on pieni askel ihmiskunnalle mutta jättiloikka mikroilulle. Vuonna 2014 mikro saattaa olla pelkästään kännykän jatke - tai ihminen kantaa vaatteissaan kaiken aikaa parin sadan nyky-Pentiumin tehoista prosessoria.

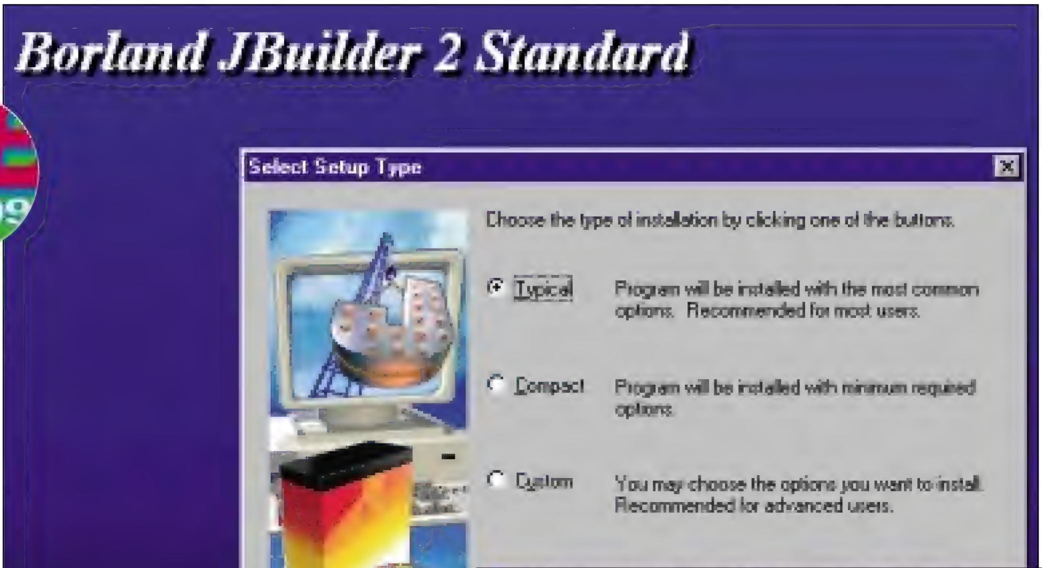
Eikö mikään pysy ennallaan? Kai sentään jokin. Viisitoista vuotta sitten Dragon´s Lair oli ensimmäinen laserdisc-peli, ja nyt siitä on ilmestynyt PC-versio, joka on ensimmäinen DVD-peli. Pelin Amiga-versio arvosteltiin MikroBitissä tasan kymmenen vuotta sitten ja se sai neljä tähteä viidestä. Uusi DVD-versio arvosteltiin MikroBitin numerossa 3/99 ja pisteitä kertyi yhdeksänkymmentä sadasta! Kaikki muu muuttuu, Dirk sen kun porskuttaa.

Tutustu JBuilderiin



Huvi- ja Hyötyromppu 99:ltä löytyy työkalut myös Java-ohjelmointiin. Nyt tutustumme Inprisen Borland JBuilder 2.0:aan, jonka Standard-versio on käytössäsi rompun myötä. Teemme JBuilderilla pienen Java-toiminteen, joka auttaa WWW-sivulta toiselle siirtymisessä.

JERE KÄPYAHO



Kuva 1. JBuilder 2:n asennuksessa kannattaa valita vaihtoehto Typical. Osaavammat ohjelmoijat voivat tutkia Custom-vaihtoehtoa.

Kuva 2. Kun asennus on valmis, Windowsin Start-valikosta löytyy rivi "Borland JBuilder 2" ja sieltä kuvassa näkyvät pikakuvakkeet.

Inprisen Borland JBuilder on yksi markkinoiden parhaista Java-ohjelmointivälineistä, ja MikroBitti tarjoaa Huvi- ja Hyötyromppu 99:llä ilmaiseksi käyttöösi sen 2.0 Standard -version. Kyseessä ei ole mikään aikarajoitettu esittelyversio, vaan täydellisen toimiva ohjelma. Tällä JBuilderin versiolla tehtyjä ohjelmia ei kuitenkaan saa levittää. JBuilder vaatii käyttöjärjestelmäksi Microsoft Windows 95:n, Windows 98:n tai Windows NT 4.0:n.

Seuraavassa tutkimme miten JBuilderin saa asennettua koneeseensa ja opettelemme sen käytön perusteet. Heti alkajaisiksi on todettava rehellisesti, että JBuilder on useimpien ohjelmointivälineiden tapaan melkoinen ahmatti muistin ja levytilan suhteen. Inprisen esittämä vähimmäisvaatimus on 32 megatavua työmuistia ja 90 MHz:n Pentium-prosessori. Käytännössä vasta 200 megahertsin nopeusluokassa aletaan puhua joustavasta toiminnasta, eikä 64 megatavua muistia ole lainkaan pahitteeksi.

Turbo Pascalilla maineensa luonut Borland keskittyi yritysten viime vuonna tietojenkäsittelyyn ja muutti nimensä Inpriseksi. Nyt vanha Borland-nimi on tuotu jälleen takaisin. Inprisen ohjelmointivälineistä vastaava osasto on nimeltään Borland, ja sen WWW-sivut löytyvät osoitteesta www.borland.com. JBuilderilla on noilla sivuilla oma osastonsa (osoitteen perään /jbuilder), josta löytyy muun muassa vastauksia eniten kysyttyihin kysymyksiin.

Näin asennat JBuilderin

JBuilderin asennus käynnistetään Huvi- ja Hyötyrompun pääsivulta, Hyöty-otsikon alta löytyvästä Ohjelmointi-linkistä. Sen takaa löydät JBuilder 2 -esittelysivun, jolla on Asenna-kuva. Asennus käynnistyy tätä kuvaa napsauttamalla.

JBuilderin asennus on mutkatonta, kiitos InstallShieldillä tehdyn asennusohjelman. Sopiva tasapaino levytilan ja ominaisuuksien välillä on Typical-asennus, joka on valittuna oletusarvoisesti (kuva 1). Levytilaa kuluu tällöin noin 100 megatavua.

Ennen asennusta on syytä huolehtia siitä, että väliaikaisia tiedostoja tallentavalla levyosiolla ja myös sillä osiolla, jolle JBuilder asennetaan on tarpeeksi vapaata levytilaa. Mitä suurempi on levyn varausyksikön koko, sitä enemmän levytilaa kuluu, koska JBuilderiin kuuluu paljon pienikokoisia tiedostoja, jotka kuluttavat suhteettomasti tilaa Windows 95/98:n FAT-osioilla. FAT32- ja NTFS-osioiden käyttäjät eivät juuri kärsi tästä ongelmasta.

JBuilderin asennusohjelma ehdottaa hakemistoa C:\JBuilder2. Tässä vaiheessa voit syöttää uuden hakemiston, mutta kannattaa hyväksyä oletusnimi ja vaihtaa tarvittaessa vain levyosion

Listaus 1.

```
<APPLET NAME="WebNavigator"
  CODE="jere.applets.webnavigator.WebNavigator.class"
  WIDTH="400" HEIGHT="40" ALIGN="middle">
    <PARAM name="title1" value="MikroBitti">
    <PARAM name="url1" value="http://www.mikrobitti.fi/">
    <PARAM name="title2" value="Ravenholm-Tietoväylä">
    <PARAM name="url2" value="http://www.tietovayla.fi/">
    <PARAM name="title3" value="Borland">
    <PARAM name="url3" value="http://www.borland.com/">
    <PARAM name="title4" value="Java Home Page">
    <PARAM name="url4" value="http://java.sun.com/">
</APPLET>
```

Listaus 1. Esimerkki WebNavigator-toiminteen laittamisesta HTML-sivulle. Toiminteeseen kuuluvat luokat latautuvat kunhan hakemistorakenne on oikeanlainen myös WWW-palvelimella. APPLET-komennon parametreina on neljä titleX/urlX-paria, jotka kertovat WWW-palvelun kuvailevan nimen sekä verkko-osoitteen.

Kuva 3. WebNavigator on Java-toiminne, joka auttaa sivujen pikavalintaan. Sen listalle lisätään parametrien avulla sivujen nimiä ja niiden verkko-osoitteita. Sinne-painikkeen napsauttaminen ohjaa selaimen uudelle sivulle.

kirjainta. Kaikkien alkuvaiheiden hyväksymisen jälkeen asennusohjelma ryhtyy kopioimaan tiedostoja kiintolevylle, ja lopuksi Windowsin Start-valikkoon lisätään oma rivi JBuilderille. Se viittaa kansioon, josta löytyvät kuvan 2 kaltaiset kuvakkeet. JBuilder-kuvakkeen kaksoisnapsauttaminen (tai valitseminen Start-valikosta) käynnistää ohjelman.

Tutustuminen ympäristöön

Kun JBuilder käynnistetään ensimmäisen kerran, se avaa Welcome-projektin, johon kuuluu useita oppaita sekä pikalinkkejä dokumentaatioon. JBuilderin dokumentit on tehty HTML-muodossa, ja voit selata niitä suoraan ohjelmistoon itseensä liitetyllä selaimella. Voit käydä oppaita läpi tai ryhtyä suoraan tekemään tämän artikkelin esimerkkiprojektia.

JBuilder muistuttaa ulkonäöltään ja toiminnaltaan huomattavan paljon saman yhtiön Delphi- ja C++Builder-ohjelmointivälineitä. Myös JBuilderissa on ylhäällä työkalurivi, joka sisältää komponenttipaletin sekä pikapainikkeita yleisimpien toimintojen käyttöön. JBuilderin alempi ikkuna sisältää vasemmassa reunassaan komponenttien ja tiedostojen selaamiseen käytettävän puumaisen esityksen, ja oikeassa reunassaan taas sisältöruudun, jossa näytetään valinnan mukaan joko ohjelman lähdekoodi, sen käyttöliittymä tai dokumentaatio.

JBuilder on tyypillinen IDE-ohjelma eli ”Integrated Development Environment” sikäli että siinä on samassa ohjelmassa editori, kääntäjä, virheenkorjausohjelma eli debuggeri sekä olioselain, joka näyttää ohjelmaan kuuluvien osien tietoja. Lisäksi JBuilderin IDE:ssä on myös integroituna ohjeet, jotka tosin aukeavat erilliseen ikkunaan Help-valikon komennolla Help topics. Ohjejärjestelmästä löytyy useita kokonaisia kirjoja, jotka perehdyttävät JBuilderin käyttöön. Dokumentit ovat, kuten arvata saattaa, englanninkielisiä.

JBuilderissä käsitellään projekteja, jotka voivat sisältää useita eri tiedostoja. Projekti on kokonaisuus, jonka sisältämän ohjelman voi kääntää Java-lähdekoodista Java-tavukoodiksi. JBuilderissa voi olla useita projekteja auki samanaikaisesti, mikä helpottaa esimerkiksi Java-komponenttien ja niiden testausohjelmien kehittämistä.

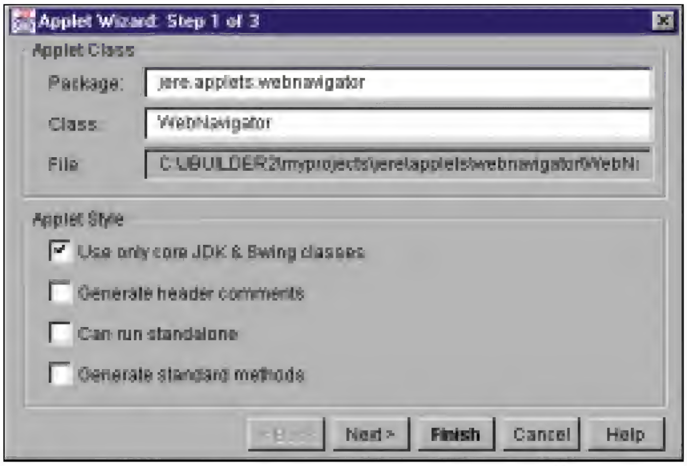
WebNavigator: minne oletkin menossa

Nyt otetaan JBuilder oikeaan käyttöön ja tehdään sillä ohjelma nimeltä WebNavigator. Tarkkaan ottaen kyseessä on WWW-sivulle laitettava Java-toiminne eli ”applet”. Toiminteet ovat pieniä Java-ohjelmia, jotka eivät toimi itsenäisesti vaan vaativat WWW-selaimen, joka sisältää Java-virtuaalikoneen eli tulkkiohjelman Java-tavukoodille.

WebNavigator on toiminne, joka näyttää listan WWW-osoitteita. Sivun selaaja voi valita haluamansa sivun listalta ja napsauttaa sitten Sinne-painiketta. Tämän jälkeen toiminne ohjaa WWW-selaimen lataamaan valittua osoitetta vastaavan sivun. Kuvassa 3 on WebNavigator tarkasteltuna JavaSoftin appletviewer-ohjelmalla.

Samanlaisia navigointiratkaisuja on toteutettu myös palvelinympäristössä CGI-rajapintaa käyttäen sekä WWW-selaimessa JavaScriptillä. JavaScript-ratkaisu on näistä toiminnaltaan toki kaikkein kevyin, koska Java-virtuaalikoneen ensimmäinen käynnistäminen selainistunnon aikana kestää varsinkin hitaammilla koneilla hyvän aikaa.

Java-toiminteiden käyttäminen on WWW-sivun tekijöille varsin helppoa. HTML-koodin sekaan sujautetaan APPLET-komento, jonka määritteillä kerrotaan minkä nimisestä Java-tavukooditiedostosta ohjelma luetaan, sekä minkä kokoinen alue sille varataan. APPLET-komennon aloitus- ja lopetuskahvojen väliin voi laittaa PARAM-komentoja, jotka ohjaavat toiminnetta.



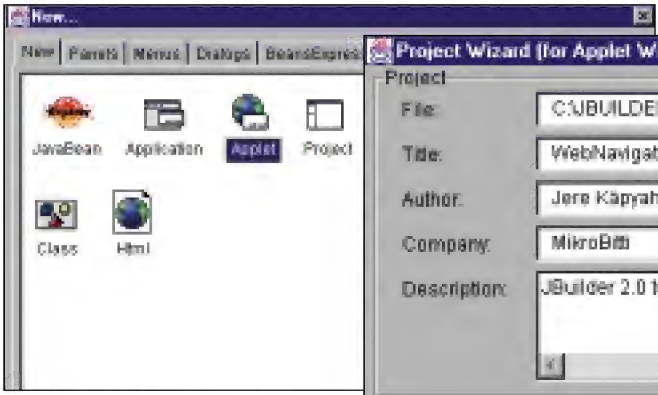
Kuva 6. Applet Wizard eli toiminnevelho tekee rungon, jonka pohjalta lähdetään kehittämään WebNavigator-toiminnetta.

Esimerkki WebNavigator-toiminteen laittamisesta HTML-sivulle on listauksessa 1. Siinä on tyypillinen APPLET-komento, jonka sisällä on WebNavigatorin käyttämiä parametreja. Toiminne on rakennettu siten, että se ymmärtää parametreja, joiden nimet ovat title1, title2 jne. sekä url1, url2 jne. Parametrit jotka alkavat title-sanalla ovat WWW-sivujen nimiä, kuten ”MikroBitin kotisivu”, ”JavaSoft”, ”Inprise”, ja parametrit jotka alkavat url-tekstillä ovat näitä vastaavia WWW-osoitteita. Parametria title1 vastaa siis url1 ja niin edelleen.

WebNavigatoriin kuuluvat tiedostot voi kopioida MBnetistä paketissa nimeltä webnav10.zip. Tarvitset tämän paketin joka tapauksessa, koska WebNavigator käyttää sen sisältämää apuluokkaa jere.applets.AppletParameter. Tämä luokka auttaa toiminteen parametrien jäsentelyssä.

Projektista toiminteeksi

WebNavigatorin rakentaminen aloitetaan JBuilderissa sulkemalla muut projektit eli valitsemalla **File**-valikosta **Close All**. Tätä tarvitaan vain, jos Welcome tai jokin muu projekti on auki. Sen jälkeen tehdään uusi JBuilder-projekti **File**-valikon komennolla **New...**. Tämä komento tuo ruudulle kuvan 4 kaltaisen valintaikkunan, josta valitaan Applet



Kuva 4. JBuilderin File, New -komennolla voidaan tehdä monenlaisia valmiita runkoja. Tässä valitaan WWW-toiminteen eli ”appletin” runko.

Kuva 5. JBuilderin projektivelho kyselee uuden Java-projektin tärkeät tiedot.

ja napsautetaan OK-painiketta. JBuilderin Project Wizard eli ”projektivelho” käynnistyy.

Syötä Project Wizardin eli projektivelhon kenttiin kuvassa 5 näkyvät arvot. File-kentän arvo ei näy kokonaan; se on ”C:\JBUILDER2\myprojects\jere\applets\webnavigator\WebNavigator.jpr”. (Jos muutit levyasematunnusta ja/tai polkua asennusvaiheessa, muuta se tähän vastaavasti.) Napsauta sen jälkeen **Finish**-painiketta.

JBuilder tekee uudet projektit oletusarvoisesti omaan hakemistoonsa, alihakemistoon nimeltä ”myprojects”. Tämä kannattaa muistaa siltä varalta, että poistaa JBuilderin. Tällöin myprojects-hakemiston sisältö jää jälkeen, mutta senkin voi epähuomiossa poistaa. Projektit voi tehdä mihin hakemistoon haluaa, mutta se aiheuttaa ohjelmoijalle jonkin verran lisävaivaa.

JBuilder avaa tehdyn projektin nimeltä WebNavigator.jpr, ja näyttää sitten Applet Wizardin eli ”toiminnevelhon”. Se on kolmivaiheinen ohjattu toiminto, jossa kysellään Java-toiminteen olennaisia asetuksia. Täydennä ensimmäisen vaiheen kentät kuvan 6 mukaan, erityisesti Class-kenttä. Kiinnitä erityistä huomiota isoihin ja pieniin kirjaimiin. Siirry kakkosvaiheeseen napsauttamalla **Next**-painiketta ja edelleen suoraan seuraavaan vaiheeseen **Next**-painikkeella.

Applet Wizardin kolmosvaiheessa varmista, että valinta ”Generate HTML Page” on päällä ja täytä kentät kuvan 7 mukaan. Napsauta sen jälkeen **Finish**-painiketta. Nyt JBuilder tekee toiminteen rungon ja avaa projektin työtilaan. Syntyvää WWW-toiminteen runkoa pitää kuitenkin vielä hieman muokata.

Muokataan runko mieleiseksi

JBuilder on tehnyt myprojects-hakemiston alle kokonaisen hierarkian johtuen projekti- ja toiminnevelhoissa annetuista määritteistä. Pura nyt webnav11.zip-paketista tiedosto AppletParameter.java hakemistoon nimeltä myprojects\jere\applets. Lisää tiedosto projektiin napsauttamalla puuesityksen yläreunan sinistä kansion kuvaa, jonka sisällä on punainen plusmerkki.

JBuilderin tekemän projektin rakenne näkyy vasemman puolen puuesityksessä. Avaa tiedosto WebNavigator.java työtilaan napsauttamalla sen nimeä hiirellä. Muuta tiedostoa niin, että se on listauksen 2 kaltainen. Joudut lisäilemään ja poistelemaan rivejä, joten ole tarkkana. Hätätilassa voit aina turvautua listauspaketista löytyvään mallikappaleeseen.

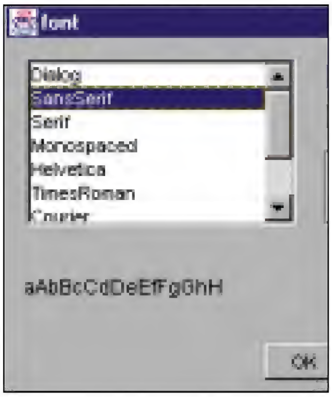
Tässä vaiheessa kannattaa myös kokeilla ensimmäisen kerran ohjelman kääntämistä. Mikäli käännöksessä tulee virheitä, ne on helpompi löytää tästä lyhyestä rungosta. Valitse **Build**-valikosta komento **Make Project ”webnavigator.jpr”** tai paina näppäinyhdistelmää **Ctrl+F9**. Työkalurivin alle pitäisi ilmestyä teksti ”Compiler: Successful with no errors”. Mikäli näin ei käy, vaan saat virheilmoituksia, tarkista listaus huolellisesti. Kannattaa myös tallentaa koko projekti kiintolevylle. Valitse **File**-valikosta komento **Save All**.

Käännöksen jälkeen voit käydä tarkastelemassa JBuilderin hakemistossa olevaa myclasses-alihakemistoa Windowsin Explorerilla. Sieltä pitäisi löytyä hakemistorakenne, joka vastaa pakkausta jere.applets.webnavigator, ja joka sisältää toiminteeseen kuuluvat .class-tiedostot.

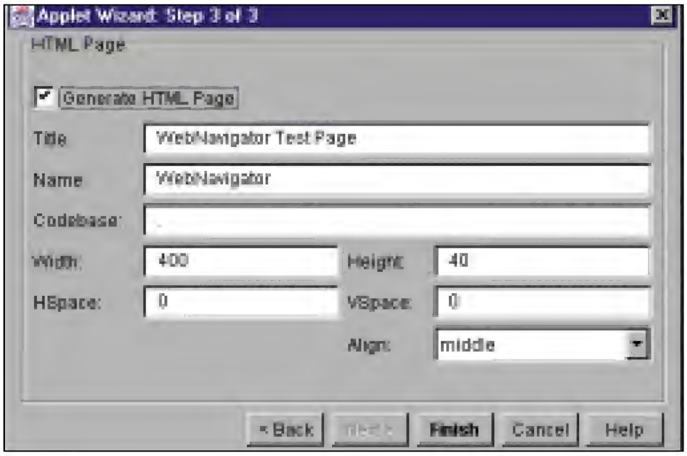
Käyttöliittymän tekeminen

Seuraavaksi tehdään WebNavigatorin käyttöliittymä. Varmista, että tiedosto WebNavigator.java on auki työtilassa. Valitse JBuilderin editori-ikkunasta välilehti Design. Toiminteen alue on aluksi iso, tyhjä ja harmaa. Säädä sen kooksi 400 kertaa 40 ottamalla hiirellä kiinni alareunan pienestä mustasta neliöstä ja vetämällä ylöspäin, kunnes tilarivillä näkyy ”width: 400 height: 40”.

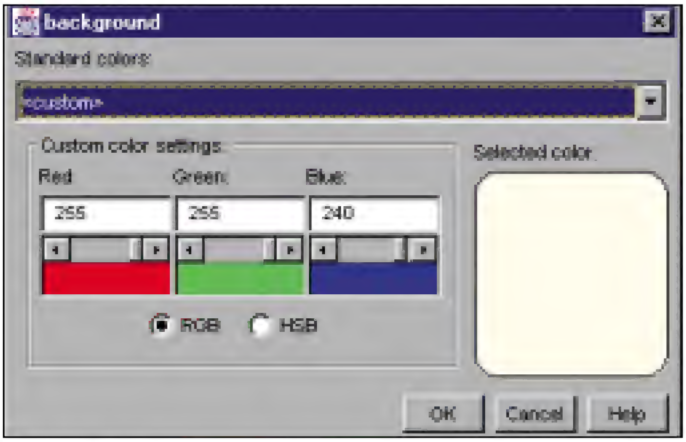
Valitse työkalurivin kompo-



Kuva 9. Fonttien asettamiseen on myös oma valintaikkunansa. JBuilder käyttää Javan ”loogisia” fonttinimiä.



Kuva 7. AppletWizardin kolmannessa vaiheessa määritetään toiminteelle testisivu ja sille APPLET-komento.



Kuva 8. JBuilderissa komponenttien värit asetetaan RGB-muodossa käyttäen valintaikkunassa olevia liukusäätimiä.

nenttipaletista välilehti ”AWT”. Valitse siltä java.awt.Label, eli se jonka tunnus on iso A-kirjain. Napsauta sitä ja sitten toiminteen aluetta. JBuilder lisää alueelle Label-komponentin ja antaa sen nimeksi ”label1”. Valitse komponenttipaletista java.awt.Choice (kun viet kursorin komponentin päälle, ilmestyy pian vihjelappu, joka kertoo sen luokan) ja laita sellainen äskeisen komponentin oikealle puolelle. JBuilder tekee valintalistan nimeltä ”choice1”.

Valitse paletista vielä java.awt.Button ja laita se valintalistan oikealle puolelle. JBuilder tekee painikkeen nimeltä ”button1”. Pane merkille kuinka vasemman reunan puuesitys päivittyy, kun lisäät komponentteja. Muuta kaikkien komponenttien nimet lopullisiksi käyttäen oikeassa reunassa olevaa ominaisuusikkunaa, joka näkyy vain kun Design-välilehti on valittuna. Valitse kukin komponentti vuorollaan ja napsauta name-ominaisuutta. Kirjoita kenttiin uudet nimet seuraavasti: label1 = prompt, choice1 = selector, button1 = goButton. Tämän jälkeen tallenna projekti (File, Save All).

Valitse nyt hierarkiapuusta itse toiminne, jota edustaa ”this”. Valitse ominaisuusikkunasta ”background” ja napsauta vieressä olevaa pientä ”...”-painiketta. Valitse väridialogista väriksi 255, 255, 240. (kuva 8) Kaikki komponentit perivät toiminteen taustavärin. Tekstiväriä ei tarvitse asettaa, vaan oletusväri eli musta kelpaa hyvin.

Aseta prompt-komponentin tekstiksi eli text-ominaisuuden arvoksi ”Valitse osoite ja sitten Sinne:” ilman lainausmerkkejä. Painikkeessa goButton näkyvä teksti on sen label-ominaisuus. Aseta sen arvoksi ”Sinne”. Aseta goButton-komponentin actionCommand-ominaisuudeksi ”go”.

Aseta vielä kaikkien kolmen komponentin fontti yhteisesti: valitse kaikki komponentit pitämällä Ctrl-näppäintä alhaalla ja napsauttamalla jokaista vuorotellen. Ympärille ilmestyy valin-

Listaus 2.

```
package jere.applets.webnavigator;
import java.awt.*;
import java.awt.event.*;
import java.applet.*;
import jere.applets.AppletParameter;
public class WebNavigator extends Applet {
  public void init() {
    try {
      jbInit();
    }
    catch (Exception e) {
      e.printStackTrace();
    }
  }
  private void jbInit() throws Exception {
    this.setSize(400,40);
  }
  public String getAppletInfo() {
    return "The WebNavigator Applet, v1.0"
      + System.getProperty("line.separator")
      + "Copyright \u00A9 1999 Jere K\u00E4pyaho";
  }
  private String[][] parameterInfo = {
    { "titleN", "string", "The name of the Web page, N = 1...X" },
    { "urlN", "string", "The URL of the Web page, N = 1...X" }
  };
  public String[][] getParameterInfo() {
    return parameterInfo;
  }
}
```

Listaus 2. Ensimmäisen vaiheen muutosten jälkeen WebNavigator.java-tiedoston sisällön pitäisi olla tällainen. Tarkista muutokset mielellään kahteen kertaan ja koeta aina välillä kääntää ohjelma. Muista myös tallentaa.

Listaus 3.

```
      places = new Hashtable();
      String title;
      URL url;
      int counter = 1;
      while (true) {
        title = AppletParameter.getString(this, "title" + counter,
null);
        if (title == null) {
          break;
        }
        url = AppletParameter.getURL(this, "url" + counter, null);
        if (url == null) {
          break;
        }
        System.out.println("title = " + title + ", url = " + url);
        places.put(title, url);
        selector.add(title);
        counter++;
```

Listaus 3. Nämä rivit tulevat juuri ennen init-metodin loppua. Niillä jäsennellään toiminteen parametrit. Jos title tai url jää ilman vastaavaa paria, loput parit jäävät käsittelemättä virheellisestä numerosta alkaen.

Listaus 4.

```
  void goButton_actionPerformed(ActionEvent e) {
    String command = e.getActionCommand();
    if (command.equals("go")) {
      int selected = selector.getSelectedIndex();
      String item = selector.getItem(selected);
      URL url = (URL) places.get(item);
      getAppletContext().showDocument(url);
    }
  }
  void selector_itemStateChanged(ItemEvent e) {
    String url = places.get(e.getItem()).toString();
    showStatus(url);
  }
```

Listaus 4. JBuilder käyttää Java 1.1:n tapahtumankäsittelymallia. Yllä olevien metodien rungot ovat jo valmiina, eli varsinaisten koodirivien lisääminen riittää. Tarkista, tallenna ja käännä.

takahvat. Valitse ominaisuuslistalta ”font” ja aseta se kuten kuvassa 9, eli 12 pikselin korkuista SansSerif-tyyppistä normaalia tekstiä.

Koodi valmiiksi

Lopuksi täydennetään WebNavigatorin Java-koodi. Muokkaa ensin JBuilderilla HTML-testitiedostoa (jere.applets.webnavigator.WebNavigator.html) niin että APPLET-kahvojen välissä on samat parametrit kuin listauksessa 1. Näitä parametreja voidaan käyttää testauksessa.

Avaa WebNavigator.java-tiedosto ja lisää sen alkuun, import-käskyjen joukkoon seuraavat rivit:

```
import java.util.*;
import java.net.*;
```

Lisää luokan otsikon jälkeen, ennen **public void init() {** -riviä:

```
private Hashtable places;
```

Lisää init()-metodin loppuun koodi, jolla jäsennellään parametreista sivujen nimet ja osoitteet. Sen löydät listauksesta 3.

Vaihda sitten Design-tilaan editorissa ja valitse Sinne-painike eli ”goButton”. Valitse ominaisuusikkunasta välilehti ”Events”. Kaksoisnapsauta ”actionPerformed”-tekstin vieressä olevaa tyhjää kenttää. JBuilder täydentää tapahtumankäsittelijämetodin nimen. Kaksoisnapsauta toisen kerran, niin JBuilder avaa koodieditorin ja tekee sinne rungon tapahtumankäsittelijälle. Tee koodista samanlainen kuin listauksessa 4.

Valitse sitten selector-komponentti, ja ominaisuusikkunasta Events. Kaksoisnapsauta kohtaa ”itemStateChanged” kuten edellä, ja täydennä koodi samanlaiseksi kuin listauksessa 4.

Nämä kohdat saavat toiminteen vastaamaan, kun valintalistalta valitaan jotain, tai kun Sinne-painiketta napsautetaan. Sivun valinta tuo sen verkko-osoitteen näkyviin selaimen tilarivillä, ja Sinne-painikkeen napsauttaminen ohjaa selaimen kyseiseen osoitteeseen.

Näiden muutosten jälkeen kannattaa taas tallentaa projekti, kokeilla sen kääntämistä ja korjata mahdolliset virheet.

Pannaan pakettiin

Toiminteeseen kuuluu useita eri luokkia, kuten AppletParameter.class, WebNavigator.class sekä sen nimeämättömät tapahtumankäsittelijäluokat, joista JBuilder tekee luokkatiedostot WebNavigator$1.class ja WebNavigator$2.class automaattisesti. Kaikki nämä pitäisi saada siistiin pakettiin laitettavaksi WWW-palvelimelle, mikäli toiminnetta halutaan käyttää verkkosivulla.

JBuilderissa on tätä tarkoitusta varten kätevä apuohjelma nimeltä Deployment Wizard, joka tekee Javan standardin mukaisia JAR-pakkauksia. Kokeiluissa ilmeni kuitenkin ongelmia edellä mainittujen nimettömien luokkien ja JAR-pakkausten kanssa, joten JAR-pakkausta ei tässä käytetä. Riittää kun kopioi WWW-palvelimelle vastaavan hakemistorakenteen, eli jere/applets/webnavigator ja sijoittaa tiedostot sinne samalla tavalla kuin omalla koneella.

Tämän jälkeen tarvitsee enää sijoittaa HTML-sivu ja JAR-tiedosto samaan hakemistoon ja ladata sivu selaimeen. Selaimen pitää tosin olla Java 1.1 -yhteensopiva, eli tähän tarkoitukseen käyvät Netscape Communicator alkaen versiosta 4.06, Internet Explorer alkaen versiosta 4.0, Sunin HotJava 1.1 ja sitä uudemmat sekä Opera 3.5 varustettuna Sunin Java Plug-inillä.

WebNavigatoria voi parannella esimerkiksi lisäämällä siihen parametrit, joilla voidaan asettaa tekstin ja taustan värit. Hyödyllinen olisi myös parametri, joka määrittää miten ikkunaan uusi sivu avataan, kuten HTML:n A-komennon target-määrite.

MB net: Tämän jutun listaukset löytyvät myös Internetistä tutusta osoitteesta www.mikrobitti.fi.

Kun pikku-Aki MikroBittiin käveli

AKIKorhonen

Siitä on nyt sitten 15 vuotta, kun pikku-Aki käveli Bitin toimiston ovesta sisään ja kyseli olisiko töitä tarjolla. Muistan vielä hyvin Tuijan ja Eskon vetämän tiimin, Bitin televisiomainokset, muuton pois kantakaupungista ja lehden monet muodonmuutokset vuosien varrella.

Huippuhetkiä journalistisen urani aikana ovat olleet muun muassa eduskuntakysely, kohu virusjutustani ja Mercantilen Applen maahantuonnin lopettaminen pian Macin kuolemaa ennustaneen artikkelini jälkeen (tilalle tuli alamäkeä käyvä PowerMac). Muistan vielä hyvin ensimmäiset Internet-sähköpostiosoitteeni, joissa @-merkin sijasta käytettiin !-merkein eriteltyä postituslistaa.

Nostan hattua kaikille niille firmoille, jotka 15 vuotta sitten päästivät läjän "hakkerikokoukseen" osallistuvia tutustumaan tiloihinsa, sen jälkeen kun ravintola Zinnkeller kävi liian pieneksi. Sen ajan muistoihini jäävät myös Vadicin 1200 bps modeemi, BBS:t kuten CBBS ja TBBS, ja ajan merkkihenkilöt, joita on liian paljon tässä mainittavaksi.

15 yhteistä vuotta MikroBitin kanssa on mukava muistella, vaikka en kaipaakaan tietokoneiden kivikauteen. Osbornen 15 kilon kannettavan sijasta käytän mieluummin kilon painavaa Hitachin sylimikroa, Nokian 6100-sarjan kännykkää, nopeaa Internet-yhteyttä ja 500 MHz Pentium III -konetta.

Mutta en minä tuonne tietokoneiden kivikauteen haluaisi palata. Osbornen 15 kilon kannettavan sijasta näpyttelen tätä juttua kilon painavalla Hitachin sylimikrolla, taskusta löytyy Nokian 6100-sarjan kännykkä, ja linkki Internetiin on 600 kertaa Vadicia nopeampi DSL. 500 MHz Pentium III -pöytäkoneeni hakkaa myös varmasti ensimmäiset mikroni (C-64, Apple II jne.) ainakin tuhatkertaisesti.

Käytettyjen koneiden arvo

Oli todella mielenkiintoista nähdä pieni käsinkirjoitettu mainos taloyhtiön ilmoitustaululla. Ilmoituksessa kaupiteltiin 12 MHz 386-konetta kirjoittimella ja näytöllä varustettuna. Myyntihinnaksi oli ilmoitettu 300 taalaa (1650 markkaa), mikä pisti minut hetkeksi miettimään. Myyjä ei varmaankaan ollut kiinnostunut saamaan ylihintaa koneestaan, vaan pyysi omasta mielestään koneen arvoa vastaavaa summaa. Vertailun vuoksi todettakoon, että jos "myyjä" maksaisi minulle 300 taalaa, niin minä ehkä vaivautuisin kiikuttamaan koneen roskikselle asti.

Ehkä suurin ongelma tietokoneissa on se, että niiden ominaisuudet ovat onnistuneet jatkamaan ällistyttävää tehonkasvua, ja hinnat ovat tippuneet liki 20 vuoden ajan. Tänään halvimmat täysin konfiguroidut PC:t lähtevät parilla tuhannella markalla, ja piilaaksossa on kokeilumielessä tarjolla jopa ilmaisia tietokoneita. Koneet maksetaan katselemalla mainoksia muutaman vuoden ajan aina kun kone on päällä.

Ikävintä koneiden arvon laskeminen on siinä vaiheessa, kun koneen ostaa tiukalla budjetilla toimiva henkilö, eikä ennen ostosta ole tiedostettu sitä, että tietokoneen arvo lähentyy logaritmisesti nollaa. Minun nyrkkisääntöni mukaan arvosta menetetään 90% ensimmäisen 90 päivän aikana. Ei ihme, että jopa autokauppiaat ovat kateellisia tietokonekauppiaalle. Itse asiassa tunnenkin kaksi entistä autokauppiasta, jotka ovat nykyään tietokonealalla myyntihommissa.

Virukset tulevat taas

Kovasti on puhuttu siitä, että virukset tulevat ja menevät. Vähän aikaa sitten meteli viruksista väheni lähes olemattomiin. Virustunnistimien tekijöiden onneksi virusmaailma on kuitenkin yhä ennallaan, lisää syntyy joka päivä, ja JavaScript ja dokumenttien makrot antavat uusia ulottuvuuksia viruksentekijöiden mielikuvitukselle.

Viime aikoina olen huomannut useita kertoja, kuinka suurehko PC-valmistaja lähettää maailmalle viruksia koneiden mukana, Microsoft postittaa partnereilleen viruksia dokumenttien kera, ja niin edelleen. Mielenkiintoista on myös se, miten viruksilta suojaudutaan eri maissa. Vain pari kuukautta sitten saimme firmaamme muutaman dokumentin eräältä merkittävältä aasialaiselta PC-valmistajalta. Kyseisissä tiedostoissa oli 58 (!) eri makrovirusta. Se oli aikamoinen ennätys, ja ihmettelen miten hyvin dokumentin lähettäjän kone ylipäätänsä toimi.

GUIDit

Vanha vitsi on tietenkin se, että maailman suurin virus on Windows. Tietyllä tavalla Microsoftin rekisteröintipolitiikka lähentelee yllättävän tarkasti tietokonekäyttäjien tietoja keräävien virusten toimintamallia. Kaikki varmaan ovat kuulleet ja lukeneet, että Microsoft generoi yksilöllisen tunnuksen käyttäjän Windows-versiota varten, ja käyttää tätä sitten kaikissa Word-, Excel- ynnä muissa dokumenteissa, ja kaikissa web-sivuissaan. Huvittavinta on se, että tiedot kerättiin, vaikka käyttäjä ilmoittaakin Microsoft-ohjelmille, että hän ei halua yksilöllisiä tietoja lähetettävän kenellekään.

"Emme me mitään pahaa sillä tarkoittaneet" lienee Microsoftin vastaus asiaan. Mutta ihmettelen suuresti, miten sitten pakollinen Office 2000 -rekisteröinti, ja mahdollisesti tulevaisuudessa tapahtuva pakollinen Windowsin-rekisteröinti, on mitään muuta kuin tarkoituksenomaista yksilöllistä tietosuojaa varjelevien lakien rikkomista.

Minä ainakin pistän Internet-yhteyden lukkoon aina ennen kuin asennan mitään Microsoft-ohjelmia. Rekisteröintejä en tee, ja jokainen "automaattinen" tiedonlähetysominaisuus (johon voin vaikuttaa), menee pois päältä. Microsoftin web-sivulle en jätä mitään henkilötietoja, cookeihin annan luvan aina erikseen ja ActiveX-ohjelmia en salli ajettavan koskaan. Suosittelen samaa myös muille.

Seuraavat 15 vuotta

Nyt onkin sitten edessä seuraavat 15 Bitti-vuotta. Tähän mennessä on siirrytty neljän megahertsin 8-bittisistä koneista 500 megahertsin 32-bittisiin. Tämä tarkoittanee sitä, että vuonna 2014 rannekellossani on 256-bittinen 62 gigahertzin prosessori. Liikennevä-line on toivottavasti Gulfstream IV, sillä Finnairin prosessi ei varmaan silloinkaan vielä toimi kunnolla. MB

Aki Korhonen on PC-asiantuntija, joka on syvällisesti perehtynyt mikrojen tekniikkaan ja ohjelmointiin. Hän on asunut jo useita vuosia Kaliforniassa. MikroBitin avustajana hän on toiminut lehden perustamisesta lähtien.

Evation Irman

Ohjaa mikroa kaukosäätimellä

Irman (Infrared man) on infrapunavastaanotin, jonka avulla voit ohjata tietokonettasi kaukosäätimellä. Ajatus voi aluksi kuulostaa naurettavalta, mutta mikrolla tehdään jo kaikkea samaa kuin kodin perinteisillä viihdevempaimilla - kuunnellaan musiikkia (MP3), katsellaan videoita (DVD) ja seurataan radio- ja tv-ohjelmia.

Kaukosäädin ei sovellu kaikkeen, mutta on kätevä tilanteissa, joissa tietokoneohjelman käyttäjä ei istu tiiviisti hiiren ja näppäimistön äärellä, vaan mieluummin vaikka sohvalla tai sängyssä. Myös esiintymistilanteissa on mukavaa, jos puhujan ei tarvitse vähän väliä töksähtelevästi kääntyä pois yleisöstään etsiäkseen haparoiden hiirtä, jolla vaihtaa esitysohjelman ”kalvoa”.

Irman on pieni, karkkiaskin kokoinen musta laatikko, joka kytketään PC:n sarjaporttiin. Paketin mukana tulee parimetrinen jatkokaapeli, jonka avulla laatikon voi helposti sijoittaa näkyville, niin että kaukosäätimestä tuleva säde todellakin osuu siihen. Säteet tulevat perille jopa 10 metrin etäisyydeltä ja 80 asteen kulmassa. Lisäksi vaaleat materiaalit heijastavat infrapunasäteitä, joten tähtäyksen ei tarvitse olla tarkka - riittää, että sohit samassa huoneessa.

Pakettiin ei kuulu kaukosäädintä eikä ohjelmia, sillä Irman on yhteensopiva lähes kaikkien tavallisten tv/video/stereo-kaukosäätimien kanssa, ja tarvittavat ohjelmat ovat kopioitavissa internetistä. Sopivia laajennusohjelmia (plug-ins) on saatavilla ainakin Windows- ja Linux/Unix-järjestelmiin.

Kätevin laajennusohjelma on PC Remote Control, joka mahdollistaa Windowsin lähes täydellisen ohjailun kaukosäätimellä. Voit esimerkiksi kaukoohjata hiirikohdistinta, sekä määritellä erilaisia näppäinkomentoja ja makroja. Ilmaisjakeluversio (shareware) mahdollistaa vain neljä yhtäaikaista komentoa. Ohjelman löydät osoitteesta **www.usuarios.com/ib308564**

Toinen hyödyllinen vitkutin on MP3-musiikkia soittavaan Winamp-ohjelmaan liitettävä valmis laajennuspalikka, joka antaa musiikinystävän nautiskella olohuoneen tanssilattialla pyörähdellen tai lepotuolissa loikoillen. Verkosta löytyvien ohjeiden ja lähdekoodien avulla harrastelijakin pystyy halutessaan koodaamaan kaikki tarvittavat ohjelmat itse.

Suomessa Irmania edustaa Arctecho (**www.verkkokauppa.com**), joka myy laitetta internetin kautta 199 markalla ja vuoden takuulla. Lisätietoja, laajennuspalikoita yms. löydät valmistajan verkkosivuilta: **www.evation.com/irman** MB

JOONAS WILSKA
RASMUS WICKHOLM

Kuka kukin on
Badminton Interactive

Sulkapalloa ja suurmiehiä

Suomalaisen kulttuurin, politiikan ja talouden silmäätekevät on perinteisesti esitelty Otavan julkaisemassa Kuka kukin on -teoksessa, joka toimii eräänlaisena kotimaisten vallanpitäjien juorukalenterina: mukana olevista on kerrottu syntymäaika ja -paikka, puolisot, lapset, koulutus, tärkeimmät työpaikat ja harrastukset.

Nyt hakuteos on julkaistu ensimmäisen kerran sähköisessä muodossa. Tiedon löytämisen pitäisi olla helpompaa ja nopeampaa kuin painetussa versiossa, mutta valitettavasti tilanne on tismalleen päinvastoin. Ohjelma ei asenna ainuttakaan bittiä kiintolevylle, vaan toimii täysin CD-ROMilta, minkä vuoksi tiedon hakeminen on tuskallisen hidasta. Tällä kertaa paperi voittaakin sähköisen maailman, sillä oikea ihminen löytyy painetusta kirjasta selvästi nopeammin kuin rompulta.

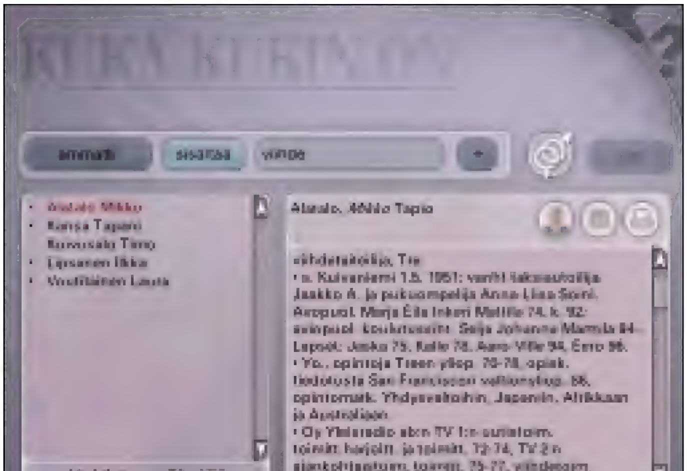
Varsinainen asiasisältö noudattaa tuttua linjaa. Melkein neljän tuhannen teokseen päässeen suomalaisen joukossa on runsaasti taiteilijoita, poliitikkoja ja kunnanjohtajia. Joka kolmannesta esitellystä kansalaisesta on rompulla myös valokuva.

Urheilijoita Kuka kukin on ei noteeraa: Mika Häkkinen tai Kalle Palander eivät kuulu tärkeiden vaikuttajien joukkoon. Kevyen musiikin ammattilaisista mukaan ovat päässeet mm. Kirka, Danny ja Mikko Alatalo, joten nuorison kosiskelusta romppua ei voi syyttää. Myös Linus Torvaldsia on turha etsiä tältä CD-ROMilta, sillä Kuka kukin on -teoksen Suomi on keski-ikäisten valtakunta. Hintaa rompulla on 930 mk ja lisätietoja tarjoaa Otava, puh. (09) 199 61.

Suomen Sulkapalloliittokin on sukeltanut multimedian syövereihin. Liitto tuo maahan norjalaista alkuperää olevaa, englanninkielistä Badminton Interactive -opetusromppua, jonka pitäisi toimia johdatuksena sulkapallon saloihin. Videoleikkeiden avulla käydään läpi lajin perusteet, oikeista asennoista, lyönneistä ja askelista alkaen. Myös sopivat harjoitusmenetelmät ja strategiat tulevat tutuiksi. Käyttöliittymä on selkeä ja grafiikka havainnollista.

Vasta-alkajille romppu on muuten oiva apuväline, mutta tietokoneen raahaaminen pelikentän laidalle voi olla turhan hankalaa. Pidemmälle ehtineille romppu ei tarjonne juurikaan uutta tietoa. Badminton Interactive maksaa 330 markkaa ja tuotteesta kertoo lisää Sulkapalloliitto, puh. (09) 348 121. MB

TUOMAS KILPI



Osborne SuperPaketti 2

Multimediakeskus uusissa kuosissa

PC-SuperStore ja Osborne toivat markkinoille ensimmäisen SuperPaketti-mikron syksyllä 1998. Laitteiston valtteja olivat ominaisuuksien kattavuus ja toimitus liikkeestä suoraan kotiovelle. Nyt superkone on saanut seuraajan. Sisuskalut ovat vaihtuneet, mutta peruskonseptit ovat ennallaan.

Kun Macintosh-maailma riehaantui vuoden 1998 jälkipuoliskolla iMac-mikron houkuttelevasta ulkomuodosta ja kohtuullisesta hinnasta, muutamat PC-kauppiaat heräsivät kilpailuun tuoreella tavalla. Tarjottavana ei ollut huippuluokan ulkoista designia, joten aseet oli löydettävä muualta.

Uutta PC-ideologiaa noudattavia laitteistoja ilmestyi markkinoille muutamalta suurelta kotimaiselta mikrokauppiaalta. Niitä yhdistäviä tekijöitä olivat mikron yleisimpien oheislaitteiden, modeemin tai ISDN-kortin sekä tulostimen, yhdistäminen perustason laitteistopakettiin. Mukaan kuului myös valmiiksi asennettu Internet-yhteys.

Ajattelutapa ei ottanut tuulta alleen siinä määrin, että kilpailu täydellisiä kokonaisuuksia kaipaavien ostajien markoista riehuisi vieläkään kovin villinä. Ensimmäisten joukossa ideologiaa markkinoimaan ryhtyneet PC-SuperStore ja Osborne uskovat kuitenkin tuotteeseensa niin vahvasti, että täyden tarjonnan SuperPaketti-mikrosta on nyt julkaistu päivitetty kakkosversio.

Kaikki oleellinen - ja mausteet

Osborne SuperPaketti 2 pitää sisällään ajanmukaisen perusvarustuksen lisäksi ISDN-kortin sekä tulostajan perustarpeisiin mainiosti riittävän värimustesuihkutulostimen. Näiden lisäksi kylkiäisiksi markkinoidaan edullista keskitason kuvanlukijaa sekä Internet-kameraa. Koko hoito luvataan toimittaa ostajalle valmiiksi esiasennettuna kotiovelle asti. Koska emme pystyneet testaamaan viimeksimainitun lupauksen paikkansapitävyyttä ja toimivuutta, otimme testiin koko laitteiston kaikkine lisäosineen ja -optioineen.

SuperPaketti 2:n kokoonpanoa on selvästi mietitty yksityiskohtia myöten. Kaikki osat ovat väriltään samansävyisiä. Keskusyksikön takapaneelin liittimet on merkitty selkeästi suomenkielisillä tarroilla. Pakettiin kuuluu myös jatkovirtajohto, joten kaikki oheislaitteetkin saadaan varmasti kytkettyä toimintakuntoon ilman lisähankintoja.

Siroon mikrotornikoteloon koottu keskusyksikkö on helppo sijoittaa., mutta sirous kostautuu laajennettavuudessa: vapaana on ainoastaan yksi 3,5-tuumainen massamuistipaikka, yksi PCI-lisäkorttipaikka sekä yksi jaettu ISA/PCI-korttipaikka. Vapaita DIMM-muistipaikkoja emolevyltä onneksi löytyy kaksin kappalein.

Tehokasta tekniikkaa

SuperPaketti 2:n sisällä hyrrää Asuksen MEL-M-emolevylle asennettu 433-megahertsinen Intel Celeron -suoritin, jonka suorituskyky riittää varsin pitkälle. Laitteiston peliky-

vyt ja -nopeuden ratkaiseva näytönohjain on hyvä kaveri tehokkaalle suorittimelle; LeadTek-näytönohjainkortti perustuu 3dfx Voodoo Banshee -piirisarjalle, jonka nopeus ja ominaisuudet ovat tehokkaan suorittimen rinnalla riittäviä, vaikkeivät ylläkään tämän päivän huippuun.

64 megatavun keskusmuisti ja reilun kahdeksan gigatavun kiintolevy takaavat mahdollisuuden laajemmankin multimedia- ja ohjelma-arkiston keräämiseen ja muokkaamiseen.

17-tuumainen Acerview 77e -näyttö on SuperPaketti 2:n heikoin osa. Sen jalusta on niin jäykkä, että kuvaa on hankala saada sopivaan katselukulmaan. Kuva pysyy terävänä vain 800 x 600 -pistetarkkuuteen asti. 1024 x 768 -tarkkuudella kuva on jo liian pehmeä, vaikka käytettäisiinkin 85 hertsin virkistystaajuutta. Säätöjä löytyy loogisista valikoista rutkasti, ja kuvan saa muodoltaan kelvolliseksi. Kirkkaus ja kontrastisäädöt ovat riittämättömät kirkkaalle toimistovalaistukselle. Laite täyttää tehtävänsä, mikäli laitteiston käyttötarkoitus on vauhdikkaiden pelien pelaaminen ja satunnainen sähköpostin luku.

Äänikortin tehtäviä toimittaa emolevyllä yhdysrakenteisena sijaitseva Yamahan peruskortti. Mukana tulevat pienet kaiuttimet ovat soinniltaan kelvolliset.

Ohjeistusta ja ohjelmia

Paketin mukana toimitetaan laitteistoon perusteellisesti tutustuttava suomenkielinen opas, joka kertoo niin tietokoneen toiminnasta, yksittäisten mikron osien tehtävistä kuin käyttöjärjestelmästäkin. Lisäksi mukana on kokeneempien käyttäjien pikaopas sekä joukko laitekohtaisia, englanninkielisiä ohjevihkoja.

Ohjelmistopaketti on riittävän runsas. Varttuneemmat hyötyvät CD-Fakta-tietosanakirjasta ja suomi-englanti-suomi-sanakirjasta. Nuoremmat viihtyvät Iiro Seppäsen magian maailma -rompun sekä Pete Pilotti & Pontiac -multimediaseikkailun parissa. Microsoft-paketin Football-peli on varsin kelvoton, mutta hyötypuolella iloa on varmasti sekä Word 97 -testinkäsittelystä että Works 4.0 -ohjelmistopaketista, jolla hoituvat niin taulukkolaskenta kuin pienehköjen esittei-denkin teko.

Maukkaat kylkiäiset

Canon CanoScan FB320P -kuvanlukija edustaa edullisten tasoskannereiden keskitasoa. Laite tuottaa hyvää jälkeä lähes poikkeuksetta ja soveltuu esimerkiksi kotisivuja tai kutsuja varten kuvia skannaaville. CanoScanin mukana toimitetaan Ulead iPhoto Express -ohjelma, jolla voi skannata ja niukasti editoida kuvia.

Kuvat voi myöhemmin tulostaa Canon BJC-2000 -värimustesuihkulla. Sen tulostusjälki on riittävän hyvää, jotta tulostetut kuvat voi vaikka kiinnittää seinälle. Tulostin on pieni mutta vaatii käytettäessä kokoonsa nähden paljon tilaa pöydältä hieman hullunkurisen paperien ulostulotasonsa takia.

Xirlinkin C-it-webbikameralla voi tallentaa liikkuvaa kuvaa. Se tarjoaa käytännössä vain kaksi tapaa nauhoittaa kuvaa: joko kuva on hyvännäköinen ja nykivä tai matalatarkkuuksinen ja rujo, mutta sujuvasti rullaava.

Runsaus voi olla ongelma

Kaikilla valinnaisilla lisälaitteilla varustettua SuperPaketti 2:ta ei voi suoraan suositella kuin Internet-sivustojen työstämisen aktiiviharrastajalle. Kun kuvanlukija ja Internet-kamera pudotetaan joukosta pois, jäljelle jää varsin kohtuuhintainen, kattava ja hyvin yhteensopivista osista koottu tehomikro. Laitteiston kaikki osat olisi toki mahdollista hankkia itselleen myös erikseen, jolloin ostaja jäisi kuitenkin paitsi kokoonpanon kaikkia osia koskevasta takuusta sekä oheisohjelmapaketista.

Eniten nurinaa kokoonpanossa herättävät kehnolaatuinen näyttö sekä puhelintuki; kuukauden ajan sitä tarjotaan ilmaiseksi, mutta sen jälkeen hinta on päätä huimaava 12,90 markkaa minuutissa + ppm.

TERO TIAINEN
MIKKO AROMAA

Verrokkilaitteistot

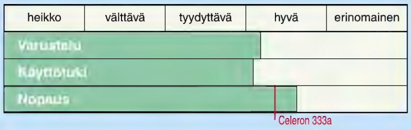
Merkki ja malli	BittiMikro	Meisaku Optima
Hinta	10 620 mk	8 990 mk
Edustaja	MikroBitin Hintaseuranta 5/99	Mikro-Apaja
Puhelin	-	(09) 3417 0220
Internet	-	www.mikroapaja.fi
Takuu	Osakohtainen	12 kk carry-in
Prosessori	Intel Celeron A 433 MHz PPGA	Intel Celeron A 400 MHz
Keskusmuisti	64 Mt 100 MHz	64 Mt
Kiintolevy	8,4 Gt Western Digital AC38400	6,4 Gt
Näyttö, koko	Belinea 10 70 20, 17"	Digitaali, 17"
Näytönohjain	Creative 3D Blaster Banshee 16 Mt, AGP	Intel i740 8Mt, AGP
CD-asema	36x	36x
Äänikortti	Creative Labs Sound Blaster 16 Vibra PnP, ISA	Yamaha YMF740C-V
Kaiuttimet	Juster Business Series 60W	Juster SP-610
ISDN-kortti	ISDN-passiivikortti	Asuscom ISDN
Ohjelmistot	Win98 FIN	Win98 FIN
Kuvanlukija	Canon Canoscan FB320P	Hewlett Packard 3200C
Tulostin	Canon BJ C-2000	Epson Stylus Color 440
WebCam	Webcam	Philips PCA645VC
Muuta		Suomenkielinen Win98-opas

Taulukkoon on kerätty tämän MikroBitin Hintaseuranta-aukeaman (s. 128-129) perusteella yksittäisosista kootun, testattua Osborne-laitteistoa mahdollisimman pitkälle vastaavan kokoonpanon tiedot. Mukana on myös Meisaku Optima -mikro, joka sisältää peruskokoonpanossaan Osbornen tavoin tulostimen, ISDN-kortin ja Internet-liittymän. Taulukoitu paketti sisältää myös kuvanlukijan ja Internet-kameran.

Hinta	12 680 mk (*)
Edustaja	Mikrolog Oy
Puhelin	(09) 804 611
Internet	www.osborne.fi
Takuu	36 kk
Puhelintuki	1 kk maksuton, sitten 12,90 mk / min + ppm
Prosessori	Intel Celeron A 433 MHz PPGA
Keskusmuisti	64 Mt
Kiintolevy	8,4 Gt Western Digital AC28400
Näyttö, koko	AcerView 77e, 17"
Näytönohjain	LeadTek WinFast 3D S310 Voodoo Banshee 16 Mt AGP
CD-asema	32x Acer
Äänikortti	Yamaha YMF740, yhdysrak.emolevyllä
Kaiuttimet	Minebea Onkyo MMS-702
ISDN-kortti	Asuscom ISDN
Ohjelmistot	Win98 FIN, MS Word 97, MS Works, MS Football, CD-Fakta, Euro Translator Pro, F-Prot, Pete Pilotti, Iiro Seppäsen magian maailma
Kuvanlukija	Canon Canoscan FB320P
Tulostin	Canon BJ C-2000
WebCam	Xirlink KSX-XVP510
Muuta	Mikrofoni, jatkovirtajohto oheislaitteille, Kolumbus-nettiliittymä

(*) ilman kuvanlukijaa ja kameraa 10 990 mk

Osborne SuperPaketti 2



Hinta-laatusuhde

Varustelu-arvosana määräytyy mikropaketin teknisten ominaisuuksien laadun (mm. näyttö, näytönohjain, äänikortti, kaiuttimet) sekä mahdollisen lisävarustelun (oheisohjelmisto, modeemi, peliohjain tms.) perusteella.
Käyttötuki-arvosanaan vaikuttavat paketin ohjekirjat, takuun sekä tukipalvelujen kesto ja mahdollinen hinta.
Nopeusarvosana muodostuu mittauksista, joissa on käytetty tavallisimpia hyötyohjelmia (tekstin- ja kuvankäsittely, taulukkolaskenta) sekä 2D- ja 3D-grafiikkaa hyödyntäviä pelejä.

AMD K6-III 400 MHz

Markkinajohtajan evoluutiomalli

PC-suoritinvalmistaja AMD:llä pyyhkii hyvin. Yhtiön K6-prosessorisarja on vallannut tasaiseen tahtiin elintilaa Intelin tuotteilta, ja vuoden vaihteessa K6-sarja jopa saavutti pöytäkoneiden suosituimman suorittimen aseman, kun Intelin Pentium II ja Celeron lasketaan eri malleiksi. AMD pyrkii vahvistamaan asemaansa uudella K6-III-suorittimella, jonka 400 MHz:n version saimme testattavaksemme.

K6-2:een verrattuna uutuuteen on lisätty suorittimen täydellä sisäisellä nopeudella toimiva 256 kilotavun L2-välimuistikerros suorittimen yhteyteen. Näin K6-III-järjestelmä sisältää kolme välimuistitasoa, joista kaksi sisimpää suorittimen piirilevyllä ja uloin emolevyllä. Välimuistin määrän kasvu näkyy tiettyyn rajaan asti suoraan järjestelmän nopeutumisena, sillä suoritin saa tarvitsemansa datan välimuistista huomattavasti keskusmuistihakua nopeammin. Myös suosituilla toimistosovelluksilla tekemämme mittaukset todistivat K6-III:n nopeuden puolesta: suoritin osoittautui yhtä nopeaksi yli kaksi kertaa kalliimman 500-megahertsisen Pentium III:n kanssa. 433-megahertsinen Celeron jäi siitä jälkeen parikymmentä prosenttia.

3D-pelinopeudessa AMD ei pärjää Intelille. Pääsyynä on yhä sen Inteliä heikompi liukulukusuorituskyky. Half-Life-, Incoming- ja QuakeII-mittauksissa K6-III hävisi selvästi edullisemmalle 433 MHz Celeronille keskimäärin yli 20% ja Pentium III:lle 50%, kun näytönohjaimena käytettiin RIVA TNT -piirillä varustettua Creative Graphics Blasteria. Erityisen heikosti K6-III pärjäsi QuakeII-pelissä, jossa Celeroniltakin tuli turpiin lähes 50% - tosin Voodoo II -näytönohjainta käytettäessä K6-III pärjää erikoisajurinsa ansiosta Quakessa huomattavasti paremmin.

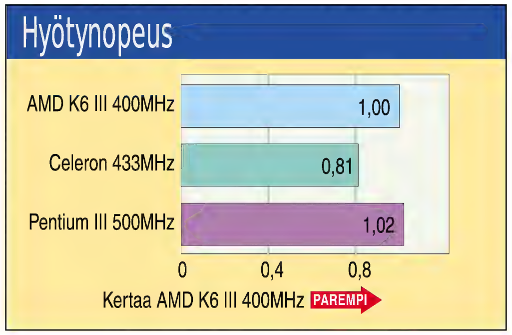
K6-2-suorittimen tapaan myös K6-III tukee AMD:n pelikäyttöön tarkoitettua 3DNow!-erikoiskäskykantaa. Tähän asti erikoiskäskyjen käyttö peleissä on ollut melko vähäistä, eikä tilannetta ainakaan helpota Intelin Pentium III:een lisäämät vastaavat, mutta 3DNow!:n kanssa epäyhteensopivat toiminnot.

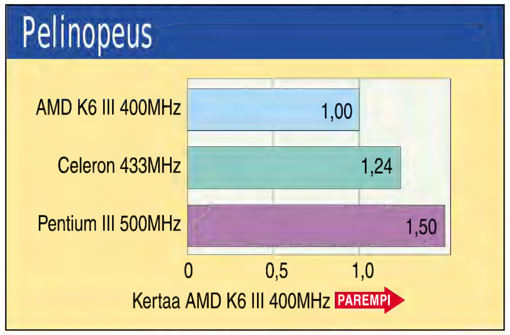
K6-III asentuu tutuille Super-Socket7-emolevyille, kunhan emolta löytyy suorittimen tarvitsema käyttöjännite, tosin joissain tapauksissa emolevyn BIOS on syytä päivittää.

AMD K6-III:n uudistukset eivät ole mullistavia, mutta ne riittävät pitämään K6-suorittimien suosiota yllä varsinkin edullisia, hyötykäyttöön tarkoitettuja työasemia hankittaessa. Pelikäyttöön K6-III ei ole paras vaihtoehto. Tällä sektorilla AMD joutuu odottamaan loppukesällä julkaistavaa K7-suoritinta.

400-megahertsinen AMD K6-III maksaa toistaiseksi noin 1900 markkaa. MB

ARI RANTANEN





Thrustmaster Frag Master

Yksilöohjain peliräiskintään

Lentotikut ja ratit ovat ohjaintyyppejä, jotka on räätälöity toimimaan erityisesti lentosimulaattorien ja autopelien kanssa. Muunlaisissa peleissä ne eivät pahemmin loista käytettävyydellään. Yksilöräiskinnät (Doom, Quake jne...) muodostavat erittäin suositun peliluokan, jonka pelien ohjastaminen noudattaa vakiintuneita näppäinkomentoja sekä hiiren heiluttelua. Liikkeen hallinta näillä välineillä ei ole luontevaa varsinkaan kolmiulotteista tilaa simuloitaessa. Yksilöräiskinnöille onkin ehdolla uusi oma ohjaintyyppinsä, Frag Master.

Ohjain tuntui käteen ratilta, ja siltä se osin näyttääkin. Molemmin käsin käytettävä rattiosa liikkuu alustallaan eri suuntiin, kääntyy pystyakselinsa ympäri sekä vääntyy vipumaisesti eteen ja taakse. Pelihahmoon sovellettuna liikkeet vastaavat vapaata liikkumista tasossa, ympäri pyörimistä sekä katseen suuntaamista alas ja ylös. Hyppiminen ja kyykkiminen hoituvat ratista löytyvillä kahdella napilla, joita sormet tarvittaessa puristavat.

Peukalolla on valittavanaan kolme ohjelmoitavaa toimintonappia. Yhteensä siis kymmenen namiskaa, konsa käsiäkin on oltava kaksin kappalein. Nappien sijoitus on suhteellisen onnistunut, jos kädet ovat keskikokoiset tai sitä suuremmat. Muutoin saattaa tulla ongelmia.

Rattiosan hallittu liikuttelu edellyttää runko-osan paikallaan pysymistä. Siinä auttaa, jos pystyy pitämään kädet mahdollisimman lähellä runkoa ja ylettymään nappeihin samanaikaisesti. Juuri rattiosan liikkutelun epätäsmällisyyteen kaatuu koko ohjaimen idea. Pöydällä laite aiheuttaa vammoja vääntelijälleen ja sylissä tahattomien liikkeiden todennäköisyys kasvaa kohtuuttomasti. Esimerkiksi tähtääminen on lähes toivotonta touhua.

Frag Master tukee tällä hetkellä seuraavia pelejä: Quake, Quakell, Half Life, Blood II, Hexen II, Klingon Honor Guard, Shogo-MAD, Unreal. Toki ohjainta voi käyttää vaikka jääkiekon pelaamiseen, tai mihin muuhun masokismin muotoon mieliikin, mutta varauksetta sitä ei voi suositella kuin upporahakkaille uusien kokemusten kerääjille. Jos halu-aa yksilöräiskintäohjainta, niin Logitechin CyberMan2 on parempi vaihtoehto.

Lisätietoja löytyy internetistä osoitteesta www.frag-master.com. Ohjain maksaa 650 markkaa ja sitä maahantuo Toptronics Oy, puh. (09) 273 4000. MB

MARKKU ALANEN

Guillemotin uutuusäänikortti on vähävaraisen muusikon unelma.

Guillemot Maxi Studio ISIS

Kellaribändin äänikortti

Guillemotin uutuuskortti Maxi Studio ISIS toimii tavallisen pelurin äänikortin tavoin, mutta sen suurimmat valtit piilevät muusikintekijöiden arvostamissa ominaisuuksissa. Kortti voi korvata kellaribändin moniraitanauhurin - ja tarjota perusnauhuriin verrattuna ylivertaisen äänenlaadun.

ISIS koostuu itse äänikortista, ulkoisesta liitinrasiasta ja välikortista, jonka avulla rasia kytketään äänikorttiin. Äänikortissa on liitännät etu- ja takakaiuttimille, mikrofonille ja linjasisäänmenolle. Ulkoisesta rasiasta löytyvät MIDI in-, out- ja thru-liitännät, kahdeksan monosisäänmenoa, neljä monoulostuloa sekä optiset ja koaksiaalikaapeli-SPDIF-liitännät.

Laite toimii kahdessa eri tilassa, multimedia- ja 8/4-moodissa. Multimediatilassa kortti tukee A3D 1.0:aa sekä DirectSoundia. Kortin A3D-pelituki on niin kehnoa, että yleensä sen käyttö aiheuttaa vain äänenlaadun heikkenemistä. Multimediatila tarjoaa myös kaikujen ja taajuusvasteen osalta muokattuja esiasetuksia pariinsataan peliin. Asetukset voi myös muokata juuri omalle laitteistolle sopiviksi.

8/4-moodissa käytössä on ulkoinen liitinrasia, mutta DirectSound-äänet kuuluvat silti. Koska pelejä voi pelata myös 8/4-moodissa, korttia käytetään käytännössä aina 8/4-tilassa.

Pakettiin kuuluu kolme ohjelmistoa. Cool Edit SE on köyhän miehen versio Cool Editistä. Acid DJ on perusmoniraituri ja Emagic Logic Audio Pro on erinomainen tuhattaituri. Käytännössä kaikki sävellystyö tulee tehtyä Logic Audiolla, joka sisältää paljon tehokkaita työkaluja analogisen äänen moniraitatallennukseen, MIDI:n ohjaukseen ja äänitteiden jälkikäsittelyyn.

Moniraitaäänityksessä kortti toimii hyvin. Ylikuormitusongelmiin ei törmätty nauhoituksen aikana kertaakaan. Testin aikana häiritsi ajoittainen korkeataajuksinen vinkuna, joka lopulta paikantui kortin mikrofoniliitäntään. Koska kyseinen liitäntä ei ole 8/4-moodissa käytössä, mikrofonin paneelin avaaminen poisti vinkunan.

Suurimmat ongelmat kortin kanssa liittyivät fyysiseen asennukseen. Selvästi virheellinen muotoilu pakotti asentamaan kortin emolevyn korttipaikkaan hiukan vinoon. Myös lisäkortin ja itse äänikortin välinen kaapeli on aivan liian lyhyt.

Guillemot Maxi Studio ISIStä voi suositella kaikille kotiäänittäjille, jotka kärsivät kasettimoniraiturien heikosta äänenlaadusta tai moniraiturin puutteesta. Kortti soveltuu myös sessiomuotoiseen äänitykseen, jossa tietokone raahataan treenikämpälle ja nauhoitetaan muutaman kappaleen demo. Pelureille korttia ei voi suositella, sillä parempia pelikortteja saa neljänneksellä kortin hinnasta.

2990 markkaa maksavaa Guillemot Maxi Studio ISIStä edustaa Suomessa Soundata, puh. (09) 454 2422. MB

VILLE SUORANTA

AFreey CD-2050E 50x, Asus CD-S500/A 50x, Philips PCA483CD 48x

Huippunopeat hopeakiekkohyrrät

CD-levyltä pystyttiin alun perin siirtämään tietoa 150 kilotavua sekunnissa. Tällä nopeudella toimivat myös ensimmäiset mikrojen romppuasemat. Nopeus on kohonnut vuosien varrella monikymmenkertaiseksi. 50x-rajan rikkouduttua päädyimme tutkimaan kolmea uutuusasemaa ja selvitimme, pitävätkö valmistajien nopeuslupaukset paikkansa.

Jossain vaiheessa CD-asemien valmistajat oivalsivat, että mikäli levyn pyörimisnopeus pidetään vakiona, saadaan levyn ulkoreunalla parempia siirtoaikoja kuin sisäreunalla suuremman kehänopeuden ansiosta. Asemien nopeutta kuvaava nopeuskerroin mitataan nykyään levyn nopeammalta reunalta, joten kertoimet eivät kerro likimainkaan koko totuutta asemien suorituskyvystä.

Kun CD-levyn säde on 6 senttimetriä ja ensimmäinen ura alkaa 2,5 senttimetrin päästä keskustasta, on vakionopeudella pyörivän levyn äärilaitojen välinen nopeusero 2,6-kertainen. Käytännön mittaukset osoittavat sisä- ja ulkoreunan välisen eron olevan noin kaksinkertainen. Pääsyynä käytännön hitauteen ovat ulkoreunan suuresta pyörimisnopeudesta aiheutuvat lukuvirheet.

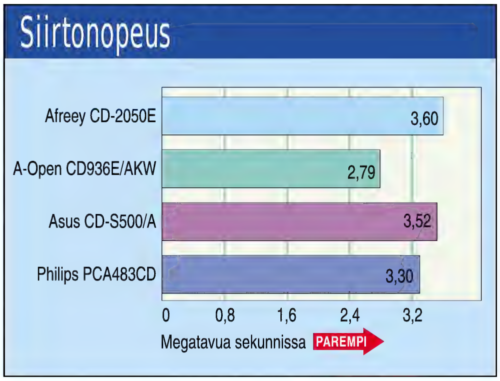
AFreey CD-2050E 50x ja Asus CD-S500/A 50x ovat mittaustulosten mukaan nyt testatun kolmikon nopeimpia. Samalla ne kuitenkin edustavat luotettavuuden häntäpäätä. Molemmilla oli ongelmia lukea CD:n ulointa reunaa, ja nopeudet putosivat välillä onnettomalle tasolle. Myös kopiotestissä AFreey takelteli muutaman kerran. Asus onnistui pitkässä siirrossa hukkaamaan koko levyn pari kertaa. Levykelkka piti avata ja sulkea ennen kuin siirto jatkui. Asus oli testin kovaäänisin laite, eikä AFreeykään hiljainen ole.

Philipsin 48x-asemaa mainostetaan kehittyneen värinänvaimennustekniikan avulla. Tekniikan olisi tarkoitus taata toimintavarmuus myös suurilla nopeuksilla. Asema luki käytännössäkin dataa tasaisen varmasti myös levyjen uloimmilta reunoilta. Keskinopeudeltaan ja toimintavarmuudeltaan Philips edustaa testin huippua. Käyntiäänikin on hieman miellyttävämpi kuin 50x-asemilla. Asuksen ja AFreeyn näennäisesti suuremmista nopeuksista huolimatta Philips on yleistasolla testin paras laite.

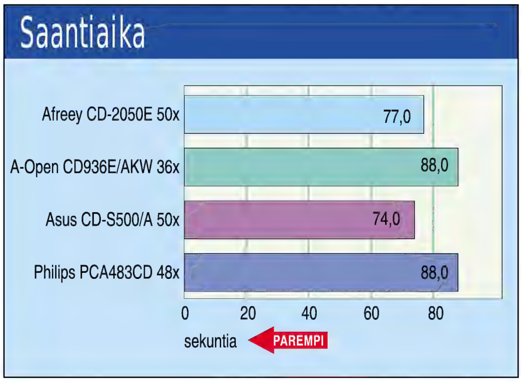
Vertailun referenssilaitteena käytetty A-Openin 36x-asema osoitti sen, että mikäli kotoa jo löytyy yli 30-nopeuksisilla kierroksilla käyvä CD-asema, ei rahojaan kannata sijoittaa uuteen kieputtimeen. Uusissa laitteistoissa asemat kuitenkin puolustavat paikkaansa.

AFreey-testiasemalla on hintaa noin 420 markkaa, ja sitä edustaa Suomessa Dacco Trading Oy, puh. (02) 274 0000. Noin 490 markkaa maksava Asus-testiasema saatiin testiin MikroApajalta, puh. (09) 3417 0220. Noin 570 markan hintaista Philipsin 48x-asemaa edustaa Suomessa Computer 2000 Oy, puh. (09) 887 331.

VILLE SUORANTA



Testiasemien siirtonopeudet mitattiin yksinkertaisella kopiointitestillä, jossa siirrettiin 260 megatavua erikokoisia tiedostoja rompulta kiintolevylle. Verrokiksi mukaan otettiin myös A-Openin 36x-aseman testitulos.



Romppuaseman saantiaika vaikuttaa normaalikäytössä laitteiston suorituskykyyn selvästi enemmän kuin siirtonopeus. Saantiajat eivät suhteudu suoraan asemien siirtonopeuteen. Ajat mitattiin CD-Bench99-ohjelmalla.

BinuScan Watch & Smile

Kuvankäsittelyä käyttäjän ehdoilla

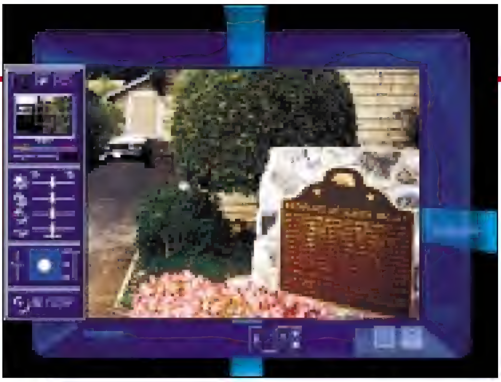
BinuScan Watch & Smile -ohjelmistolla saa aikaan multimediaesityksiä, joiden taso lähentelee tekijästä riippumatta ammattilaisjälkeä. Watch & Smilella voit tehdä lomakuvista diaesityksen, jossa voit selittää kuvia tekstin tai jopa oman puheesi avulla. Se sopii yhtä hyvin yritysesittelyn kuin mainoksen tekemiseen - tai miksei vain yksittäisten kuvien paranteluun. Jos lähdemateriaalina vain on jonkinlaisia kuvia, niistä saa aikaan näyttävän lopputuloksen jopa minuuteissa.

Ohjelma näyttää televisiolta, jota ohjataan painelemalla hiirellä kaukosäätimen painikkeita. Kaikki on suunniteltu kokeilunhalua silmällä pitäen: mikään painike ei tee pysyvää tuhoa, joten kaikkea kokeilemalla käytön oppii varsin nopeasti.

Esityksen eli filmin tekeminen on jaettu neljään vaiheeseen. Ensin haetaan kuvamateriaalia skannerin kautta, PhotoCD:ltä, tiedostosta tai leikepöydältä. Skannerin kuvanparantelutoiminnot kannattaa kytkeä pois, sillä Watch & Smilessa on ammattilaistason käsittelyalgoritmit. Kuvaa voi zoomata, pyörittää ja rajata vapaasti. Portaaton zoomaus ja tarkennus ovat ällistyttävän hyvälaatuisia.

Tämän jälkeen valittua kuvaa pääsee muokkaamaan. Pelkän Auto-napin painallus parantaa kuvaa jo silminnähtävästi. Kontrastin, valoisuuden, värikylläisyyden ja terävyyden voi säätää koko kuvalle kerralla. Kaikki paikalliset korjaukset, kuten punasilmäisyyden poisto, onnistuvat kätevästi. Ällistyttävän monipuolisten ominaisuuksien hyödyntäminen on yksinkertaista ja nopeaa. Kuvan päälle voi myös lisätä tekstiä tai jopa AVI-videopätkiä. Mikrofonin avulla kuvaan voi liittää puhetta.

Sitten muokatuista kuvista rakennetaan itse filmi. Kuvien väliin voi valita yhden 16:sta siirtymäefektistä, ja jokaisen kuvan näkymisajan voi säätää. Viimeinen askel on taustamusiikin valitseminen. Sen voi äänittää vaikka CD-levyltä.



Watch & Smilen käsittelyssä kuva Silicon Valleyn kuuluisimmasta autotallista, jossa Hewlett ja Packard aloittivat uransa. Kuva on oikaistu ja terävöity, nyt on menossa häiritsevän auton poisto autotallin oven edestä.

Valmis esitys vaikuttaa huomattavan ammattimaiselta. Pysäyttäminen tietyn kuvan tarkastelua varten on mahdollista milloin vain.

Esityksestä voi myös helposti tehdä eteenpäin jaettavan version. Jopa sadan kuvan esitys pakkautuu parhaimmillaan muutamaan megatavuun. Mukaan on liitettävä vielä viiden megatavun toisto-ohjelma, ja paketti on valmis sähköpostiin tai vaikka rompulle poltettavaksi.

Ohjelman suomenkielisen ohjekirjan lukeminen tuntuu olevan vapaaehtoista kaiken helppokäyttöisyyden ansiosta. Itse ohjelmassa ei ole tekstiä ollenkaan, joten kieliongelmaa ei muodostu.

495 markan hintaista BinuScan Watch & Smilea edustaa Suomessa Doctron Oy, puh. (09) 6824 820.

TARMO TOIKKANEN

Olivetti OFX 1100

Kotikonttorin keskiverto monitoimilaite

Työpöydille jää yhä enemmän tilaa kaikelle tarpeettomalle tavaralle, kun mikron oheislaitteita sulautetaan yhdeksi kokonaisuudeksi. Olivetti on pakannut samoihin kuoriin faksin, tulostimen, kopiokoneen sekä skannerin ja varustanut hybridin kotitoimistoihin sopivalla hintalapulla. Kokonaisuus on tunnetusti osiensa summa, mikä kertoo jotakin OFX 1100:n suorituskyvystä - tai pikemminkin sen puutteesta, sillä laitteen alhaista hintaa ei ole synnytetty ilman kompromisseja.

Ulkoisesti OFX 1100:n kaltaisella monitoimivempaimella on tiettyä status-arvoa, sillä voihan laitteen kehua pystyvän tekemään melkein mitä tahansa. Mutta sitten onkin parasta vaihtaa puheenaihetta, ettei kaveri ehdi ehdottamaan demonstraatiota. Faksina OFX 1100 täyttää tehtävänsä, mutta tulostimena ja kuvanlukijana se jää siitä tasosta, mitä mikroilija osaa vaatia.

Mainos hehkuttaa laitetta väriprintterinä, mutta laatikosta nostettuna OFX 1100 yltää vain mustavalkotulostukseen. Värikirjoituspää maksaa lisää 280 markkaa. Tulostinajuri on ominaisuuksiltaan monipuolinen, mutta oikukas. Kokenut mikron käyttäjä ei moisesta hätkähdä, mutta aloittelijalta voi mennä parikin sormea suuhun ennen kuin laite suostuu yhteistyöhön.

Mustavalkoinen tulostusjälki on parhaimmillakin asetuksilla paikoitellen suttuista ja tarkkuudeltaan sopimattoman karkeata. Laitteen nopeudessa ei ole valittamista, ja tulosteet putkahtelevat melko ripeässä tahdissa vastaanottotelineelle, joka lyhykäisyydessään on altis pudottamaan vähänkin paksumman nipun. Väritulosteissa pistää silmään runsas rasterointi ja sävyjen epätasaisuus. A4-värikuvaa odoteltaessa ehtii keittää kupposen kahvia ja lukea iltapäivälehden vaikka kahdestikin.

Olivetti on pakannut samoihin kuoriin faksin, tulostimen, kopiokoneen ja skannerin.

Kuvanlukijana OFX 1100 on muistutus niistä ajoista, jolloin skannerin jäljentämät kuvat piirtyivät näytölle mustien pikseleiden sekoituksena. Värikirjoituspää asennettuna laite ei suostu edes imaisemaan skannattavaa tai kopioitavaa dokumenttia sisuksiinsa. Siinä missä tulostinajuri on toiminnoiltaan asiallinen, Olivettin skannausmahdollisuudet ovat rajalliset.

OFX 1100 on kelpo faksi ja välttävä tulostin, mutta eipä juuri muuta. Hyvät kuvanlukijat ja väritulostimet ovat nykyään niin halpoja, että sellaiset saa yhdessä halvemmalla kuin Olivetin paketin. Kun edellisten hintaan lisää vielä faksin, niin OFX 1100 jää jotakuinkin tarpeettomaksi. Laitteen hinta on 2990 markkaa ja sitä tuo maahan Olivetti Lexikon Nordic Ab, puh. (09) 6866 040.

J. & P. PIIRA

LeadTek WinFast 3D S320 II ja Asus V3800TV

3D-kiihdytinten uusi kärki

Uusimman aallon PC-näytönohjainten 3D-kiihdytinpiirit alkavat pikku hiljaa rantautua Suomeen NVIDIA RIVA TNT2 ja 3dfx Voodoo 3 etujoukoissaan. Ne eivät eroa edeltäjistään lainkaan niin ratkaisevasti kuin sopisi toivoa. Uusia ominaisuuksia ei tarjoilla entiseen malliin, ainoastaan nopeutta on kasvatettu kiihdytinpiirien toimintoja tehostamalla sekä kellotaajuutta ja ohjaimella sijaitsevan muistin määrää nostamalla.

TNT2 lunastaa lupaukset

3D-ominaisuuksiltaan RIVA TNT2 -kiihdytinpiiri muistuttaa suuresti ensimmäistä TNT-piiriä. Näkyvimpinä uudistuksina TNT2 tukee tulevaa AGP 4X-moodia, mahdollistaa 32 Mt:n näyttömuistin käyttämisen sekä sisältää nopean RAMDAC-piirin, jonka ansiosta TNT2-ohjainten virkistystaajuus on taatusti riittävä kaikilla vähänkään oleellisilla näyttötarkkuuksilla. Ominaisuuksiltaan RIVA TNT2 päihittääkin Voodoo 3:n, joka ei ennakkotietojen mukaan sisällä 32-bittistä renderöintiä eikä kunnollista AGP-toteutusta, sekä mahdollistaa enintään 16 Mt:n näyttömuistin käyttämisen.

Saimme testattavaksemme ensimmäiset NVIDIA RIVA TNT2 -pohjaiset näytönohjaimet, 32 megatavun muistilla varustetut LeadTek Winfast 3D S320 II:n ja Asus V3800TV:n. Molempien suorituskyky vastasi kovia odotuksia. 500 MHz Pentium III -mikrossa tekemissämme pelinopeusmittauksissa WinFast löi ensimmäistä RIVA TNT -piiriä käyttävän STB Velocity 4400:n keskimäärin 28 %:lla, hajonnan ollessa Half-Life-testin reilusta viidestä prosentista aina Incoming-testin 60 %:iin. WinFastin uutuutta pienempiä kellotaajuuksia käyttänyt Asus V3800TV ei yltänyt aivan samoihin tuloksiin, mutta sekin päihitti Velocity 4400:n yli 20 %:lla. Myös tähän asti pelien 3D-nopeusennätyksiä hallinnut yhdistelmä, kaksi Voodoo II -lisäkorttia, joutui testeissämme taipumaan haastajien edessä.

Windows-toimisto-ohjelmiakin RIVA TNT2 -ohjaimet pyörittävät ensimmäistä TNT-piiriä käyttäviä ohjaimia rivakammin, vaikkei eroa käytännössä voi huomata.

Ohjainkohtaisia eroja

Samaa kiihdytinpiiriä käyttävät näytönohjaimet ovat yleensä identtisiä niin ominaisuuksiltaan kuin nopeudeltaan. RIVA TNT2 on ainakin toistaiseksi säännön vahvistava poikkeus. Nopeuseroja aiheuttavat paitsi korttien valmistajakohtaiset ajurit, myös mallikohtaiset erot kiihdytinpiirin ja ohjaimen muistiväylän käyttämissä kellotaajuuksissa. Testaamamme Asus V3800TV käytti melko vaatimattomia, mutta ohjaimen valmistajan mukaan NVIDIAn suosittelemia 150 MHz:n muisti- ja 125 MHz:n kiihdytinpiirinopeuksia, kun taas LeadTekin testiyksilön taajuudet olivat 166 MHz ja 150 MHz. Asus-ohjain ei tosin ollut vielä kortin myyntiversio, joten taajuudet saattavat vielä nousta ennen varsinaista jakelua.

Vaikka eri valmistajien TNT2-ohjainten kellotaajuuserot voivatkin olla lähikuukausina melko suuria, on todennäköistä, että alkuhankaluuksien jälkeen ne vakiintuvat hyvin lähelle toisiaan. Myös TNT2:n ylikellottaminen on helppoa sopivia apuohjelmia, kuten PowerStripiä tai V3800:n mukana toimitettavaa Tweakiä käyttäen.

Testaamamme ohjaimet poikkesivat toisistaan myös varustelun osalta. Asus V3800TV:llä voi kaapata elävää videokuvaa. Se pystyi testeissämme kaappaamaan S-video-sisääntulonsa kautta liikkuvaa kuvaa ruutuja väliin jättämättä 352 x 288 -tarkkuudella 15 kuvan sekuntivauhdilla, joten nettivideot syntyvät V3800TV:llä ilman lisälaitteita.

Myös erikoisimman lisävarusteen kunniamaininta lankeaa Asus-kortille. Nopeilla sulkimilla varustetut 3D-lasit saattavat toimiakin kolmiulotteisen tunnelman luojina, kunhan niitä tukevia ohjelmia saa jostain käsiinsä. Lisälaitevarustelasien hinta ei ollut vielä kirjoitushetkellä tiedossa.

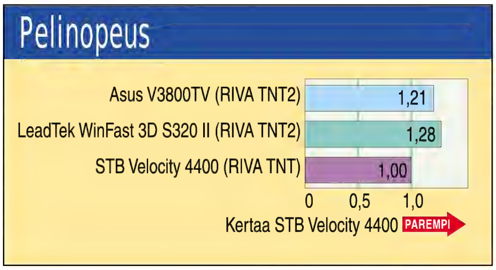
Sekä Asuksen että LeadTekin ohjaimet sisältävät S-video- ja komposiittivideo-ulostulot, joiden kautta mikron kuvan saa näkyviin TV-ruudulle, minkä lisäksi LeadTekin Pro-malliin kuuluu DDWG-yhteensopiva digitaalilähtö uusia LCD-näyttöjä varten.

Pelaajan ykkösvaihtoehto

RIVA TNT2 on tällä hetkellä selvästi markkinoiden nopein ja ominaisuuksiltaan täydellisin 3D-kiihdytinpiiri. Vaikka testeissä havaittiin pieniä epäyhteensopivuuksia, ovat TNT2-ohjainten ajurit jo nyt toimivia niin hyötyohjelma-, DirectX- kuin OpenGL-käytössä. Uutta tehokiihdytintä pelikäyttöön hankkivalle TNT2-ohjain on tällä hetkellä suositeltavin vaihtoehto. Se oikea merkki ja malli kannattaa valita hintoja ja lisäominaisuuksia vertailemalla.

Noin 1800 markkaa maksavaa Asus V3800TV:tä edustaa Suomessa Dacco Trading Oy, puh. (02) 274 0000. Ilman video- ja TV-liitäntöjä samalla kortilla on hintaa noin 1400 markkaa. LeadTekin TNT2-kortin hinta on noin 1500 markkaa, ja sitä edustaa Mikrolog Oy, puh. (09) 804 611. Kumpaakin korttia on saatavilla myös 16-megatavuisena versiona.

ARI RANTANEN



RIVA TNT2 -kiihdytinpiirillä varustetut ohjaimet päihittävät ensimmäisen sukupolven TNT-kortit mennen tullen. LeadTek pärjää hiukan Asusta paremmin korkeampien kellotaajuuksiensa ansiosta.

MBnetin sähköposti harppaa uuteen aikaan, sillä lehden tilaajan lisäksi muutkin perheenjäsenet voivat nyt halutessaan ottaa käyttöönsä omat sähköpostilaatikkonsa. Samalla pääset nauttimaan muista postin käyttöön liittyvistä parannuksista.

JUHA VITIKKA

Hae oma postilaatikkosi

Sähköposti on ollut MBnetiläisten saatavilla jo elokuusta 1996 asti. Avajaisten jälkeen postia onkin kirjoitettu ahkerasti ja luettu sitäkin ahkerammin: Kirjoitettuja viestejä on vajaan kolmen vuoden aikana kertynyt noin 450 000 kappaletta, kun taas saapuneiden viestien kohdalla mittarilukemat pyörivät jo 2,2 miljoonan viestin kieppeillä.

Surffailuaikakauden myötä vanha merkkipohjaisessa MBnetissä toimiva sähköposti on kuitenkin auttamatta alkanut tuntua kömpelöltä varsinkin käyttöliittymänsä osalta. Niinpä päätimmekin päivittää tämän erään Internetin hyödyllisimmistä palveluista kerralla uuteen aikaan. Samalla pääsimme toteuttamaan lukuisia postin käyttöön toivottuja parannuksia ja lisäyksiä.

Oma osoite

MBnetissä sähköpostiosoitteet muodostetaan automaattisesti lehden tilaajanimestä. Osoitteet ovat siis muotoa **etunimi.sukunimi@mbnet.fi**. Muutamia poikkeuksia kuitenkin löytyy, sillä vaikka tekniikka kuinka kulkeekin eteenpäin, ei osoitteissa edelleenkään voi käyttää skandinaavisia merkkejä. Ääkkösistä johtuvat muunnokset ovat onneksi pieniä, ja helposti muistettavissa: ö-kirjainten tilalle kirjoitetaan o, kun taas merkit ä ja å korvataan a:lla. Lisäksi osoitteista karsitaan kaikki aakkosiin kuulumattomat merkit pisteitä ja väliviivoja lukuunottamatta.

Vakiomuotoinen etunimi.sukunimi-osoite saattaa tuntua turhan viralliselta. Niinpä sen rinnalla onkin jatkossa mahdollista käyttää itse valittavasta 3-8 merkkiä pitkästä sähköpostitunnuksesta muodostettua osoitetta **tunnus@mbnet.fi**. Samaan postilaatikkoon voi siis lähettää postia kahdella eri osoitteella, joista jälkimmäiseksi voi valita vaikkapa lempinimensä.

Vaikka osoitteet muodostetaankin lehden tilaajanimestä, ei niitä varata automaattisesti jokaiselle lehden tilaajalle etukäteen. Varaamisessa kannattaa pitää kiirettä, sillä samannimisiä ihmisiä riittää MBnetiläistenkin joukossa useampia, ja kaikista Matti Virtasista vain ensimmäinen saa käyttöönsä osoitteen matti.virtanen@mbnet.fi, kun taas muut joutuvat tyytymään osoitteisiin, jotka ovat tyyliä matti.v.virtanen@mbnet.fi. Myös itse valittavien sähköpostitunnusten varauksissa noudatetaan nopeimmat ensin -periaatetta.

Näin saat oman osoitteen

Sähköpostiosoitteiden varaaminen tapahtuu surffaamalla MBnetin sähköpostipalveluiden kotisivulle osoitteeseen **www.mbnet.fi/koti**. Varauksen yhteydessä saat varsinaisen sähköpostiosoitteen lisäksi valita itsellesi sähköpostitunnuksen ja siihen liittyvän salasanan, joita tarvitaan myöhemmin postia luettaessa. Tunnus voi olla esimerkiksi lempinimesi, sillä se toimii samalla toisena sähköpostiosoitteenasi.

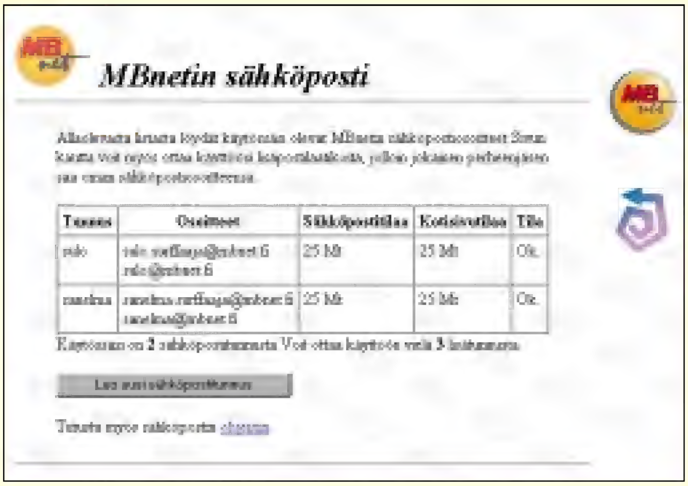
Tunnuksen ja sähköpostiosoitteen valinnassa kannattaa käyttää harkintaa, sillä sen vaihtaminen jälkeenpäin ei ole mahdollista. Jos haluamasi tunnus on jo varattu, etkä keksi heti sopivaa vaihtoehtoa, voi osoitteen varaamisen peruuttaa ja palata takaisin myöhemmin. Sähköpostin salasanaa sen sijaan kannattaa vaihtaa aina silloin tällöin. Sen vaihtaminen onnistuu Salasanan vaihto -linkin kautta samalta sivulta kuin tunnuksen varaaminenkin.

Sopivan sähköpostitunnuksen ja salasanan keksimisen lisäksi osoitteen varaaminen ei edellytä muuta kuin toimivan Internet-yhteyden ja MikroBitin asiakasnumeron, jonka löydät esimerkiksi tämän lehden takakannessa olevasta osoitelipukkeesta. Asiakasnumerosi käsittää yhdeksän ensimmäistä numeroa lipukkeen vasemmasta yläkulmasta laskettuna.

Sähköposti pähkinänkuoressa

Saapuvan postin palvelin (POP)	pop.mbnet.fi
Lähtevän postin palvelin (SMTP)	mail.mbnet.fi
Tilinimi, sähköpostitili, account	valitsemasi sähköpostitunnus
Sähköpostiosoitteet	etunimi.sukunimi@mbnet.fi, tunnus@mbnet.fi
Postilaatikon koko	5 megatavua
Kotisivutilan koko	5 megatavua
Lisäpostilaatikoita	1-4 kpl

1. Sähköpostiosoitteen varaamiseen tarvitset Internet-yhteyden lisäksi vain asiakasnumerosi, jonka löydät lehden takakannen osoitelipukkeesta.



3. Sanelma on saanut tunnuksensa varatuksi. Sähköposti- ja kotisivutilaa Sanelmalla ja Sulolla on kummallakin huimat 25 megatavua, sillä Sulo on tilannut itselleen MBinternetin kuukausilipun.

2. Sulo on innostanut myös äitinsä kokeilemaan uutta sähköpostia. Tässä Sanelma Surffaaja on valitsemassa itselleen sähköpostitunnusta ja salasanaa.

4. Myös Aimo Aallon pikkusisko Annikki Aalto on halunnut itselleen sähköpostiosoitteen.

Kotisivut kaupanpäälle

Viimeisten kolmen vuoden aikana MBnetissä on sähköpostin uusien ominaisuuksien lisäksi toivottu paljon myös mahdollisuutta omien kotisivujen rakentamiseen. Nyt toive toteutuu täysimittaisena, kun jokainen tilaaja saa uuden sähköpostin ohella käyttöönsä viiden megatavun verran rakennustilaa sivuilleen.

Kotisivujesi osoite muodostuu suoraan sähköpostitunnuksesi mukaan ja on siis muotoa **koti.mbnet.fi/tunnus**. Toisinaan kotisivujen osoitteissa käytettyä hankalaa matomerkkiä eli tildeä ei MBnetin osoitteissa käytetä, mutta jos olet sen kirjoittamiseen tottunut, voit jatkaa vanhaan malliin, sillä sivusi löytyvät kyllä myös osoitteella koti.mbnet.fi/~tunnus.

Sekä kotisivuille että sähköpostille olemme kummallekin erikseen varanneet tilaa viisi megatavua, joten ahkera sähköpostin kirjoittelu ja tiedostoliitteiden käyttö ei ole este runsaiden kotisivujen rakentamiselle.

Posti koko perheelle

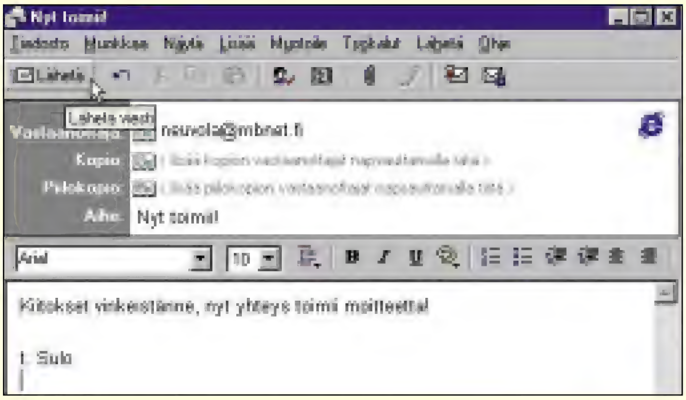
Löytyykö perheestänne useampikin sähköpostia tarvitseva aktiivinen Bitin lukija? Viestien sekoittuminen voidaan nyt uusitun sähköpostin myötä estää hankkimalla jokaiselle oma lokeronsa. Ensimmäisen postilaatikkosi lisäksi voit nimittäin ottaa käyttöön vielä jopa neljä lisätunnusta, jotka toimivat samalla tavoin kuin ensimmäinenkin. Tilaa lisäpostilaatikoissa on kussakin täydet viisi megatavua. Kotisivutila kuuluu kuitenkin vain ensimmäiseen laatikkoon.

Uuden postilaatikon mukana seuraa myös aina automaattisesti uusi sähköpostiosoite, -tunnus ja salasana, joten haluttaessa yksityispostit pysyvät yksityisinä myös perheen sisällä, kunhan käytetty postiohjelma vain tukee useampaa käyttäjää. Kätevää on myös se, että eri ohjelmiin tottuneet perheenjäsenet voivat lukea ja kirjoittaa viestinsä aina haluamallaan postiohjelmalla, eikä kaikkien tarvitse käyttää samaa.

Kuinka saan postin toimimaan?

Voit käyttää MBnetin sähköpostia lähes kaikilla yleisimmillä käyttöjärjestelmillä ja postiohjelmilla. Ainoa vaatimus ohjelmille on, että ne osaavat hakea ja lähettää postia Internetin POP- ja SMTP-standardien mukaisesti. Tällaisia ohjelmia ovat mm. Eudora, Eudora Light ja Microsoftin valmistamat Internet Mail ja Outlook Express.

Kätevimmin postiohjelman asentaminen ja käyttöönotto onnistuu asentamalla ne Huvi- ja Hyötyrompulta. Rompun Internet osuuden asennussivulta löytyvä Asenna MBinternet -nappi asentaa koneellesi käyttöjärjestelmästä riippuen sekä selaimen että sähköpostiohjelman.



Sulo lähettämässä viestiä. Ohjelmana Outlook Express.

Kätevimmin postiohjelman asentaminen ja käyttöönotto onnistuu asentamalla ohjelmat maaliskuussa MikroBitin mukana tulleelta **Huvi- ja Hyötyrompulta**. Rompun Internet-osuuden asennussivulta löytyvä Asenna MBinternet -nappi asentaa koneellesi käyttöjärjestelmästä riippuen sekä Internet Explorer -selaimen että Internet Mail- tai Outlook Express -sähköpostiohjelman.

Eri postiohjelmissa käytettävät asetukset vaihtelevat toisistaan melkoisesti, joten emme ole liittäneet lehteen erillisiä ohjeita postiohjelmien asetuksista. Ohjeet edellä luetelluille yleisimmin käytetyille postiohjelmille löytyvät MBnetin Neuvolan kotisivuilta osoitteesta **www.mbnet.fi/neuvola**. Internet Mail- ja Outlook Express -ohjelmille ohjeet löytyvät myös Huvi- ja Hyötyrompulta.

Helppo tapa onnistuneen asennuksen kokeilemiseen on lähettää viesti osoitteeseen **echo@mbnet.fi**. Jos saat vastaukseksi kopion itse lähettämästäsi viestistä, on ohjelmasi käyttökunnossa. Siltä varalta, että et tunne oloasi mukavaksi postiohjelmien kanssa, löydät Neuvolan sivuilta asennus- ja asetusohjeiden lisäksi myös pikaohjeet ohjelmien käyttöön.

Minä poljen, sinä ohjaat...

Uuden postilaatikkosi ominaisuuksiin kuuluu myös viestien edelleenohjaus. Tämän kätevän toiminnon avulla voit halutessasi ohjata saapuvan postisi suoraan toiseen osoitteeseen, jolloin sähkökusti polkee viestit automaattisesti laatikosta toiseen, eikä sinun tarvitse koluta jokaista laatikkoa erikseen. Erityisen hyödyllinen ominaisuus on silloin, jos käytössäsi on useampia sähköpostiosoitteita, etkä halua tuhlata aikaasi viestien turhaan etsiskelyyn.

MBnetin sähköpostissa viestien ohjaaminen tapahtuu osoitteesta **www.mbnet.fi/koti** löytyvän Sähköpostin edelleenohjaus -linkin avulla.

Edelleenohjauksen käyttöönoton jälkeen kaikki uudet viestit kulkevat suoraan määrittelemääsi osoitteeseen, eivätkä jää kasaantumaan MBnetin postilaatikkoosi.

Kannattaa kuitenkin muistaa, että laatikossa jo olevat viestit eivät postin edelleenohjauksella siirry minnekään, vaan ne pitää lukea nykyisestä olinpaikastaan.

Edelleenohjauksen lisäksi uutta vanhaan merkkipohjaiseen sähköpostiin verrattuna on myös tiedostoliitteiden lähettäminen ja vastaanotto. Voit nyt vastaanottaa tiedostoliitteitä postilaatikkosi vapaan tilan puitteissa ilman yksittäisten tiedostojen kokorajoitusta.

Kotisivutila käyttöön

Kotisivujen rakentaminen ei enää edellytä HTML-kielen opettelua. Sivujen laatiminen ei ole mystistä salatiedettä vaan onnistuu lähes yhtä helposti kuin tavallisen tekstinkäsittelyohjelman käyttö.

Helposti sivuja syntyy esimerkiksi Huvi- ja Hyötyrompun **Microsoft FrontPage Expressillä**. Jos kotisivujen rakentaminen ei vielä ole tuttua, niin ei muuta kuin romppu surraamaan!

Jos HTML-kieli ja sivujen suunnittelu on hanskassa, tai sivut ovat jo valmiina, ei niiden paikoilleen sijoittamiseen välttämättä tarvita FrontPagea. Homman voi hoitaa myös siirtämällä sivut palvelimelle FTP-ohjelmalla: Avaa vain FTP-yhteys osoitteeseen **koti.mbnet.fi** ja kirjaudu sisään sähköpostitunnuksellasi ja salasanallasi. Sivut lähetetään suoraan omaan kotihakemistoon, ja aloitussivun tiedostonimen tulee olla index.html.

Kotisivujen muokkaaminen onnistuu myös ilman editoreja ja FTP-ohjelmia suoraan kotisivumuokkaimen osoitteesta **www.mbnet.fi/kotisivu**. Osoitteesta voit lisätä sivusi mm. MBnetiläisten omalle kotisivulistalle, joka puolestaan löytyy osoitteesta **www.mbnet.fi/kotisivu/lista.html**. Sivujensa kävijämääristä kiinnostuneiden kannattaa myös tutustua MBnetin kävijälaskuriin, jonka käytöstä löydät tarkemmat ohjeet kotisivumuokkaimen yhteydestä.

Uusitun sähköpostin ja kotisivutilan saat käyttöösi vaikka samantien. Tartu siis haasteeseen ja ota omat kotisivut kesäprojektiksi!

Ohjeita

Käyttö- ja asennusohjeita Internetissä yleisimmin käytettyihin ohjelmiin sekä vastauksia yleisimpiin MBnetiin liittyviin kysymyksiin löydät Neuvolan kotisivuilta osoitteesta **www.mbnet.fi/neuvola**. Älä myöskään unohda Huvi- ja Hyötyromppua, sillä siellä ovat kotisivujen rakentamiseen tarvittavat ohjeet ja ohjelmat.

Jos et löydä ongelmaasi ratkaisua valmiista ohjeista, voit kääntyä Neuvolan puoleen. Neuvola on MBnetin ja MBinternetin käyttöön liittyvissä ongelmissa auttava asiakaspalvelu. Voit ottaa yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen **neuvola@mbnet.fi,** tai soittaa arkisin kello 15-21 numeroon **(09) 725 40200**.

Käytätkö jotakin muuta Internet-yhteyttä kuin MBinternetiä?

MBnetin sähköposti on ensisijaisesti suunniteltu toimimaan MBinternetin käyttäjien postipalveluna. Jos surffailet Internetissä jonkin muun palveluntarjoajan yhteyksillä, ja haluat käyttää MBnetin sähköpostia, saatat törmätä postiohjelmasi kanssa seuraavanlaisiin virheilmoituksiin:

"Viestiä ei voitu lähettää. Sähköpostipalvelin ei tunnistanut kaikkia vastaanottajia. Tarkista Lähtevät -kansiossa olevat viestit" tai

"The recipient "xxx@yyy.zz" is not acceptable to your SMTP server. The message is not sendable until the recipient has been changed"

Ongelma korjautuu, kun määrittelet sähköpostiohjelmassasi ulospäin menevän postin palvelimeksi oman Internet-palveluntarjoajasi postipalvelimen. Saapuvan postin palvelimena voit edelleen käyttää MBnetin palvelinta.

Varsinainen ongelman aiheuttaja on se, että kaikkia käyttäjiä piinaavien massapostitusten estämiseksi palveluntarjoajat, kuten MBinternet, eivät voi sallia postin lähettämistä kuin omien soittosarjojensa kautta tulevilta käyttäjiltä. Niinpä postit voi kyllä lukea mistä päin maailmaa tahansa, mutta lähettämiseen tarvitaan paikallisen postipalvelimen apua. Samaa tekniikkaa käytetään kaikkialla Internetissä.

Lisätilaa MBinternetin kuukausilipulla

Jos viiden megatavun kotisivu- ja sähköpostitila tuntuu liian ahtaalta, tai tunnin surffiaika päivässä ei riitä, korjaantuu ongelma MBinternetin kuukausilipulla. Kestotilauksena tilattavan kuukausilipun käyttäjänä saat seuraavat edut:

- **50 megatavua kotisivutilaa**
- **50 megatavua tilaa sähköpostille**
- **rajattoman surffiajan**

Kuukausilipun tilaus maksaa 25mk/kk, ja lasku lähetetään kahden kuukauden välein. Tilauksen voit tehdä osoitteesta **ketowww.mbnet.fi/tiketti**.

Lisäpostilaatikoiden kohdalla kotisivu- ja sähköpostitila jakautuu kuukausilipun tilaajilla kullekin tunnukselle seuraavasti:

Tunnuksia	Sähköpostitila	Kotisivutila
1	50 Mt	50 Mt
2	25 Mt	25 Mt
3	17 Mt	17 Mt
4	12,5 Mt	12,5 Mt
5	10 Mt	10 Mt

MBnetin yhteystiedot:
(09) 725 1000..........Normaali puhelumaksu
1063 1000.................Säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/min. + ppm
Telnet:........................mbnet.fi WWW ....www.mikrobitti.fi
Tilaajien ilmainen Internet-yhteys (60 minuuttia päivässä):
(09) 770 180...........Normaali puhelumaksu

Etsivä löytää, ja imuroivalle annetaan

Keväisessä MBnetissä on tarjolla muun muassa helpotusta hakuvaivoihin, kotimaista rrrumpumusiikkia sekä eurollistettuja fontteja.

JERE KÄPYAHO

MBnetissä on ollut purkin alkuajoista lähtien kattava valikoima hyötyohjelmia. Näillä sivuilla on esitelty koko purkin olemassaolon aikana yli 400 hyötyohjelmaa, joista suuri osa on edelleen hengissä - osoitus siitä, että valinnat eivät ole menneet vikaan. Osa aivan ensimmäisistä esitellyistä ohjelmista on suorastaan klassikoita: esimerkiksi Paint Shop Pro ja WinZip ovat varmasti tuttuja lähes jokaiselle Windowsin käyttäjälle.

Suuri osa ohjelmista on tietysti edelleen englanninkielisiä, koska englanti on tietokoneita käyttävän maailman väestön yhteinen kieli. Monet suomalaiset käyttävät kuitenkin mieluiten suomenkielisiä ohjelmia, joten niiden saaminen MBnetin valikoimaan olisi tärkeää. Suomenkielisiä shareware- ja freeware-ohjelmia on, mutta valitettavan vähän.

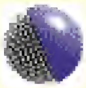
Toisaalta: maaliskuun numerossa peräänkuuluttamiani eurolaskimia on tupsahdellut kevään mittaan vähän liiankin monta kappaletta. Useimmat niistä, ja luvalla sanoen, monet muutkin kotimaiset hyötyohjelmat, ovat olleet koko lailla hurlumhei-luokan ohjelmia. Onko nyt todella niin, että suomalaiset koodaajat eivät saa aikaiseksi maailmanluokan apuohjelmia? Ei tietenkään ole, ja onhan niitä MBnetsivuilla esiteltykin.

Tasovaatimukset ovat kovat sekä peli- että hyötypuolella, eikä esimerkiksi hyvän Windows-ohjelman tekeminen ole mitään lekkeripeliä. Siksi ensiluokkaisen hyötyohjelman valitseminen Kuukauden Kotimaiseksi olisi erittäin hivelevää. Lähettäkää ilmoituksia uusista ohjelmista ja niiden WWW-sivuista osoitteeseen jere@mikrobitti.fi. Tiedostoliitteitä ei kannata lähettää heti kättelyssä: ohjelma ei päädy MBnetiin automaattisesti.

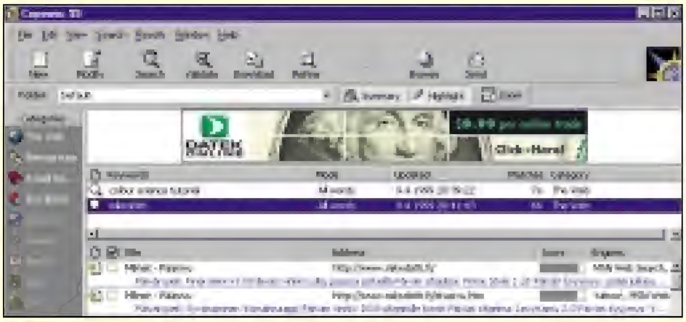
Copernic 99

Tiedon (ja hauskuudenkin) hakeminen World Wide Webistä on usein totista työtä. Kaikki hakupalvelut eivät löydä kaikkia sivuja, ja suurin osa löytää tietysti paljon hköttöä. Copernic (vrt. Nikolaus "Maa kiertää Aurinkoa" Kopernikus), pyrkii helpottamaan veppietsivän elämää hakemalla tietoja useista hakupalveluista ja koostamalla niistä yhteenvedon. Uusi Copernic 99 -versio rankkaa tulokset niiden asianmukaisuuden perusteella. Lisäksi ohjelma on täysin ilmainen - maksullinen Copernic 99 Plus tukee useampia hakukoneita.
Windows 95/98/NT4: copern99.exe, 2,4 Mt

Cage3D ScreenSaver



Cage3D on Windowsille tehty näytönsäästäjä, joka esittelee 3DStudiolla tehtyjä kolmiulotteisia kappaleita iloisesti pyöritellen. Ohjelma lukee standardin mukaisia 3DS-tiedostoja, ja tekijän nettisivuilla on myös kokoelma valmiita malleja näytettäviksi. Mitään erityistä 3D-korttia ei kuitenkaan tarvita.
SW. Windows 95/98/NT4: cage3d23.zip, 695 kt

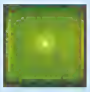


Copernic 99 kerää yhteen Webin eri hakupalvelujen tulokset, ja listaa ne tavalla, josta on helppo avata haluttu sivu WWW-selaimeen.

KUUKAUDEN KOTIMAINEN:

Rramm Drumm on virtuaalinen rumpukone, jolle voit itse tehdä rumpusamplet.

Rramm Drumm



Kuukauden kotimainen tulee päristellen: kaksikko nimeltä SisuSoft, eli Jorma Valjakka ja Pekka Saarinen, on tehnyt virtuaalisen rumpuohjelman nimeltä Rramm Drumm. Rumpukompit rakennetaan kokonaan softalla käyttäen hyvälaatuisia 16-bittisiä sampleja. Komppien tekeminen on hauskaa hieman retrohenkisen käyttöliittymän avulla. Siinä ja äänipuolellakin avainsana on DirectX.

Rramm Drummia voi käytellä myös ilman MIDI-laitteita, kunhan asentaa HUBI's MIDI Loopback Device -ohjelman (mdlbk251.zip, 38 kt). Sillä saa käyttöön neljä virtuaalista MIDI-porttia. Kaikki sampletoiminnot tehdään muistissa, joten mitä enemmän muistia, sitä paremmin RD toimii. Ohjelman seuraava versio tulee tekijän mukaan olemaan sharewarea. Demoset 1 on rummusto, jota voi käyttää, ellei itse vielä saa tehdyksi omaa settiä sampleista.
FIN. Windows 95/98: rd1.zip, 1,7 Mt; demoset1.zip, 6,9 Mt

WinHex

WinHex on ohjelma, jonka kuka tahansa järjestelmän sisälmyksistä kiinnostunut haluaa itselleen. Se yhdistää samaan ohjelmaan heksaeditorin ja levyeditorin, tiedostojen pilkkomisen ja yhdistelyn, muuntelun, kääntelyn ja vääntelyn, muistin tutkimisen sekä muunnokset lukujärjestelmästä toiseen. Kaikki tämä on vieläpä varsin pienikokoisessa paketissa. Viimeinen Windows 3.1 -versio on myös MBnetissä. Varoitus: ellet tiedä mikä on heksaeditori, et arvatenkaan tarvitse tätä ohjelmaa.
SW. Windows 95/98/NT: winhex82.zip, 276 kt; Windows 3.1: winhex75.zip, 203 kt

WinSystem98

WinSystem98 on käyttöjärjestelmän prosessien ja laitteiston tarkkailuohjelma, joka näyttää muun muassa vapaan muistin ja levytilan sekä (sopivan emolevyn löytyessä) prosessorin ja emolevyn lämpötilan. Kaikki laitteistot eivät suinkaan tätä tue, mutta WinSystem98 on erittäin hyödyllinen muutenkin. Eikä tämäkään ohjelma ole mitenkään iso kokoinen.
Windows 95/98: winsy347.zip, 220 kt

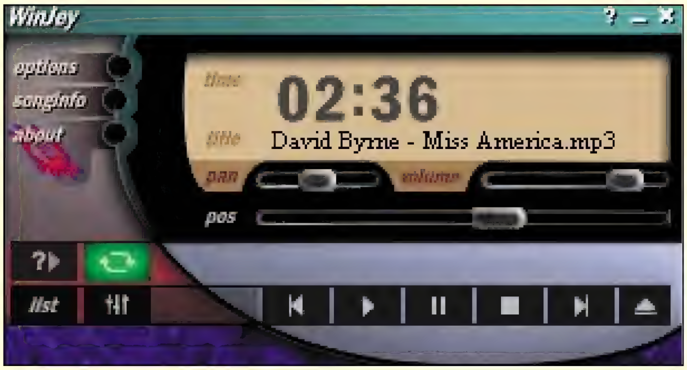
Coeli - Stella 2000 v4.0

Tähtiharrastajien toiveohjelma Stella 2000 polveutuu DOS-ohjelma Coelista, mutta on täysin Win32-uudistettu. Ohjelman neljännen ison version uutuuksia ovat Coeli Solar Guide, joka vie planeettakierrokselle aurinkokuntaamme, sekä astronomian sanasto. Stella on virtuaalinen observatorio tietokoneessa, ja panostaa nimenomaan tarkkuuteen ja perusteellisuuteen. Ohjelman rekisteröinti tuo mukanaan vielä lisää hienouksia.
FIN SW. Windows 95/98/NT4, stella40.zip, 2,9 Mt

WinJey

WinJey on nopeasti noussut WinAmpin haastajaksi MP3-tiedostoja ja useita erilaisia musiikkimoduuleita soittavien ohjelmien vaativassa sarjassa. Erilaisia MP3-soittelijoita on jo niin paljon, että nurkat pullistelevat, mutta mukaan mahtuu toki hyviä ohjelmia. Ilmainen WinJey on tulokas, jolta tosin puuttuu vielä ekvalisaattori. Ohjelman ulkoasua voi vaihtaa helposti käyttämällä alunperin YAMP-ohjelmalle tehtyjä .design-tiedostoja. Pienennettäessä WinJey lisää työkalurivin tarjottimelle painikkeet joilla ohjataan soittoa.

Windows 95/98: winje101.zip, 531 kt



WinJey haastaa WinAmpin kisaan parhaasta MP3-soitto-ohjelmasta.

E.T. Counter

Universumissa on lähes varmasti muitakin planeettoja, joilla on älykästä elämää (tästä saa olla eri mieltäkin), mutta kuinka monta niitä oikeastaan on? E.T. Counter esittää suorastaan tieteellisen arvion tästä luvusta.

Windows 95/98/NT4: etcount.zip, 32 kt

KBIIMIDI

Mikäli et satu omistamaan MIDI-koskettimistoa, KBII-MIDI pystyy matkimaan sellaista. Voit soittaa MIDI-soittimia (tai äänikorttia) näppäimistön avulla, mutta mitenkään helppoa se ei ole. Kunnolliseen musisointiin tarvitaan kunnollinen koskettimisto, syntetisaattori tai pelkkä lankku.

Windows 95/98: kbiimid3.zip, 158 kt

AutoStart CD-R(W)

AbsuSoftin AutoStart jne. käynnistää halutun ohjelman, kun CD laitetaan sisään asemaan (mikäli Auto-Run on päällä). Näin voi tehdä itsellensä esimerkiksi muistutuksen siitä mitä se poltettu romppu taas sisälsikään.

Win95/98/NT: autostrt.exe, 396 kt

A Bug's Life

Disney on julkaissut Pixarin Ötökän elämää -leffan promootiomateriaalina muun muassa näytönsäästäjän ja työpöytäteeman. Ne kiinnostavat kovasti varsinkin perheen pienimpiä.

Windows 95/98/NT4: bugsdtt.zip, 210 kt ja abugslss.zip, 1,2 Mt

Y2K Joke v2.00

Vuoden 2000 ongelma tietokoneissa on vakava asia, mutta ei leikin laskeminen siitä nyt sentään kiellettyä ole. RJL Softwaren Y2K Joke huijaa käyttäjän luulemaan, että konetta testataan ihan oikeasti.

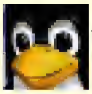
Windows 95/98: y2kjoke2.zip, 210 kt

Eurot

Yksi eurolaskin saa vielä armon esittäytyä näillä sivuilla, ja sekin vain siksi, että se hyödyntää erikoista "läpinäkyvää" ohjelmaikkunaa. Eurot on yksinkertainen euromuunnin, joka näyttää liikaa desimaaleja kuten lähes kaikki muutkin. Älkää tosiaan tehkö näitä enää enempää, elleivät ne ole Todella Hyviä.

FIN. Windows 95/98/NT4: eurot01.zip, 130 kt

Linux FinFaq v1.0



Nyt se on vihdoinkin ilmestynyt: virallinen 1.0-versio suomenkielisestä Linux-fakista, eli Linux FinFaq. Se on varsin laajaksi paisunut tekstitiedosto, joka kertoo paljon etenkin Linux-aloittelijoille hyödyllistä asiaa järjestelmän pystyttämisestä, yleisimmistä apuohjelmista ja kaikenlaisesta Linuxin parissa tapahtuvasta puuhastelusta. Fakin tarkoitus on vähentää toistuvia kyselyjä MBnetin UNIX-alueella (45) ja antaa sen sijaan heti suoria vastauksia. FinFaqin kokoajissa on paljon MBnetissä aktiivisesti vierailevia Linux-käyttäjiä. Siispä pieni ohje Linuxin kanssa tappeleville: kun tulee ongelmia, imuroi ensin Linux FinFaq ja etsi vastausta sieltä.

FIN. Finfaq10.zip, 120 kt

Run95

Run95 korvaa Windowsin tavallisen ohjelmankäynnistysdialogin (Start, Run). Voit esimerkiksi lisätä sen Explorerin työvalikon (sen joka aukeaa hiiren kakkospainikkeella) Send To... -komentoon, eli "lähettää" ohjelman ajettavaksi.

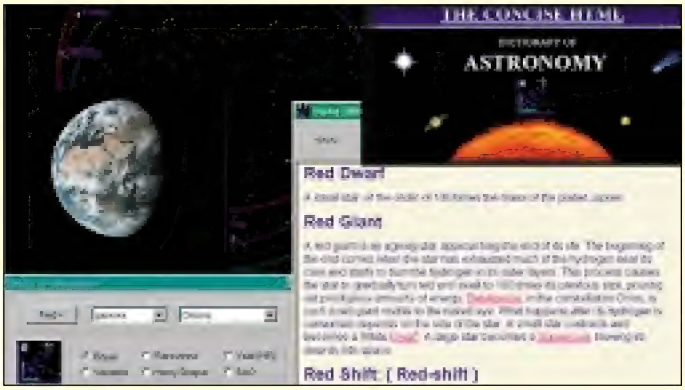
Windows 95/98/NT4: run95v12.zip, 6 kt

Microsoft Core Web Fonts

Microsoft on julkaissut sarjan fontteja, jotka on tarkoitettu mahdollisimman yleiseen käyttöön. Näitä fontteja käytetään monilla WWW-sivuilla, joten niiden uusimmat versiot kannattaa asentaa omaan koneeseen. Osa fonteista toimitetaan Windowsin mukana, mutta uusissa versioissa on eurosymboliin liittyviä päivityksiä. Eurosymbolin koodi Windows-merkistössä on 0x80 eli 128, ja itse merkin saa esille näppäinyhdistelmällä AltGr+E.

Fontit ja niiden versiot (Windows 95, 98, NT4/Windows 3.1x) ovat järjestyksessä, joka on sama kuin tiedostonimien hieman jäljempänä: Andale Mono 2.00/Monotype.com 1.10, WebDings 1.03/1.01, Trebuchet MS 1.15/1.00, Georgia 2.05/1.00, Verdana 2.35/1.01, Comic Sans 2.10/1.20, Arial Black 2.35/2.20, Impact 2.35/2.20, Arial 2.50/-, Times New Roman 2.50/-, Courier New 2.50/-. Huom! Kaikkia uusimpia versioita ei ole Windows 3.1x:lle.

Windows 95/98/NT4: andale32.exe (194 kt), webdin32.exe (181 kt), trebuc32.exe (223 kt), georgi32.exe (384 kt), verdan32.exe (344 kt), comic32.exe (241 kt), arialb32.exe (165 kt), impact32.exe (170 kt), arial32.exe (416 kt), times32.exe (502 kt), courie32.exe (kt)
Windows 3.1x: mtcom.exe (78 kt), webdings.exe (98 kt), trebuc.exe (170 kt), georgia.exe (192 kt), verdana.exe (166 kt), comic.exe (102 kt), ariblk.exe (81 kt), impact.exe (92 kt)



Coeli - Stella 2000: tähtikartasto ja astronomian opetusohjelma samassa.

MBnetin TOP-20 8.4.1999, 31 päivän ajalta

Sija	Tiedosto	Ohjelma	Aihe	Kopiointeja	Ed.sij.	
1.	fp-304a.zip	F-Prot 3.04a	virustorjunta	4231	2.	▲
2.	liero133.zip	Liero 1.33	räiskintäpeli	2013	1.	▼
3.	aworldtg.zip	Aworld Table Game 2.0	bisnespeli	1522	-	
4.	racep099.zip	Race Plus 0.99b	autopeli	1295	3.	▼
5.	sbw9xup.exe	Sound Blaster 16/32/AWE	äänikorttiajurit	1285	17.	▲
6.	st2.zip	Steel Tigers 2	pilapeli	1227	-	
7.	sieni18.zip	Final Sieni 1.8	pilapeli	1199	-	
8.	mgolffi.zip	MiniGolffi 1.02	urheilupeli	1184	-	
9.	alc18997.zip	Alco 1.89	asiantuntijaohjelma	1123	-	
10.	winzip70.exe	WinZip 7.0	tiedonpakkaus	1109	16.	▲
11.	mummo321.zip	Mummorulla 32 1.20	pilapeli	1063	-	
12.	viper110.zip	Viper 1.1	luolalentelypeli	1033	-	
13.	sj210.zip	Ski Jump 2.10	urheilupeli	1007	20.	▲
14.	macgyv14.zip	MacGyver 1.4	pilapeli	999	-	
15.	morehole.zip	MiniGolffin rataeditori ym.	urheilupeli	961	-	
16.	anatalvi.zip	Antin nakkikioski talvella	pilapeli	941	-	
17.	dx61fin.zip	DirectX 6.1 for Win 95/98	ajurit	894	-	
18.	arj260x.exe	ARJ 2.60	tiedonpakkaus	893	-	
19.	darts20.zip	Darts 2.0	tikkapeli	886	-	
20.	psbeta.exe	PowerStrip 2.36 Beta	apuohjelma	873	-	

▲ = nousussa ▼ = laskussa

Sattumien sanelema juttu

On taas aika kaivautua MBnetin tiedostolaareihin. Ja kahlattavaa riittää. Tällä kertaa asetamme tarjolle monta erikoista ja ilahduttavan omaperäistä luomusta. Hienoa nähdä, että maailmalla riittää edelleen luomisvoimaa.

JUKKA O. KAUPPINEN

Suomenmaalla tosin luovuutta ei tällä kertaa liiemmin ilmennyt. Suomalaisjulkaisuista hyvinkin 80 % tipahti MBnetin laatuseulan väärälle, puolelle. Jäljellejääneistäkään ei puolen tusinan matopelin tai uudempien versioiden ohittamisen jälkeen jäänyt yhtään Kuukauden Kotimainen -mainninan arvoista. Titteli jäi siis tällä kertaa myöntämättä.

Erinomaisia pelidemoja on jälleen ilmestynyt runsaasti. Jos ei ole varma inventointikohteesta, löytyy ilmainen demo muun muassa seuraavista: Championship Manager 3, Road Wars, Sports Car GT, Gangsters, Machines, Railroad Tycoon II, Aliens vs. Predator, Lander, Tomb Raider III. Todellisia odotettuja jytydemoja ovat erityisesti X-Wing Alliance, Half-Life, Daikatana ja Imperialism II.

Myös päivityksiä, uusia skenaarioita ja muita lisukkeita on kertynyt kahmalokaupalla, esimerkiksi seuraaviin: Medieval, Allied/Pacific/Panzer II General, Slicks'n'Slide, Motocross Madness, Heretic II, Half-Life ja Flight Simulator 98.

Etenkin Close Combat II ja III -pelurien kannattaa vilkaista tiedostovalikoimaa, sillä tarjolla on tukuittain erilaisia lisukkeita, karttoja, kampanjoita ja modifikaatioita. CC3-pelurit ilahtunevat peliä voimallisesti pelattavammaksi muokkaavista virityksistä.

PC-pelit

Dungeon Crawl v3.20

Yllättävän tasokas, vanhaa kunnon Hack/Rogue-linjaa jatkava merkkigrafiikalla toteutettu roolipeli, jossa on enemmän sisältöä kuin puolessa tusinassa multimediaseikkailussa yhteensä. Erityisesti rotujen ja hahmoluokkien massiivinen määrä hämmästyttää. Kun tilaa ei ole tarvinnut käyttää näyttävään grafiikkaan, on sisältöön voitu panostaa. Myös Linux- ja Amiga-versiot. Vaatii DOS.
Crawl320.zip, 450 kt

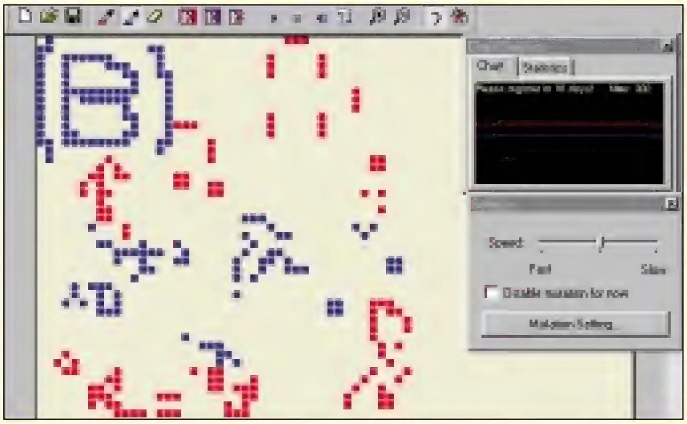
Matrix v1.01

Tavallisen ja 3D-tetriksen välimaastoon sijoittuva virkeä puzzlepeli. Pelaaja siirtelee erivärisiä yläreunasta putoilevia palikoita koettaen muodostaa niistä kolmen tai useamman palikan samanvärisiä jonoja. Peli on tekniikaltaan ja ulkoasultaan vanhahtava, ja sen käynnistäminen saattaa olla ongelmallista, mutta muuten se on oikein viihdyttävä näpertelypakkaus. Vaatii DOS tai Win95.
Matrx10d.zip, 980 kt

X-Plane 4.66

X-Plane on vähän tunnettu, mutta yksi simulaattorimaailman kovimmista yksilöistä. Siviilisimulaattoreja kuten MS Flight Simulatoreja tai Flight Unlimitediä muistuttava, mutta pienen yrityksen jo useamman vuoden ajan hioma simu on ihmeen laaja. Mukaan on ahdettu kymmeniä lentokenttiä, runsain mitoin maastoa ja kasapäin erilaisia "tilanteita", puhumattakaan huikeasta määrästä lentokoneita, helikoptereita, rakettihärrykköitä ja raskaita pommikoneita.

Ohjelma on rakenteeltaan avoin ja laajennettava. Mukana tulee nivaska editoreja, joten koneita voi kopioida , netistä lisääkin. Lentomallit eivät vaikuta kaikin osin päteviltä vaikka simulaattoria äärirealistiseksi kutsutaankin. Kokonaisuutena X-Plane on kuitenkin ehdottomasti tutustumisen arvoinen kohde ilmailuharrastajille. Vaatii Windows 95, DirectX, P133, 32 Mt. Suurempi versio vaatii OpenGL-näytönohjaimen, pienempi Classic toimii kaikilla näytönohjaimilla.
xdemo466.arj->.a05, 22 Mt
xplclass.zip, 5600 kt

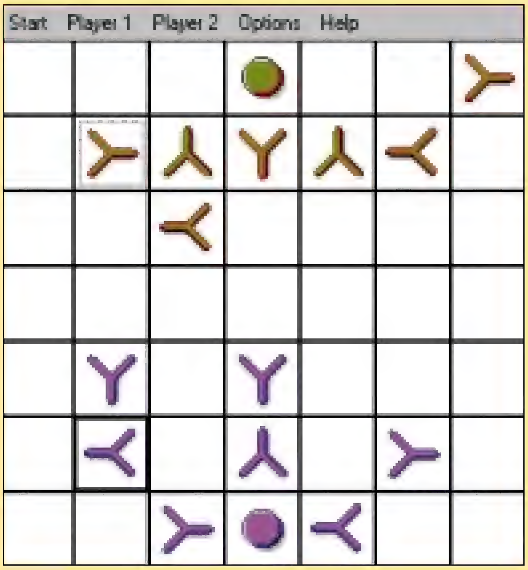


WinLifessä pienet pallukat syntyvät, elävät ja kuolevat tarjoten viehättävän simulaation keinotekoisesta elämästä. Hyödytön ja järjetön, mutta oudon lumoava ohjelma.

WinLiFe Professional 1.03

Life-ohjelmat ovat varhaisista mainframe-koneilta periytyviä simulaatioita keinotekoisesta elämästä. Pienet eriväriset neliöt elävät omaa elämäänsä käyttäjän näytöllä. Ne lisääntyvät ja kuolevat tiettyjen matemaattisten kaavojen mukaisesti naapurisoluistaan riippuen. Vaikka käyttäjä lähinnä vain seuraa tapahtumia, WinLife on ihmeen lumoava ohjelma. Soveltuu uteliaille ja kokeilunhaluisille luonteille. Vaatii Win 95.
winlife.zip, 1050 kt

Kuukauden peli



Logicationia selkeämpää peliä on vaikea kuvitella, mutta silti se tarjoaa mittavasti haastetta fiksuimmillekin pelaajille.

Logication v2.02

Tässä vaihteeksi jotain todella omaperäistä. Logication on shakintapainen kahden pelaajan vuoropohjainen strategiapeli, jonka säännöt ovat erittäin helpot ja mutkattomat - mutta peli tarjoaa raskaan annoksen haastetta ja strategiaa. Kaikessa simppeliydessään pelaajilla on nippu yksiköitä, joita voi liikuttaa vain niiden symbolien osoittamiin suuntiin. Siirtymällä toisen pelaajan yksikön päälle se voidaan syödä. Peli voitetaan syömällä joko kaikki vastustajan yksiköt tai kaappaamalla laudan äärireunassa sijaitseva naapuritukikohta. Upeasti ideoitu ja hyvin toteutettu pikkupeli. Vaatii Windows 95.
logic202.zip, 1000 kt

Murk v1.0

Erikoinen luolaseikkailu/mätke. Pelaaja valitsee yhden neljästä erilaisesta hahmosta ja tunkeutuu luolastojen syvyyksiin keräämään aarteita ja pistämään samalla erilaisia mömmöjä kuonoon. Grafiikka on tarkkaa ja nättiä ja pelattavuuskin kelpaa, vaikka hillumaan pystyykin vain neljään eri suuntaan. Ovelaksi kokonaisuuden tekee sisäänrakennettu moninpeli- ja Internet-tuki, serverikin tulee paketissa. Helppoa ja halpaa seikkailua sekä yksin että useamman pelattavaksi. Vaatii Win 95, 32 Mt, P100.
murk100.zip, 3800 kt

Monsters & Mayhem v1.2

Gauntletia lainaileva yhden pelaajan sokkeloseikkailu. Pelaaja rymyää luolastoissa keräten aarteita, varusteita ja taikajuomia mitellen samalla vastaantulijoiden kanssa. Laajuutta on kohtalaisesti ja pelattavuus on varsin mukavasti kohdallaan, vastustajien tekoäly vain on suoraan-päälle-vain -tasoa. Mielikuvitukseton, mutta mukiinmenevä arcadepeli. Vaatii Win 95.
monmayhe.zip, 3200 kt

Super Blackjack v3.03

Yksi parhaista koskaan vastaantulleista blackjack-uhkapelin mikroväännöksistä. Tarjolla sekä kromausta että erittäin hyvää korttien lätinää. Pelattavuus on kohdallaan sillä toiminnot löytyvät oikeilta paikoiltaan ja peli etenee vauhdikkaasti. Tällä kelpaa harjoitella. Vaatii Windows 95.
supbl303.zip, 5900 kt

Super Blackjack on poikkeuksellisen viimeistelty korttipeli.

Dr. Goo 2: The Plague v1.10

The Games Factory -pelinteko-ohjelmalla kasattu tasohyppely on varsin mukava ja samalla kelpo esimerkki Klik'n'Play/Games Factory-värkkäilijöille. Värikäs söpögrafiikka yhdistyy helppoon pelattavuuteen ja selkeisiin kenttiin. Vaatii Win 95.
drg2-110.zip, 5400 kt

Hexx Wars II v2.04

Tammi-lautapeliä muistuttava mutta vinkurampi ja tietokonepelin mahdollisuuksia hyödyntävä vuoropohjainen äly/strategiapeli. Konsepti on malliesimerkki siitä, miten simppelistä ideasta voidaan saada monipuolinen ja haastava peli. Pelaaja pyrkii kaappaamaan pelilaudasta mahdollisimman suuren osan levittäytymällä hiljakseen tai kaappaamalla vastapelurin nappuloita. Mukaansatempaavaa ja kiinnostavaa napsuttelua. Pelata voi usealla erityyppisellä kentällä ja moninpelituki mahdollistaa myös LANin tai Internetin kautta pelaamisen. Vaatii Win 95.
hw2-204.zip, 5900 kt

Sheepshead v2.0

Helposti opittava ja kiinnostava saksalaisperäinen korttipeli. Kolme pelaajaa jakaa 32 kortin pakan ja laukoo niitä kavereitaan päin koettaen lyödä muut pisteissä. Hyvä grafiikka ja rivakka etenemistahti näyttävät miten tämäntyyppiset pelit tulisi tehdä. Tavanomaisista pokereista sun muista pasiansseista edukseen eroava korttipeli on virkistävä kokemus sen viisi tusinaa pansianssivarianttia tarjoavien kokoelmien rinnalla. Vaatii Win 95.
sheepshe.zip, 260 kt

Atomic Bombers

Dynablaster-tyyppinen pommimelske kahdesta neljään pelaajalle. Juoksentelua luolastossa, pommien pudottelua ja ideana pyrkimys selvitä viimeiseksi henkiinjääneeksi. Tuttua ja toimivaksi todistettua moninpeli-ideaa on hieman viritelty, mutta kyseessä on pääsääntöisesti samanlaista hauskaa melskettä kuin pelilajin muissakin edustajissa. Ohjelmassa on jonkin verran teknisiä ongelmia toimivuudessa. Vaatii Windows 95, DirectX, Pentium.
abombers.zip, 1300 kt

3D Space Fighter

Vaihteeksi uusi Galaga-tyyppinen, alhaalta ylöspäin vierivä räiskintäpeli. Ideaköyhää perusräiskintää, mutta kohtalaisen hyvällä renderoidulla grafiikalla ja sujuvalla meiningillä. Vaatii Windows 95.
sf32-11.zip. 3400 kt

Align It! v1.00

Tutunoloista ideaa edelleen virittelevä lautapeli, joka osoittautuu hetken pelaamisella ihmeen imaisevaksi. Pelaaja siirtelee erivärisiä palikoita laudalla paikasta toiseen koettaen muodostaa vähintään viiden samanvärisen palikan jonoja. Tarkkaavaisuutta tarvitaan, sillä vuorollaan voi siirtää vain yhtä palikkaa, mutta sitten kolme uutta tupsahtaa satunnaisesti pelilaudalle. Peli on helppo oppia, mutta pitkällinen ja mukava pelattava. Windows 95.
align-it.zip, 1200 kt

X-Plane tarjoaa siviililentäjille kymmeniä erilaisia lentokoneita ja haastavia tilanteita. Valitettavasti Harrierista ei löydy aseita, mutta tukialusoperaatiot onnistuvat ongelmitta.

Geert's Backgammon v2.6

Ulkoasultaan vaatimaton, mutta varsin mukautettava, laajat säätövalinnat ja vaikeustasot tarjoava backgammon-lautapeli, jota on kehitetty jo parin vuoden ajan. Vaatii Windows 95.
geerb263.zip, 150 kt

PC-Internet

Legal Crime v1.2.3, makoisa suomalaisvalmisteinen reaaliaikainen mafiapeli. Vaatii Win 95, P100, 16 Mt.
lc123.arj->.a06, 10 Mt

Dawn of Aces v1.30r0, ilmainen beta ensimmäiseen maailmansotaan sijoittuvasta monipuolisesta Internet-lentosimulaattorista. Lennä pommikoneilla, hävittäjillä tai zeppeliinillä. Warbirdsin tekijöiltä. Vaatii Win 95, P100, 16 Mt. Peli ja valinnaiset 1024-grafiikat.
doa130r0.arj->.a03, 10 Mt;
doa1024.zip, 3800 kt

Enable Netris v2.5, sekä verkossa että netissä moninpelattava tyylikäs Tetris. Vaatii Win 95.
enetrs25.zip, 1300 kt

Kali'95 v1.63, nettipelaajan ehdoton apuohjelma pelikavereiden löytämiseen peliin kuin peliin. Vaatii Win 95.
k95_163.exe, 2700 kt

Net Poker v3.01, nettipelattava pokeri. Vaatii Win 95.
netpo301.zip, 700 kt

ShockForce. Imagic Onlinen ilmatyynytankkiräiskeen ilmainen betatestiversio. Vaatii Win 95, P90, 16 Mt.
sfbeta.arj->.a05, 25 Mt

PC-muut

Vinkkidisu II v1.1. Suomenkieliset vinkit ja huijauskoodit melkein peliin kuin peliin. Kätevä ja yksinkertainen toteutus. Rekisteröintimaksulla (40 mk) saa vipusen sw-version 350 vinkin lisäksi pitkälti yli 1000 uutta vinkkiä. Tekijä Tuomas Ikola. Vaatii DOS.
vdsw11.zip, 280 kt

Cheater's Lair v3.0, englanninkielinen vinkki- ja huijaustietokanta 700 pelille. Vaatii Win 95.
chtsla30.zip, 2600 kt

The Ultimate Game Launcher v1.1, kätevä apuohjelma yksin- ja moninpeliin Unreal- ja Quake 2-pohjaisiin peleihin. Vaatii Win 95.
thugl111.zip, 1200 kt

Dukeliiga v44. Suomalaisten Duke Nukem -pelaajien lista ja sijoitukset.
liiga44.zip, 70 kt

Red Alert Unit Creator. Monipuolinen editori RA:han. Vaatii Win 95.
redalrtc.zip, 490 kt

Colin McRae Rallyyn suomen kieltä tarjoaa
cmrfup10.zip, 40 kt

F1 GP2 kauden 1999 päivityspaketti
v1.0 s99ao10.zip, 280 kt

Postita pois

Tuotoksiaan voi tarjota MBnetiin seuraavilla tavoilla.
1. pyytämällä tiedoston lähetysoikeuksia suoraan MBnetiin, palaute- komennolla
2. pelitiedostoja sähköpostiliitteenä: jukka.kauppinen@mikrobitti.fi. hyötyohjelmista kysyttävä lähetyslupa tai lähetetään WWW-linkki jere.kapyaho@mikrobitti.fi
3. postitse osoitteeseen:
MikroBitti
Jukka Kauppinen
PL 2
00040 Helsinki Media
Hyötyohjelmat vastaavasti Jere Käpyaholle. Tiedostot tulee varustaa selkeällä file_id.diz -kuvaustiedostolla. File_id.diz:ssä ei saa olla ANSI-grafiikkaa, kikkailuja tai tavutusta. sillä ne eivät siirry tiedostolistaan sotkeutumatta lukukelvottomaksi. Tiedostonimen tulisi vastata mahdollista ohjelman versionumeroa sekaannusten välttämiseksi. Tiedostot tutkitaan MBnetin laatuseulalla, eikä tasoltaan riittämättömiksi todettuja hyväksytä MBnetiin. Sihdin tiheysasteesta ei voi valittaa.

KARI HAAKANA

Netistä poimittua

Nuolen osoittamalla alueella piilee synkeä salaisuus Bitin historiasta.

MikroBitti sensuroi!

www.helsinki.fi/~terho/piiloviesti.html

MikroBitin viisitoistavuotiseen historiaan sisältyy mustia salaisuuksia, joiden toivottaisiin jo armeliaasti painuvan unholaan. Mutta tiedon pimitys ei tietenkään näinä Internetin avoimina aikoina onnistu: tieto haluaa vapauteen. Jos haluat nähdä, mitä elintärkeää tietoa Bitti lukijoiltaan pimitti numerossaan 6-7/1986, suuntaa selaimesi Juha Terhon kotisivuille. Lue ja järkyty!

Huonosti käyttäytyvä saitti

www.menbehavingbadly.com

Brittien kaikkien aikojen suosituimpiin komediasarjoihin lukeutuva Men Behaving Badly (Huonosti käyttäytyvät miehet) vetelee jo viimeisiään, mutta onneksi sarjalla on kunnon WWW-sivusto. Perinteisten kuvagallerioiden, RealVideo-pätkien ja jaksoesittelyjen lomasta löytyy myös ehdottoman hyödyllinen MBB-sanasto. Sanaston avulla selviää muun muassa se, kuka oikein on Tonyn ja Garyn puheissa silloin tällöin vilahteleva Linda Lussardi ja mikä olikaan Tonyn rakentama "shedna"

...ja toinen

www.netcomuk.co.uk/~tcant/Ugh/ugh.html

MBB:n linjaa jatkaa Tim Cantin Girls! Ugh! -sivusto, jolla annetaan selviytymisvinkkejä kaikille tyttöystävistä kärsiville. Timin suhde naisiin on vähintäänkin skitsofreeninen: toisaalta naisia täytyy välttää kuin ruttoa, mutta toisaalta jokaisen kiintolevyltä täytyy löytyä Gillian Anderssonin kuva. Mainittakoon, että Timin mukaan hyvä tapa välttää naisia on olla töissä tietokonelehdessä. Pannaan muistiin.

Tony ja Gary ovat tuttuja sarjasta Huonosti käyttäytyvät miehet. Shedna ei näy kuvassa, mutta se on joka tapauksessa oikealla.

Jackin poika, setä ja koira

www.apbonline.com/serialkiller/

Yhdysvaltalaisten pitkään jatkunut sarjamurhaajapakkomielle ei ota helpottaakseen, vaikka Uhrilampaista on jo monta vuotta. Sarjamurhakulttia pitää yllä muun muassa tämä APB-lehden ylläpitämä "Serial Killer Bureau", josta riittää ammennettavaa monenlaisille friikeille. Sarjamurhatapausten luetteloinnin lisäksi saitin seuraajat pääsevät osallistumaan aihetta sivuaviin keskusteluihin. Suolana pohjalla: voit tilata sähköpostilla hälytyksen, kun uusia sarjamurhaajauutisia ilmestyy!

Muroja rautamiehille

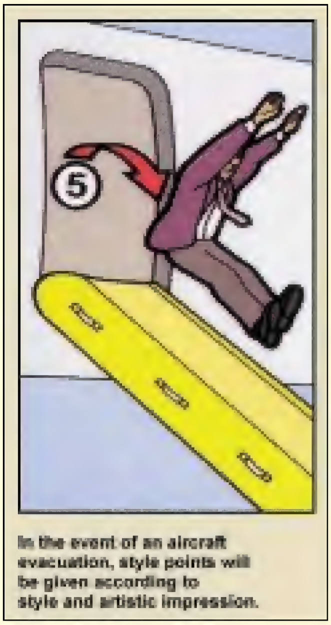
muro.neutech.fi

Kotimainen Muropaketti-saitti antaa tietoja ja vinkkejä tietokoneraudasta enemmän kuin normaali nörtti jaksaa sulattaa. Teknisesti varsin asiantunteva kokonaisuutta voi suositella ainakin kaikille ylikellotuksesta kiinnostuneille. Äidinkieleen tykästyneille Muropaketti saattaa kuitenkin aiheuttaa kouristuksia, mistä esimerkiksi seuraava pätkä sivuilta: "V2 SLI suorituskyvyn voi puolisuoraan viitata tuleviin Voodoo3 ohjaimiin, joiden mallit ovat 2000, 3000 sekä 3500. Kuin myös voi yhden Voodoo2 suorituskyvyn Bansheeseen. Tosin Banshee on hieman Voodoo2:sta hitaampi." Niinpä kyllä.

"Vedessä kelluminen on tylsää"

www.airtoons.com

Ilmailusta voi toki repiä muutakin huumoria kuin lukea selostuksia onnettomuuksista. Erinomainen esimerkki on Taber C. Buhlin verkkaisesti päivittyvä Airtoons. Airtoonsin yksinkertainen idea on varustaa lentokoneiden istuintaskujen turvallisuusohjeiden laimean tylsiä kuvia uusilla ja paremmin istuvilla teksteillä. Ideaa eri muodoissaan on toki käytetty maailman sivu, mutta turvallisuusohjeet tuntuvat olevan erityisen hedelmällinen kohde.



"Evakuoinnin yhteydessä matkustajille annetaan tyylipisteitä tyylin ja taiteellisen vaikutelman mukaisesti".

Löydä sikanaudan alkuperä

Spamcop.net

Internetistä valuva kaupallinen roskaposti eli spam on ärsyttävä ilmiö. Oikean valituskohteen löytäminen on lisäksi vaikeaa: roskapostin kulkureitin selvittäminen vaatii yleensä kokemusta, aikaa ja vaivaa. Prosessia helpottamaan on onneksi luotu erinomainen Spamcop-palvelu, joka kaivaa esille vastuullisen tahon, kunhan palvelulle antaa koko saamansa roskapostin header-tietoineen kaikkineen. Tämän lisäksi Spamcop muotoilee automaattisesti valituskirjeen analysoidusta roskapostista lähettäneen koneen ylläpitäjälle. Kätevää ja hyödyllistä.

Selainkyttä

www.gemal.dk/browserspy

Selaimet lähettävät palvelimille paljon muutakin kuin vain viattomia sivupyyntöjä. Parhaassa tapauksessa selaimen käyttäjä tulee kertoneeksi vastapäälle käyttöjärjestelmänsä, muistin määrän, suorittimen mallin, sähköpostiosoitteensa ja selaimeen asennetut plug-init. Selainurkinnan mahdollisuuksia esittelee tanskalaisen Henrik Gemalin värkkäämä BrowserSpy-palvelu, joka kaivaa esiin enemmän tietoa selaimestasi kuin sinun itsesikään on turvallista tietää.

Ei grafiikkarajoitteisille

Shinzo.com

WWW-suunnittelun kaksi äärilinjaa ovat älytön grafiikalla pelleily ja älytön kuvien välttely. Tällä asteikolla japanilaisen Shizo Graphican sivut ovat jonkin verran älyttömästä grafiikasta eteenpäin. Kaikkien kikkailujen ja kokeilujen päämäärästä ei oikein pääse selville, mikä osittain johtuu palvelun tekijöiden ontuvasta englannista. Eri tavalla välkkyviä ja kilkattelevia ruutuja on joka tapauksessa hauska katsoa, ainakin vaihteluna kilometrien pituisille tekstiaavikoille.

Sikanautapoliisi tutkii roskapostin.

MB PELIT

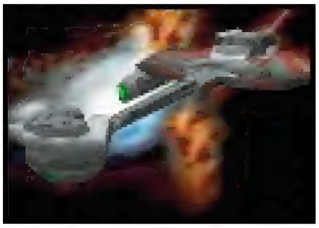
PELIEN PISTEET:

alle 60	alapuolella arvostelun
60 - 69	harmaa keskinkertaisuus
70 - 79	kannattaa kokeilla
80 - 90	hyvä peli luokassaan
yli 90	historiallinen tapaus
BittiHitti	on varma valinta

NÄISTÄ PUHUTAAN

Microsoft aikoo kilpailla Ultima Onlinen ja Everquestin kanssa suurien verkkopelien saralla. Asheron's Callin virallinen betatestaus on jo alkanut.

Kauan odotettu Mechwarrior 3 näyttää upealta. Maasto ja ympäristö ovat paljon luonnollisempia kuin edeltäjissä.



Star Trek -faneille on luvassa aimo annos strategiaa. Star Trek: Birth of the Federation ja Star Trek: Starfleet Command ovat molemmat valmistumassa kesällä.

Myydyimmät PC-pelit

TOP 10

SUOMEN PELILISTA

1. Heroes of Might & Magic III
2. Star Wars: X-Wing Alliance
3. Sim City 3000
4. Lands of Lore III
5. Alpha Centauri
6. Rollcage
7. Civilization: Call To Power
8. Rollercoaster Tycoon
9. Baldurs Gate
10. Championship Manager 3

Myydyimmät PC-pelit seuraavista liikkeistä: Anttila, Dose (Helsinki, Vaasa, Kuopio, Lappeenranta, Joensuu, Jyväskylä), Mikropasi (Pori), Pelimafia (Oulu), Triosoft (Tampere) Viihdepysäkki (Turku) ja WebDirect (Helsinki).

BETA TESTI

Mankind

Vibes kehittelee varsin kunnianhimoista avaruusstrategiaa. Mankind on kolmiulotteinen, reaaliaikainen verkkopeli, jonka pelimaailman muodostaa valtaisa galaksi. Pelimaailma on pysyvä - ainakin seuraavaan päivitykseen asti - joten pelaaja voi keksiä muitakin päämääriä kuin vastustajien loputtoman lahtaamisen. Esimerkiksi erään klaanin tarkoituksena on kirjoittaa galaksin historia.

Muutenkin osa klaaneista tuntuu poikkeavan totutusta: on anarkioita, demokratioita, totalitäärisiä imperiumeja, megakorporaatioita ja salakuljettajien kiltoja. Ehkäpä eniten iloa saavatkin perinteiseen galaksinvalloitukseen jo kyllästyneet.

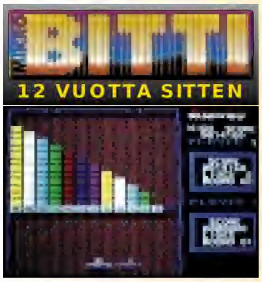
Peli laskettiin Euroopassa markkinoille jo viime vuoden lopulla, vaikka se oli hyvin keskeneräinen. Onneksi Vibes on jatkanut pelin kehittämistä ja lupaa päivittää Mankindia ahkerasti. Monet asiat ovat vielä tynkäasteella, vaikka peli onkin hiljalleen kehittymässä myyntikelpoiseksi tuotteeksi.

Vaativan strategistin Mankind jättää kylmäksi, sillä toistaiseksi käteen jää vain yksinkertaisia taisteluita ja rakentamista. Tukikohtia voi rakentaa planeettojen pinnalle ja avaruuteen. Erilaisia yksiköitä ja rakennuksia on paljon, esimerkiksi kaupunkiinsa voi rakentaa museon, pörssin, temppelin ja parlamentin. Valitettavasti monilla rakennuksilla ei ole mitään virkaa, vaan ne ovat pelkkiä pahvikulisseja.

Taloutta ja tutkimusta ei ole toteutettu juuri lainkaan. Pelaajien vuorovaikutus rajoittuu sotimiseen ja melko vapaaseen diplomatiaan. Jutusteluun on onneksi hyvät mahdollisuudet. Kielitaitokin karttuu lukuisten ranskalaisten kanssa. Avaruustaistelut ovat näyttäviä, vaikka kärsivätkin keskeneräisyydestä. Taisteluun voi osallistua satoja aluksia, joskin peli pyörii silloin hitaammin ja kaatuu helpommin.

Bugejakin on: peli lopetti toimimisen Pentium 200:lla parin päivän jälkeen eikä suostunut asentumaan uudelleen. Massiivinen peli toimii kuitenkin kohtalaisen vakaasti - ja vieläpä ilman havaittavaa verkkoviivettä. Kaikkien Vibesin lupaamien toimintojen toteutus vaatinee muutaman vuoden päivitykset. Puitteet hyvään peliin ovat kuitenkin olemassa. Nykyisellään Mankind on näyttävä, mutta sisällöltään köyhä.

RISTO VARANKA



Grafiikka: 9
Äänet: 7
Kiinnostavuus: 8
Yleisarvosana: ****

Arkanoid

Imagine
Amstrad, C-64, Spectrum, Atari XL

Vanha idea on parempi kuin winsullinen uusia. Imaginen uusin toimintapeliväännös juontaa juurensa Breakout-nimiseen muinaismuistoon, joka lie yksi maailman kymmenestä ensimmäisestä tietokonepelistä.

Koska kaikki eivät välttämättä ole edes kuulleet Breakoutista, niin kerrataan vähän. Jutun jujuna on pompottaa näytön alareunassa vaakasuunnassa liikkuvalla mailalla palloa näytön yläreunassa olevaa tiiliseinää vasten. Tiilet murenevat pallon osumista, ja kaikki tiilet tuhottuaan pääsee murjomaan seuraavaa seinää.

Ohjelman ongelmana ovat peliohjaimet. Ilotikku ei oikein anna riittävää tarkkuutta, vaikka ohjelma toimisikin Neosin hiiren kanssa, niin kyllä Geos on nykyään paljon yleisempi. Lisäksi sekä mahdollisuus lopettaa että keskeyttää puuttuvat tyystin.

JYRKI J. J. KASVI

Ihmissusi haistaa saaliinsa

Jos täysikuu saa karvoituksesi kasvamaan ja kurkustasi kumpuaa silloin tällöin epäinhimillinen ulvaisu, olet luultavasti ihmissusi. Mutta mikäli haluaisit vain kokeilla ihmissuden roolia, on Werewolf: The Acopalypse odottamisen arvoinen peli. Viritettyä Unrealin grafiikkamoottoria käyttävä peli kutoo räiskintä- ja seikkailupelien genret monimutkaisen perusjuonen ympärille.

Pelaajan hahmo kykenee muuttamaan muotoaan milloin tahansa: ihmisen lisäksi valittavana on tavallisen suden keho tai kahdella jalalla askeltava ihmissusi. Jokaisella olomuodoilla on erilaiset kyvyt, oma näkökulmansa ja tapansa taistella. Ihminen voi käyttää tuliaseita, susi turvautuu yllätyshyökkäyksiin ja ihmissusi repii viholliset kappaleiksi.

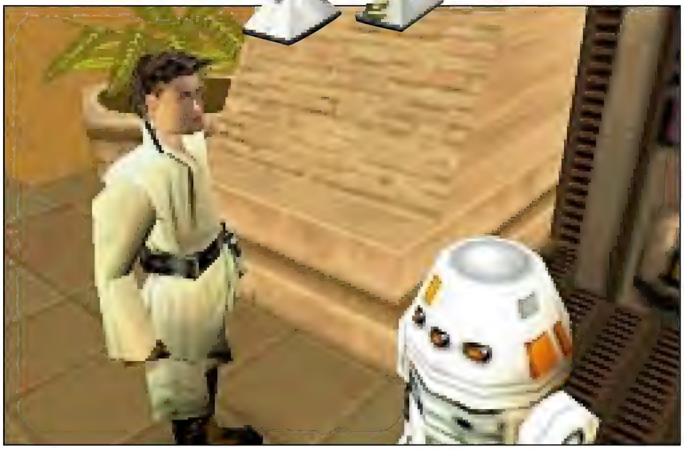
Pelin tekijät lupaavat, että hajuaistikin on tärkeä, sillä sen avulla susi saa tietoa näkökentän ulkopuolella olevista olennoista ja pystyy seuraamaan karkuun lähtenyttä uhria.

Tähtien Sota jatkuu

Kaikki Star Wars -fanit odottavat kuumeisesti pian ensi-iltansa saavaa uutta Tähtien Sota -elokuvaa. Luvassa on myös aiheeseen liittyviä pelejä: The Phantom Menace on leffan juoneen perustuva seikkailupeli, jossa pelaaja pääsee ohjaamaan mm. nuorta Obi-Wan Kenobia.

DroidWorks on puolestaan yli 10-vuotiaille tarkoitettu opetuspeli. Tarkoituksena on rakentaa erilaisia robotteja, jotka suorittavat monenlaisia tehtäviä Tatooine-planeetalla. Varsinainen robottien rakentelu on mukavan yksinkertaista ja valmista robottia ohjaillaan kolmiulotteisessa ympäristössä. Pelin opettavainen osuus liittyy fysiikan alkeisiin, joiden hallinnasta on hyötyä tehtävien suorittamisessa.

Veteraanipelaajille DroidWorks ei tarjoa suurtakaan haastetta, mutta tosifaneille riittänee mahdollisuus päästä rakentamaan oma RD-D2 tai C-3PO. Englantia taitamattomien ei kannata vaivautua.



Strategiapeli auttaa veteraaneja

Alunperin Novastar-firmalle tarkoitettu Steel Panthers III -pelin skenaariopaketti on julkaistu vapaaseen levitykseen julkaisijan lopetettua toimintansa. Kyseessä ei ole aivan mikä tahansa skenaarionivaska. Aiheena on jatkosodan hyökkäysvaihe jonka mukaan pakettikin on saanut nimekseen Back to Karelia. Poikkeuksellisesti kokoelma on sharewarea rekisteröintimaksun mennessä suoraan sotaveteraanien hyväksi.

Back to Karelia sisältää 11 laadukasta taistelua heinäkuusta syyskuuhun 1941 armeijan etenemisestä Karjalassa kohti itää ja Syväriä. Taistelujen taustat on tutkittu huolellisesti ja kartat piirretty Suomen armeijan topografiaosaston karttojen pohjalta. Tekijä Kari Myllykoski ei ole alan untuvikko, vaan on tehnyt kaupallisen tason skenaarioita myös Steel Panthersiin aiheenaan Suomen armeijan hyökkäys- ja puolustusvaiheet toisessa maailmansodassa.

Back To Karelian voi kopioida MBnetistä nimellä sp3-kare.zip, 330 kt, Tilaajanurkasta tai The Wargamerista (www.wargamer.com/archive/). Rekisteröinti suoritetaan maksamalla vapaamuotoinen summa, esimerkiksi 50 mk, Rintamamiesveteraanien liitto Ry:lle, Vironkatu 6A, Helsinki. Tilinumero Merita 212618-12711.

PlayStation-pelit toimivat PC:ssä

Amerikkalainen Bleem-yhtiö on julkaissut ohjelman, jonka avulla kuka tahansa voi pelata normaaleja PlayStation-pelejä PC:llä. Sony ei ole vielä ottanut virallista kantaa emulaattoriin, mutta japanilainen elektroniikkajätti on aiemmin yrittänyt estää vastaavanlaisen Macintosh-ohjelman levittämisen.

Emulaattori toimii yksinkertaisesti: ohjelma käynnistetään, PlayStation-peli asetetaan romppuasemaan, ja sen jälkeen voi uppoutua vaikkapa Tekken 3 -mätkintään tietokoneella.

Ohjelmasta on levityksessä ilmainen kokeiluversio, josta tosin puuttuu osa varsinaisen emulaattorin ominaisuuksista. Äänet ja tuki 3D-korteille on saatavissa vain maksua vastaan. Lisää tietoa netistä: www.bleem.com.

bleem!

Lentävä linnoitus

Toisen maailmasodan kuuluisin pommikone kohoaa virtuaalitaivaalle Wayward Designin työstämässä uudessa simulaatiossa. Lentävänä linnoituksena tunnettu B-17 oli tärkeä osa liittoutuneiden ilmaasetta, ja Microprosen julkaisema B-17 - The Mighty Eight lupaa historiallisesti tarkan kuvauksen amerikkalaislaivueen kamppailusta Euroopan yllä.

Yöpommitusten lisäksi mukana on päiväsaikaan toteutettavia hyökkäyksiä Saksaan, joten ilmatorjunta ja Luftwaffe panevat pilotin tiukille. Pelaaja voi tyytyä yhden koneen kapteenin rooliin, johtaa kokonaista laivuetta tai hoitaa kaikki miehistön tehtävät navigoinnista pommien pudottamiseen.

Pelin tarina alkaa vuodesta 1943, jolloin USA:n ilmavoimat liittyivät toden teolla sotatoimiin Euroopassa. Realismiin on panostettu niin paljon, että jopa ilmatorjunta-asemat on sijoitettu historiallisesti oikeille paikoilleen. Lentosimulaation pitäisi ilmestyä kauppoihin myöhemmin tämän vuoden aikana.

MB BittiHitti

X-Wing Alliance

LucasArtsin aikaisemmat Star Wars -simut ovat olleet pääsääntöisesti loistavia, mutta tuoreesta muistista löytyy myös pari hutilaukausta. Onneksi LucasArts on ottanut opiksi mokistaan, ja X-Wing Alliance on pitkästä aikaa todella hyvä Star Wars -peli.

Tällä kertaa tekijät ovat muistaneet, että pelkkä 3D-avaruustaistelumoottori ei riitä, vaan mukaan on laitettava pelikin. X-Wing Alliance sisältää 50 tehtävän yksinpelikampanjan, eikä tarina ole ollenkaan hullumpi. Piristävänä poikkeuksena pelaaja on tällä kertaa kuljetusalalla toimivan perheyrityksen leivissä, ja alkupään tehtävät ovatkin Corellian Transportilla lentelyä ja piraattien sekä kilpailevan perheyrityksen alusten lahtaamista.

Melko pian bisnekset kuitenkin kariutuvat Imperiumin kiinnostuessa tilanteesta, ja pelaaja pakenee kapinaliiton riveihin. Hävittäjillä lentelyn ohella aina välillä palataan kuljetusaluksen puikkoihin tekemään sivuhommia perheen hyväksi. Kampanjan lopussa odottaa porkkanana osallistuminen Jedin Paluusta tuttuun Endorin taisteluun, eli toisen Death Starin tuhoamista pääsee yrittämään Millenium Falconin ohjaimissa.

Kampanjan lisäksi voi kavereista ottaa mittaa verkossa samaan tapaan kuin X-Wing vs. TIE-Fighterissä, mutta valitettavasti nettikoodi

on edelleen täysi susi. Neljä pelaajaa TCP/IP-nettipelissä on anteeksiantamattoman vähän. Quaken tyylinen serveripohjainen nettipeli olisi ollut ehdottomasti poikaa.

Graafisesti X-Wing Alliance ei ole mitenkään mullistava, mutta grafiikassa onkin keskitytty pääasioihin. Alukset ja muut objektit ovat melko tarkkaan leffaesikuviensa näköisiä, ja varsinkin tekstuurit ovat erittäin siistejä. 3D-moottori tukee mm. värivalaistuksia ja partikkeliefektejä, ja esimerkiksi räjähdykset valaisevat ympäristöä näyttävästi. Kuitenkin P 200MHz 3D-kortilla riittää erittäin hyvin pelaamiseen, jopa 800x600-tilassa, kunhan turhia grafiikkajippoja hieman karsii. 3D-kortti ei ole pakollinen, mutta ilman sitä koneesta pitääkin sitten löytyä tehoja reilusti enemmän.

Äänentoistolaitteista kuuluu luonnollisesti John Williamsin Star Wars -teemamusiikkia ja asianmukaisia äänieefektejä. Radioliikenne tulee myös puheena, ja ääninäyttelijöiden taso on hyvä. Käytössä on jo ensimmäisistä Star Wars -lentelyistä tuttu iMuse-äänijärjestelmä, joka tarkoittaa pelitilanteen mukaan vaihtuvia musiikkeja, jotka tuovat kummasti lisää tunnelmaa. Näin iMuse peittoaa mennen tullen X-Wing vs. TIEn CD:ltä soitetut musiikit.

Varsinaisia miinuksia tulee paikoitellen ilkeän vaikeista tehtävistä. Saman tehtävän pelaaminen uudestaan ja uudestaan - ja vain koska yksi kurja TIE pääsi läpi räiskimään suojeltavaa alusta - ottaa pahasti pannuun. Lisäksi monet tehtävät ovat todella pitkiä, ja murphyn laki pitää huolen siitä, että jos jotain menee pieleen, se tapahtuu vasta kun vain yksi tehtävän päämääristä on suorittamatta.

Toisaalta kun kinkkinen tehtävä on viimein läpäisty, onnistumisen tunne on mukava. Lisäksi tilannetta auttaa se, että kapinaliiton piikkiin lennettävistä tehtävistä voi kampanjan aikana jättää kolme väliin ottamalla hieman lomaa, mutta tämä johti ainakin minulla siihen, että alkupään tehtävissä luovutin liian nopeasti ja käytin tehtävänohitusmahdollisuutta, jolloin loppupuolella kolme lomaa oli jo käytetty, ja loput tehtävät on pakko läpäistä ilman armoa. Kyllähän ne pystyi läpi pelaamaan, mutta lukuisat ärräpäät lentelivät, ja pelisessiot venyivät usein yömyöhään. Tehtäviä vaikeuttaa lisäksi se, että käskynjaossa annetut ohjeet ovat usein epätäydellisiä ja ylimalkaisia.

Toisaalta on hienoa, että tehtävissä on yllätyksellisyyttä ja tilaa improvisoinnille, mutta samalla ensimmäinen tehtävän läpäisy-yritys yleensä kariutuu ikäviin yllätyksiin, kuten viereen ohimennen parkkeeraavaan Super Star Destroyeriin.

Muuten peli onkin sitten lähes täydellinen. Pelityypistä kiinnostuneille X-Wing Alliance on lähes pakko-ostos, ja muidenkin kannattanee katsastaa netistä löytyvä yhden tehtävän demoversio. Pelattavaa on koko rahan edestä, ja haastetta riittää varmasti aikaisempien LucasArtsin simujen veteraaneillekin.

JARNO KOKKO

Vihdoin Star Wars -simulaatio jossa on järkevä ja kiinnostava juoni. Tehtäviä suorittaessa tapahtuvat muutokset tuovat kiinnostavaa vaihtelua lentelyyn. Julkaisuversiossa oli muutamia ikäviä bugeja, joiden takia tehtävien suorittaminen tuntui välillä mahdottomalta. Imperiumin pilotit tarjoavat todellista vastusta ja entistä yksityiskohtaisemmat avaruusasemat tuovat taisteluun hyvää vaihtelua. Moninpeli käy muutaman illan jälkeen yksitoikkoiseksi räiskinnäksi. Star Wars -lisenssi sai arvonsa mukaisen pelin. Suositeltava kokemus, jos ta ei pelaaminen lopu kesken hätäisimmiltäkään.

TERO TIAINEN

91

Totally Games / LucasArts
Lyhyesti: Loistava Star Wars -'lentosimulaattori'.
Laitevaatimus: P 200 MHz, 32Mt
Testattu: P 200 MHZ, 64Mt

Grafiikka:	88
Äänet:	91
Pelattavuus:	94
Omaperäisyys:	85

91

Aliens versus Predator

Vauhdikkaiden toimintaelokuvien ystäville tutut tappavat avaruusotukset Alien ja Predator iskevät jälleen. Ovathan nämä veripaltun tekijät toki aikaisemminkin olleet nokikkain esimerkiksi sarjakuvissa ja vanhemmissa kolikkopeleissä, mutta nyt toiminta on nidottu 3D-räiskinnäksi, mikä sopii kuvioihin kuin kolmiotähtäin otsaan.

Pelattavakseen voi valita Alienin, Predatorin tai merijalkaväen sotilaan. Jokaisella hahmolla on luonnollisesti omat ominaisuutensa ja erikoisuutensa. Alien on vikkelä ja osaa kiipeillä seinillä, mutta aseistus rajoittuu kynsiin ja häntään. Predatorilta löytyy arsenaalistaan elokuvista tuttuja varusteita aina lääkintäpiikkejä myöten, ja kaiken huipuksi se osaa myös muuttua melkein näkymättömäksi. Sotilas on tietysti sotilas, mutta kuten aina, erilaiset aseet ne ovat mitkä maailmaa pyörittävät.

Pelin grafiikka on erittäin nopeaa, hienoa ja paikoitellen hyvinkin yksityiskohtaista, mutta hyvin usein ympärillä on silkkaa pimeää. Luohan se tietysti omaa synkkää kauhutunnelmaansa ja tarjoaa erinomaiset mahdollisuudet soveltaa eri hahmojen ominaisuuksia. Alien pystyy näkemään pimeyden myös valona, ja Predatorilla on peräti neljä erilaista näkömoodia, joiden vaihtamisesta aiheutuva äänefekti kuulostaa aivan samalta kuin elokuvissa.

Sotilaallakin on käytössä valoraketteja sekä jonkinlainen valonvahvistin, jonka ollessa päällä tutkasta tulee käyttökelvoton. Kyllä se aiheuttaa oman jännitysmomenttinsa, kun ympärillä on pimeää ja tutkan pip-pip-äänet kertovat jotain olevan aivan lähistöllä. Ja sitten aivan yhtäkkiä kimppuun hyökätään, ja pelaajan solttuparka päästää karmaisevan tuskanhuudon ennen viipaloitumistaan. Verta säästämättä. Muutenkin ihmisillä on hauska tapa joutua paniikkiin ja ruveta räiskimään silmittömästi avaruusolion tullessa lähelle.

Jokaisella ”sankarilla” on oma yksinpelikampanjansa, mutta moninpeliä vartenhan tämäkin peli on tehty. Tutut ja mielenkiintoiset avaruusmönkiäiset asiallisine ominaisuuksineen luonnollisesti tarjoavat jonkinlaista vaihtelua perinteiseen deathmatchiin, mutta loppujen lopuksi tämä on taas kerran sitä yhtä ja samaa. 3D-räiskintöjen vannoutuneet ystävät tuskin tulevat pettymään.

MIKKO VUORINEN

Rebellion / Fox Interactive
Lyhyesti: Elokuvamaista 3D-räiskintää.
Laitevaatimus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: Celeron 333A, 64Mt

Grafiikka:	89
Äänet:	84
Pelattavuus:	80
Omaperäisyys:	70

80

Fighter Squadron

Lentosimujen trendi on viime aikoina ollut vahvasti toisen maailmansodan suuntainen. Bittipilotit yrittää lennättää korkeimmalle ultrarealistiseksi itseään mainostava Fighter Squadron.

Lentolaitteita on tosiaankin edustava valikoima. Mukana ovat sekä liittoutuneiden että akselin hävittäjät ja pommittajat. Normaalit Spitfiret, Mustangit ja Focke-Wulfit kuuluvat tietenkin kalustoon, eksoottisempia rasseja ovat muun muassa suihkuhävittäjä Me-262 ja jättimäinen B-17G Flying Fortress.

Ensimmäiset minuutit sauvan varressa kertovat karua tarinaa siitä, että ultrarealismi on jälleen kerran mainoslauseiden käänteiskieltä. Lentomalli tuo mieleen jotakin riippuliitimen ja X-wingin väliltä. Pommarit ovat kyllä raskaita lentää ja potkurin vääntö on kunnollinen, mutta sakkaamaan konetta ei saa kuin yrittämällä ja syöksykierteitä on turha pelätä. Ohjaus on myös äärimmäisen tunnoton ja tähtääminen näin ollen ennenkuulumattoman hankalaa.

Kiitosta ilmataistelulle kuuluu vauhdin ja fiksujen vihollisten saralla. Vastustajat osaavat erittäin tehokkaita manöövereja ja hävittäjien kieppuminen hurjissa karvapalloissa saa pään pyörälle. Ikävä kyllä sama pätee myös negatiivisessa mielessä: minkäänlaista apua vihollisen paikantamiseen ei tarjota, ja välillä saa tosissaan arvailla, onko ruudulla pilkottava pikselin aavistus vihollinen vai pelkkä nöftä monitorissa. Tiukemmassa taistossa maaemo kutsuu varmasti, ellei välillä palaa etunäkymään ja näin menetä kontaktia vihollisseen. Kaiken kaikkiaan ilmataistelu on täysin kaoottista kieppumista.

Puutelistan kruunaa kampanjan täydellinen puute. Kaikki tehtävät ovat ennalta purkitettuja yksittäistapauksia ja ne voi lentää sikin sokin. Suurin osa tehtävistä on masentavan yksitoikkoisia, etenkin kun matkalentoja ei voi mitenkään sivuuttaa. Kymmenen minuutin pörrääminen kohti kaukana näkymän ulkopuolella olevaa pommarilaumaa ei jaksa sadannella kerralla innostaa.

Pelillä on hetkensä, mutta yleiskuva ei vakuuta. Grafiikka on kaunista ja äänet kelvollisia, mutta pelattavuus on täysin hunningolla, tehtävät mielenkiinnottomia eikä näillä eväillä saada aikaan edes innostavaa moninpelikokemusta. Parempia pelejä aiheesta on useampi.

ALEKSI HUITTINEN

Parsoft/Activision
Lyhyesti: Kehno WW2-lentosimu.
Laitesuositus: P 266MHz, 32 Mt
Testattu: PII 350MHz, 128 Mt

Grafiikka:	87
Äänet:	80
Pelattavuus:	58
Omaperäisyys:	75

73

Axis & Allies

Axis & Allies on yksi maailman suosituimmista lauta- ja seurapeleistä. Se on yksinkertainen vuoropohjainen strategiapeli jossa viisi suurvaltaa - Saksa, Japani, Britannia, Neuvostoliitto ja USA - mittelöivät maailman hallinnasta vuoden 1942 tilanteesta lähtien. Alkuasetelma on aina sama ja käytössä on yhdeksän yksikkötyyppiä.

Tavoitteena on joko vallata vihollisen pääkaupungit tai saavuttaa taloudellinen voitto, sääntövariaatioista ja pelatusta maasta/maista riippuen. Kukin suurvalta rahoittaa uudet yksiköt ja tieteellisen tutkimuksen hallussapitämistään alueista kertyvillä tuloilla. Pelaajan on päätettävä pitkän linjan strategia. Mitä rakentaa? Minne hyökätä - vai pitäytyäkö puolustukseen? Säännöt ovat selkeät ja yksinkertaiset, minkä johdosta pelaaminen on oikein viihdyttävää.

Suursodan vaikeudet ja strategiat kuvataan ymmärrettävästi, vaikkei realismista voikaan puhua. Pelin voi tiivistää yksikköjen rakentamiseen ja liikuttamiseen, taktiikkahienoudet tulevat kuvaan vasta kokemuksen karttuessa. Kokonaisuus on rakennettu asialliseksi, eikä ulkoasua ole kromattu itse peliydintä peittäväksi. Suurin osa toiminnoistakin on fiksusti ja pelattavaksi suunniteltu.

Päivittämättömänä lapsuksia ja sääntö- sekä tekoälyvirheitä on kilokaupalla. Korjattunakin tekoäly on säälittävä. Liittolaispelaajat pelaavat useimmiten kolmea erillistä peliään, yhteistyön sijasta, ja tietokone jää usein oudon passiiviseksi. Yleensäkin tietokonepelaajat voi selättää lähes varmasti.

Jos tekoäly antaisi paremman vastuksen olisi Axis & Allies mahdottoman hyvää ajanvietettä. Peli on helppo, hauskakin, nopeatempoinen, varsin vaihteleva ja matsi kestää nopeimmillaan tunnin. Mutta parhaimmillaan ihmisvastustajan kera, olivat nämä sitten samalla koneella tai netissä. Muutoin erittäin hyvää kevytstrategiaa lajityypistä piittaamattomillekin.

JUKKA O. KAUPPINEN

Hasbro Interactive

Lyhyesti: sinänsä hauska, mutta tietokonevastustajilla tylsähköksi käyvä seurapeli.

Laitevaatimus: P 133, 16 Mt

Testattu: P II 400 MHz, 64 Mt

Moninpeli: linkki, modeemi, IPX, TCP/IP

Grafiikka:	70
Äänet:	60
Pelattavuus:	80
Omaperäisyys:	83

72

North vs. South

North vs. South on Interactive Magicin näkemys USA:n sisällissodasta. Nimestään huolimatta sillä ei ole mitään yhteistä taannoiseen Infogramesin Amiga-peliin, vaan kyseessä on Great Battles -sarjan engineen perustuva vuoropohjainen sotapeli.

Taisteluja löytyy kymmenen kappaletta ja jokaisesta on vähintään yksi variaatio. Skaala on prikaatitasolla ja taistelut vaihtelevat muutaman kymmenen tuhannen miehen nahistelusta lähemmäs satatuhantisen joukon vääntöön. Taistelut etenevät aikajärjestyksessä, seuraavaan pääsee jos voittaa, hävitessä palataan pykälä taaksepäin. Mutta lopputulos ei vaikuta seuraavaan taisteluun lainkaan, alkuasetelma on aina lähes sama.

Peli on kiinnostava joskaan ei järin realistinen tai detaljeihin paneutuva. Etenkin yksikköjen vahvuus ja kestävyys taistelussa ovat tarkkaavaisen silmiin omituisia. Enemmän häiritsee enginen puoliväkinen taipumus työntää yksiköt aina vain lähitaisteluun, musketeilla tai kivääreillä kauempaa ampumisen sijasta.

Toinen enginen ongelma on johtosuhteissa. Vuorollaan yksiköitä voi juoksuttaa vain rajallisesti ja käytännön toimia rajoittaa etenkin yksikköjen komentajan komentosäde. Järjestelmä toimi hyvin antiikin taisteluissa mutta nyt pelaaja voi esimerkiksi keskittyä pelkästään yhteen rintamalohkoon ja voittaa taistelun koskematta kahteen kolmannekseen armeijastaan. Tietokone ei tätä strategiaa ymmärrä. Lisäksi tietokoneen vuoron tapahtumat jäävät pelaajalle hämäräksi sillä tulitaisteluja ei näytetä elleivät ne tapahdu juuri ruudulla näkyvällä rintamalohkolla.

Pelissä on runsaasti muitakin pikkuvikoja mutta toisaalta myös paljon miellyttävää. Ulkoasu on kelvollinen. Reilusti käytettynä komentojärjestelmä tuo peliin sisältöä ja haastetta. Näkökentän, maaston ja komentohierarkian erilaiset rajoitukset toimivat hyvin. Ongelmanivaskan johdosta on paras perehtyä demoversioon ennen lompakon laihduttamista.

JUKKA O. KAUPPINEN

Interactive Magic

Lyhyesti: Kiinnostava mutta nivaskasta pikkuongelmia kärsivä vuorostrategia.

Laitevaatimus: P 150 MHz, 32 Mt

Testattu: P II 400 MHz, 64 Mt

Moninpeli: modeemi, IPX, TCP/IP

Grafiikka:	82
Äänet:	65
Pelattavuus:	70
Omaperäisyys:	84

68

South Park

Kohtapuoliin Suomenkin televisioon saapuva South Park on niittänyt maailmalla mainetta täysin ääliömäisenä piirrossarjana, jossa kehnosti animoidut kakarat puhuvat törkeitä ja joutuvat toinen toistaan sairaampiin tilanteisiin. South Park vetää puoleensa katsojia kuin puuro hulluja, ja niinpä joku keksi, että aiheesta tehty peli toisi roimasti rahaa kassaan.

Hieman yllättäen South Park on Quake-henkinen 3D-räiskintä. Juoni on odotettavan korni: Kauhea komeetta on matkalla kohti maapalloa, ja pikkuinen kylä nimeltä South Park joutuu avaruusolentojen hyökkäyksen kohteeksi. Neljä TV:stä tuttua nassikkaa pääsee maailmanpelastustöihin.

Pelin ulkoasu on tyydyttävä; South Park -tunnelma välittyy pelkistetystä grafiikasta hyvin. Mitään henkeäsalpaavia maisemia on turha odottaa, eivätkä ne tähän peliin kuulukaan. Ihmetystä kuitenkin herättää, miten näin yksinkertainen peli voi omata näin kovat laitevaatimukset. Koodin optimointi on kai jätetty väliin.

Perusaseena on suomalaisille viikareille tuttu lumipallo. Tosin nokkelat South Parkin ipanat hallitsevat myös keltaisen lumipallon teon, ja tässä onkin sattumalta South Parkin koko luonne mukavasti pähkinänkuoressa. Ei ihme, että äiti kielsi meitä syömästä lunta...

Muita aseita löytyy sitten aina sporttisesta polttopallosta lehmänheittimeen. Erikoisuuksina löytyvät sarjasta tutut piereskelevät Terrance ja Phillip nukkemuodossa, ja hyppivä kakkakikkare. Korkealentoista huumoria on siis luvassa.

Kalkkunalaumoja, avaruusolioita, kloonilaumoja, lehmiä ja muita epämääräisiä vihollisia tulee vastaan aalto toisensa jälkeen. Hauskuutta riittää viiden minuutin ajan, sen jälkeen alkaa tylsistyminen. Vihollisia piisaa ja lumipallot lentelevät, mutta mikään ei oikein etene.

Äänimaailma on toimiva. Ikävä kyllä pidemmän päälle Cartmanin ja kumppaneiden suun repiminen ja samojen fraasien hokeminen alkaa kyllästyttää.

South Park on hupia töllöstä katseltuna, mutta pelinä siitä ei ole juuri mihinkään. Siitä saa hetken naurut, jos todella huono huulenheitto jaksaa kiinnostaa, mutta se tuskin vastaa pelin hintaa. South Park -fanit saattavat innostua enemmän, sillä viittauksia sarjaan riittää, ja tunnelma on hallussa. Muiden tuskin kannattaa vaivautua.

MIKKO RAUTALAHTI

Acclaim/Comedy Central
Laitesuositus: PII 266 MHz 32Mt
Testattu: P 200MHz, Monster3D, 64Mt
Lyhyesti: Ulostehuumoria South Park-hengessä.

Grafiikka:	70
Äänet:	65
Pelattavuus:	70
Omaperäisyys:	65

68

Roller Coaster Tycoon

Roller Coaster Tycoon on huvipuiston rakentelupeli ajanvietteeksi koko perheelle. Enimmäkseen peliä hallitaan huvipuistomaiseman päälle avattavilla ikkunoilla. Jos siis osaa käyttää Windowsia, osaa myös ohjata tätä peliä. Toisaalta näppäryydestään huolimatta ikkunoiden aukominen ja sulkeminen vähentää pelin omaperäisyyttä ja on välillä tylsääkin.

Roller Coaster Tycoonissa on kaksikymmentäyksi pelikenttää. Erilaisille alueille on omat pelitavoitteensa. Päätarkoitus on kuitenkin aina saada puisto tuottamaan voittoa. Tivolimusiikin, lasten kikatuksen ja huvittelulaitteiden surinan rinnalla kassakoneen kilinä onkin varsin korostettu ääniefekti. Joskus voisi kyllä olla mukava rakennella unelmapuistoa ihan vain huvikseen ilman rahallista tulosvastuuta.

Eri kentät vaihtelevat maisemaltaan, mutta eivät juuri rakennettavilta laitteiltaan. Vempainmallisto on pelin nimen mukaisesti vuoristoratapainotteinen, ja näitä ratoja voi myös koota paloista itse. Muita itse suunniteltavia systeemejä olisi saanut olla enemmänkin nostamassa pelin vaikeustasoa.

Näkymät pelissä ovat värikkäitä, mutta legopalikkamaisia. Kuvista puuttuu syvyyttä, mikä tekee esimerkiksi kaivamisen ja korokkeiden rakentelun hankalaksi. Kuvaa ei aina saa käännettyä siten, että näkisi kunnolla mitä on tekemässä. Pelimukavuutta varmasti parantaisi vähintään suositusten tehoinen prosessori. Heikompi testikone rullasi kuvaa aina vain hitaammin mitä pidemmälle peli edistyi.

Roller Coaster Tycoon on nimenomaan ajanvietepeli ja voi aiheuttaa riippuvuutta. Pelitavoitteetkin on suunniteltu siten, että yhtä puistoa täytyy ohjailla tietyn, melko pitkän ajan. Peliä voi suositella niille, jotka pitävät järjestelmällisyydestä ja siitä, että saa kaiken pyörimään hyvin. Tässä pelissä tuota täydellisyyttä ei ole vaikea tavoittaa. Eikä pelissä ole sotimista tai väkivaltaa rauhaa rikkomassa.

VIRPI KAUKIO

Hasbro Interactive
Lyhyesti: Helppo huvipuiston rakentelu- ja hallintapeli ajanvietteeksi.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32Mt
Testattu: P 166 MHz, 80Mt

Grafiikka:	74
Äänet:	69
Pelattavuus:	77
Omaperäisyys:	75

74

Civilization:
CALL TO POWER

Civilization: Call to Power on alkuperäisen Civilizationin tapaan imperiuminrakentelupeli, jossa tavoitteena on nostaa oma kansa maailman suurimmaksi, kauneimmaksi ja kehittyneimmäksi sivilisaatioksi. Tie kukkulan kuninkaaksi on kuitenkin pitkä ja kivinen. Kaupunkeja pitäisi pystyttää, armeijoita kasata, teknologiaa kehittää ja väestökin pitäisi pitää tyytyväisenä. Naapurien kanssa voi pyrkiä yhteiseloon, mutta ennemmin tai myöhemmin homma degeneroituu päähänlyöntikisaksi rajoitetusta elintilasta, ja se jolla on parhaimmat pyssyt ja isoimmat joukot, on yleensä vahvoilla.

Grafiikka on parantunut Civilization 2:n ajoista roimasti. Samalla kuitenkin toimivuus on monin paikoin unohdettu, ja korea grafiikkakuorrutus tuntuu itse peliä tärkeämmältä. Maasto on edelleen Civ 2:n tapaan pannukakku, mutta ainakin se on hienon näköinen pannukakku. Yksiköt ovat hienosti animoituja, mutta animaatiot haluaa lähinnä kytkeä pois hidastamasta peliä. Maailman ihmeistä kertovat videopätkät ovat amatöörimäisen huonoja. Musiikista peli sentään saa irtopisteitä - sen verran hyvää taustamelodiaa CD:ltä löytyy.

Itse peli on erittäin epätasainen esitys. Pyrkimys on selvästi ollut eriyttää Call to Power esikuvastaan, ja päätemppuna käyttöliittymä on suunniteltu uudestaan. Systeemi on vain valitettavasti epäonnistunut. Yksiköitä tulee helposti liikuteltua vahingossa, eikä perumismahdollisuutta ole. Useat pikkuasiat vaativat kohtuuttoman määrän hiirenklikkailua, ja informaatiota jaellaan pelaajalle monista asioista nihkeästi tai ei ollenkaan. Tekoäly on keskinkertainen, eikä tarjoa läheskään samanlaista vastusta kuin esimerkiksi Alpha Centauri. Lisäksi automatisointia ei löydy lähes ollenkaan - kaupungeilla on vain yksinkertainen rakentamislista, ja siinä kaikki. Isolla kartalla loppupelit ovatkin todella tuskallista nysväämistä. Automaattinen tallennus on myös unohtunut, ja koska peli osaa välillä kaatuilla, tämä on paha puute.

Toisaalta pelistä löytyy myös hyviäkin ideoita. Teitä ja muita parannuksia maastoon ei enää rakennuteta uudisasukkailla, vaan haluttu prosentti valtakunnan rakennuspisteistä ohjataan infrastruktuurin rakentamiseen, ja näillä Public Works-pisteillä sitten saa rakennettua mm. tieverkostoa. Samoin kaupankäyntisysteemi on parempi. Kauppareittejä voi katkoa rosvoamalla, joten niitä pitää myös suojella. Nämä pari myönteistä uudistusta kuitenkin hukkuvat käyttöliittymän ja pelisysteemin epäkäytännöllisyyteen ja suoranaisiin vikoihin.

Taistelusysteemiä on myös uusittu. Useampia yksiköitä voi pinota yhdeksi yksikköryhmäksi ja eri aselajien yhdistely on tärkeää. Yhdistellyistä joukoista peli jakaa tietoa nihkeästi, ja vihulaisnipuista näkee taisteluruudun ulkopuolella vain päällimmäisen (parhaan) yksikön. Taistelusysteemissä on myös kämmitty; jousimies voi taas kerran tiputtaa vaikka hävittäjälentokoneen, jos on tarpeeksi tuuria.

Uutuutena mukana on sotilasyksiköiden lisäksi erikoisyksiköitä orjakauppiaista aina lakimiehiin ja TV-evankelistoihin(!), joilla kaikilla on omat erikoiskykynsä. Lisäksi kaupunkeja voi rakentaa myös meren alle, sekä avaruuteen.

Civilization-friikit pelailevat todennäköisesti ennemmin Alpha Centauria. Muiden kannattanee katsastaa, jos uskoo jaksavansa opetella käyttöliittymän kiemurat, eikä lannistu muutamista pikkubugeista tai epäloogisuuksista.

JARNO KOKKO

Alkuperäisen Civilizationin ideaa kierrätetään taas: rakenna kaupunkeja, kehitä keksintöjä, jallita viholliset. Call to Powerissa ei ole mitään Civilization II:n moninpeliin verrattavaa uutta herkkua, mikäli sellaiseksi ei lueta Age of Empires -tyylistä grafiikkaa, ärsyttävää taustamusiikkia ja sekavia valikkoja.
Todellinen uudistus on kaupunkien kanssa nysväyksen nakittaminen tekoälylle, mutta täydellisesti sekään ei toimi. Pidemmälle tulevaisuuteen ulottuva peliaika taas on väkinäinen paranne.
KARI HAAKANA

82

Activision
Lyhyesti: Keskinkertainen yritys tehdä Civilization 3.
Laitevaatimus: P 133MHz, 32Mt
Testattu: P 200MHz, 64Mt

Grafiikka:	87
Äänet:	90
Pelattavuus:	68
Omaperäisyys:	75

79

Redguard

Redguard lupaa merirosvohenkistä seikkailua fantasiamaailmassa. Pelin sankari Cyrus saapuu Stros M'Kain saarelle etsimään kadonnutta sisartaan. Sen sijaan hän löytää miehitetyn kaupungin, jota hallitsee ilkeä kuvernööri. Sisaren etsiminen kaupungista johtaakin sitten monimutkaisiin kiemuroihin.

Redguard on seikkailupeli, jossa liikutaan 3D-grafiikalla toteutetussa fantasiamaailmassa, josta löytyy ihmisten lisäksi haltioita, lohikäärmeitä ja muita outouksia. Terävä miekka ja nopea kieli ovat poikaa, ja jännittävät seikkailut odottavat. Näin ainakin teoriassa.

Ikävä kyllä klassiset piraattifiilikset karisevat jo alkumetreillä. Cyrus kun ei oikein käy notkeasta Errol Flynn -henkisestä sankarista; puut, seinät ja jopa pikku nyppylät maassa riittävät pysäyttämään miesparan liikehdinnän. Sankarin ohjaaminen on ahtaissa paikoissa tuskaista puuhaa. Miekkataistelut ovat kroonisen epäjännittäviä - näyttävän miekkailun sijasta hahmot lähinnä poukkoilevat edestakaisin. Mistään ei edes näe kunnolla, osuuko vastustajaan vaiko ei. Verta ei näy, eikä vihollinen edes nytkähdä. Välillä sentään suostuvat parkaisemaan sopivasti.

Redguardissa on selvästi monimutkainen juoni. Niinpä jokainen vastaantuleva hahmo puhuukin pitkään ja hartaasti. Saaren historia, kuvernöörin ilkeys ja nykyinen poliittinen tilanne ei jää paksupäisellekään pelaajalle epäselväksi, koska jokainen hahmo toistaa varmuuden vuoksi samat asiat kyllästymiseen asti, uudelleen ja uudelleen.

Keskustelut tuntuvat toivottomilta; on aivan sama, missä järjestyksessä asioita kyselee, sillä loppujen lopuksi kaikki vaihtoehdot tulee kuitenkin kahlattua lävitse, eikä omaa pääkoppaa tarvitse juurikaan käyttää. Osa näyttelijöistä onnistuu kuitenkin nousemaan ilahduttavan hyvin tasapaksun lässytyksen yläpuolelle.

Teknisesti Redguard tulee kehityksen jälkijunassa. Vaikka maisemat ovatkin välillä yllättävän kauniita, mm. vesi näyttää todella tökeröltä, ja tekstuurien rajat paistavat pahasti silmille. Hahmojen animaatio jättää toivomisen varaa.

Halusin kovasti pitää Redguardista jo pelkästään virkistävän aiheen vuoksi, mutta ikävä kyllä se on uponnut aivan liian syvälle keskinkertaisuuden suohon. Sääli; paremmalla pelisuunnittelulla tästä olisi voinut saada kiehtovan seikkailun.

MIKKO RAUTALAHTI

Bethesda Softworks
Lyhyesti: Pitkäpiimäinen piraattihenkinen 3-D seikkailu.
Laitevaatimus: P 166MHz, 32Mt
Testattu: P 200MHz, 64Mt
Grafiikka: 70
Äänet: 74
Pelattavuus: 69
Omaperäisyys: 75

73

Everquest

Ultima Onlinen suosio on osoittanut Internetin kautta toimivien maksullisten graafisten seikkailumaailmojen olevan kuumaa kauppatavaraa. Sonyn tukemana Verant Interactive on tuonut tälle rintamalle uuden kilpailijan, Everquestin. Alkukankeuden jälkeen pelimaailma Norrath on heräämässä eloon ja kävijöitä riittää.

Everquestin maailmassa seikkailee tuhatmäärin ihmisiä samanaikaisesti, mikä on omiaan luomaan yhteisön tunnetta. Palvelimia on toista kymmentä, joista jokainen sisältää oman maailmansa ja vakituisen käyttäjäkuntansa.

Pelaajalla voi olla useampia hahmoja yhdellä palvelimella. Norrath on valtava, ja eri rotujen hahmot aloittavat eri puolelta maailmaa. Ikävä kyllä saman rodun edustajat ovat pääsääntöisesti saman näköisiä, joten esimerkiksi haltiakaupungit ovat täpötäynnä identtisiä keltapaitaisia hahmoja.

Everquestin grafiikka ei ole teknisiltä ominaisuuksiltaan huippuluokkaa, mutta varsinkin ulkomaisemat ovat silti erittäin luonnollisia. Sääolojen ja vuorokaudenaikojen vaihtelu helpottaa myös seikkailuun uppoutumista. Pelimaailmaa katsellaan oletusarvoisesti hahmon silmin, mutta myös muiden kuvakulmien käyttö on mahdollista. Kolmiulotteisuuden käytöllä on hintansa, sillä peli vaatii 3D-kortin toimiakseen.

Yhteistyö on se, mikä erottaa Everquestin massasta. Asioita kannattaa ja on välillä pakko tehdä ryhmissä, joten sosiaalinen kanssakäyminen on välttämätöntä. Seikkailussa kertyneet aarteet ja kokemuksen voi jakaa maksimissaan kuuden hengen ryhmissä. Muutenkin peli on tehty tukemaan pelaajien välistä yhteistyötä, joten aloittelijoiden on helppo päästä touhuun mukaan.

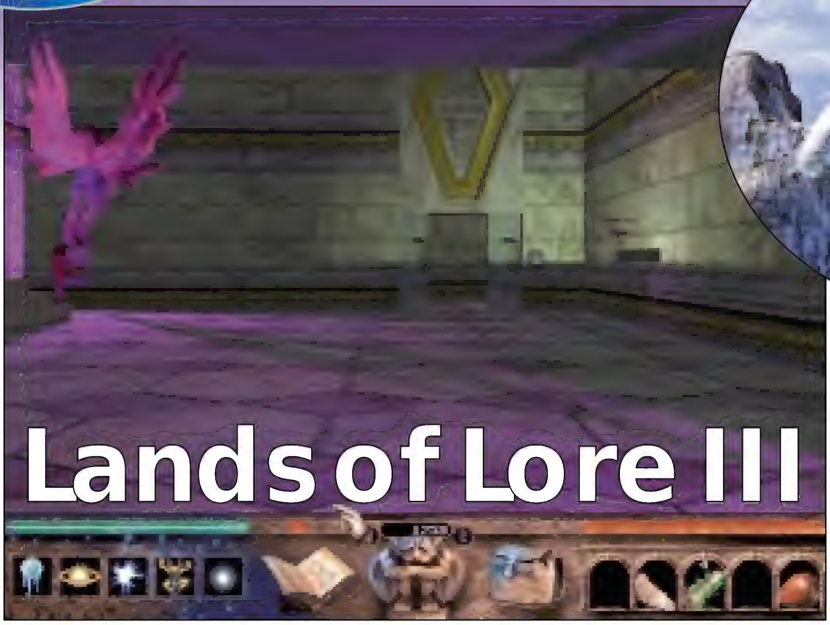
Ikävä kyllä Everquestia vaivaa onneton käyttöliittymä. Pidemmän päälle omituisiin kontrolleihin tottuu, mutta aloittelija voi varata ensimmäiset pelituntinsa valikoihin ja ohjaukseen tutustumiseen. Katkokset ja yhteyden takkuileminen on myös yleistä, joskin palvelimia ja tietoliikenneyhteyksiä päivitetään jatkuvasti.

Kuukausimaksusta, pelaamisen kankeudesta ja teknisistä ongelmista huolimatta Everquest tempaa mukaansa. Loppujen lopuksi ihmiset viihtyvät parhaiten toisten ihmisten kanssa.

KALLE KAIVOLA

Verant Interactive / 989 Studios
Lyhyesti: Internetin välityksellä pelattava massiivinen seikkailupeli.
Laitesuositus: P 200MHz, 64 Mt
Testattu: PII 350MHz, 128 Mt
Grafiikka: 80
Äänet: 85
Pelattavuus: 84
Omaperäisyys: 89

87



Lands of Lore III

Lähinnä Red Alertista ja kumppaneista monille tutun Westwoodin ehkä pitkäikäisin projekti on ollut Lands of Lore -pelisarja. Erinomaisen ykkösosan jälkeen jatkoa saatiin odottaa kauan, ja ajastaan vuosia jäljessä ollut jatko-osa Guardians of Destiny oli monille pettymys.

Pelaaja on Copper LeGre, Gladstonen kuninkaan veljenpoika, joka huomaa olevansa ainoa kruununperillinen, kun sekä isukki että kaksi vanhempaa veljeä heittävät veivinsä toisesta ulottuvuudesta tulevien hirviöiden hyökkäyksessä. Copper selviää hengissä, mutta otukset vievät mennessään hänen sielunsa, joka tietysti pitäisi saada takaisin.

Pelin perusidea muistuttaa hyvin paljon Ultima Underworld II:ta, tuota esimerkillisesti tehtyä roolipeliä. Maailmojen välillä hypitään, ja välillä käydään ihmisten ilmoilla morjestamassa tärkeitä henkilöitä ja täydentämällä varastoja. Peli on kuvattu edellisten osien tapaan sankarin silmin; loikkimiset, ryömimiset ja muut liikkeet hoituvat Copperilta kuin 3D-räiskinnän sankarilta ikään. Grafiikkakin on kohentunut kunnolla, ja 3D-tuki löytyy jo suoraan paketista. Silti pelin engine ei ole kovin kummoinen vokselihirviöineen ja korkeilla seinillä rajattuine pelialueineen. Näihin pieniin vikoihin kuitenkin tottuu pian. Lisäksi enginen heikkoudet tulevat esiin lähinnä ulkotiloissa liikuttaessa, ja suurin osa peliajasta vietetään luolastojen syvyyksiä koluten.

Sitä koluttavaa sitten riittääkin, sillä jo pelkkä Gladstone on varsin kunnioitettavan kokoinen ympäröivine metsineen ja luolineen, itse kaupungista puhumattakaan. Hiukan autiohan se fantasiakaupungeille ominaiseen tapaan on, mutta keskustelua on silti aivan riittämiin. Vastaantulijat ovat varsin elävän näköisiäkin.

Alussa Copper osaa hädintuskin pitää miekkaa kädessään, mutta Gladstonen killat odottavat nuorta kruununperillistä innokkaasti jäsenekseen. Niinpä Copper voi valita niin taistelijan, maagin, varkaan kuin papinkin ammatin. Lisää taitoja, loitsuja ja taikaesineitä saadaan suorittamalla tehtäviä.

Copperia ei tietenkään patisteta pitkälle matkalleen yksin, vaan jokaisella killalla on tarjota hänelle seuralaisia, joista sitten yksi valitaan. Erot ovat merkittäviä, ja jokaisella on oma persoonallisuutensa. Taistelijoiden rautagolemi särkee niin ovia kuin vihollisiakin murskaksi mutta on varsinainen tuppisuu, kun taas pappien keijukainen taikoo tuon tuosta parannusloitsuja, ja kommentoi kauhuissaan Copperin innokasta miekanheiluttelua. Ympärillä lentelevä apuri on fiksu omatoimisenakin, mutta sen persoonallisuuden rajoissa sitä voi komentaa. Jos esimerkiksi tärkeä esine on käsien ulottumattomissa, voi lentokykyistä apuria ystävällisesti pyytää hakemaan sen.

Vaikka peli on kivan näköinen ja viihdyttävä rooliseikkailu, ei sekään ole täydellinen. Pelin maasto on jaettu neljälle CD:lle hyvin epätasaisesti, ja esimerkiksi pelkästään Gladstone on jostain käsittämättömästä syystä levitetty kolmelle rompulle, mikä tekee kaupungissa liikkumisesta sangen turhauttavaa.

Musiikin taso on varsin epätasaista. Siinä missä esimerkiksi Gladstonen kaupungin keskiaikaistyylinen musiikki on hyvin tunnelmaan sopivaa, niin Pohjoisten metsien letkeä poppibiitti ei alueen rennosta tunnelmasta huolimatta ole erityisen mielekästä kuunneltavaa.

Lands of Lore III on hieno yritys palauttaa legendaariselle pelisarjalle sen menettämä kunnia, ja apurit ovat hauska ja hyvin toimiva idea. Lands of Lore -sarjan ystäville kolmososa on lähes pakkohankinta, ja heitä palkitaankin sekä monilla viittauksilla menneisyyteen, että lukuisilla vitseillä. Tämäntyylisiä pelejä ei muutenkaan turhan monta ole, joten kyseessä on varmasti nautittava kokemus myös muille, jotka kestävät hiukan kankean alkupelin.

TERO LEHTINIEMI

Jostain syystä Lands of Lore III ei onnistu sytyttämään innostuneisuuden roihua, vaan mielenkiinto jää kipinäasteelle. Erilaiset killat ja lemmikit tarjoavat toki vaihtelua ja lisäävät mielekkyyttä yhden hengen seikkailuun, mutta sankariretkueen puute jättää hieman laimean maun. Ja kun grafiikkakin on vielä mitäänsanomattoman näköistä, peli menettelee paremman puutteessa.

MIKKO VUORINEN

79

Westwood

Lyhyesti: Parista turhauttavasta viasta kärsivä, hieman vanhanaikainen mutta silti addiktiivinen rooliseikkailu.

Laitesuositus: P 200MHz, 32Mt RAM

Testattu: PII 333MHz, 64 Mt RAM

Grafiikka:	81
Äänet:	85
Pelattavuus:	81
Omaperäisyys:	83

83

XGamesProBoarder

Snoukkailu on jo menneen talven lumia, mutta kuvaputkella laudan voi heittää hankeen kalenterista välittämättä. XGamesProBoarder marssittaa lankulle kahdeksan tosielämän snoukkaajaa ja yrittää pukea heidän varaansa räväkän trendipelin.

Kaikki on pohjimmiltaan okei, sillä pelimuodoissa löytyy ja lisäksi verkon välityksellä voi pistää pystyyn kunnon ryhmäskabat. Puunkappale jalkojen alle valitaan lajin mukaan, joten esimerkiksi trikkilaudalla ei kannata haaveilla hyvistä ajoista laskettelurinteellä. Pääpaino on silti temppuilussa, sillä suurin osa lajeista on enemmän tai vähemmän kiinni siitä, millaisiin tuomareita miellyttäviin solmuihin lautaaja saa taivutettua itsensä sinkouduttuaan hyppyreistä ilmojen teille.

Aluksi tarjottavaa viittä kisaa saa kasvatettua neljällä, kunhan jokaisessa menestyy kaikilla vaikeustasoilla, snoukkaajilla ja lumilaudoilla. Kovat ovat vaatimukset eikä niitä ihan helposti saavutetakaan. XGamesProBoarder siis palkitsee hyvistä suorituksista, mutta valitettavasti sitä ei ole palkitsevaa pelata. Pääsyy on hätäiset ja kankeat kontrollit, minkä vuoksi lumilautailijan ohjattavuudessa ei ole luontevaa soljumista liikkeestä toiseen. Esimerkiksi tasapainoilu rampeilla onnistuu kuin itsestään, kunhan ohjaa lautansa jotakuinkin niitä päin. Taitolajeissa temppujen ketjuttaminen on vähintäänkin tökeröä. Pelistä puuttuu tyystin snoukkaajan kokonaisvaltainen hallinta, joka juurtuisi ydinjatkeeseen kuin toiseksi liikkumismuodoksi.

Graafiseen ulkoasuun ei selvästi ole jaksettu paneutua vaadittavalla latauksella, sillä hyisen vinkeät visuaalit auttaisivat pysymään rinteissä edes hitusen kauemmin. Nyt pelin keinotekoiset maisemat ja jäykät polygonimallinnukset vain vieroittavat entisestään sen parista. Eihän tästä muutakaan voi taas syyttää kuin tekijöidensä välinpitämättömyyttä. XGamesProBoarderista paistaa hälläväliä-asenne, ja se jää pelattavuudeltaan ja toteutukseltaan tuskallisen kauas snoukkapelien kuninkaasta, Nintendo 64:n loistavasta 1080 Snowboardingista. **J. PIIRA**

ESPN Digital Games/EA
Lyhyesti: Köykäinen snoukkasimu.
Laitesuositus: P 200MHz, 32 Mt
Testattu: P 166 MHz, 32 Mt

Grafiikka:	65
Äänet:	64
Pelattavuus:	60
Omaperäisyys:	75

66

CHAMPIONSHIP MANAGER 3

Championship Manager 3 tarjoaa urakkaa jalkapallojoukkueen vetäjänä. Tehtäviin kuuluu lähes kaikkea pelaajien ja henkilökunnan palkkaamisesta taktiikoiden ja harjoitustyylien hoitoon. Myös nappulaliigaa voi ohjastaa päätehtävien sivussa.

Taktiikoita voi rakennella erittäin tarkasti myös pelaajakohtaisesti. Peli sisältää yli 35000 pelaajan tiedot. Tähän vielä lisäksi valmentajat, johtajat, fysioterapeutit ja kykyjenetsijät sekä vuosien edetessä uudet koneen luomat juniorit. Jokaisella hahmolla on yli toistakymmentä muuttujaa sekä luonne jotka vaikuttavat realistisesti käytökseen. Esimerkiksi espanjalainen kuumakalle tarvitsee samaa kieltä puhuvan valmentajan, joka kertoo missä kaappi seisoo.

Joukkueita löytyy ympäri maailman satoja, mutta oman joukkueen voi valita ”vain” 15 liigasta. Tämä kaikki vie tolkuttomasti tilaa. Pelin kokonaan asentaminen haukkaa kiintolevyltä yli 1,5 gigatavua. Championship Manager 3 on ulkonäöltään hieman karun näköinen, ja äänimaailma on yksitoikkoinen ja ankea. Ainoastaan hiirellä ohjattavan sekavan käyttöjärjestelmän opetteluun menee muutama hetki. Kokemuksen karttuessa liittymä tuntuu vieläkin kankealta. Ottelussa viestintä tapahtuu ainoastaan tapahtumat kertovilla tekstiriveillä. Myös yleisö reagoi äänekkäästi kentän tapahtumiin.

Itse otteluihin ei voi vaikuttaa reaaliajassa, vaan peli pitää pysäyttää käskyjen ajaksi. Pelaajat reagoivat käskyihin realistisesti sekä nopeasti. Tällä tavoin vastustajaa voidaan painostaa hetken maalin toivossa ja heti sen jälkeen ruveta puolustamaan. Tekoäly jättää toivomista, sillä tietokonemanagerit reagoivat kentän tapahtumiin vain maalin jälkeen.

Championship Manger 3:a voi pelata myös moninpelinä joko saman koneen ääressä tai lähiverkossa. Pelin suunnattoman laajuuden johdosta suosituskokoonpanolla valioliigan viikonloppuotteluiden laskentaan vierähti yli puoli tuntia. Osaksi tästä syystä peli aiheuttaa riippuvuutta tyyliin ”vielä yksi ottelu”. Aloittelijalle peli tarjoaa liian ison pläjäyksen päin näköä, tehtävää on liikaa ja kaikki vie kohtuuttomasti aikaa. Vioistaan huolimatta Championship Manager 3 on laajin ja realistisin managerisimulaatio, pakkohankinta kovan luokan jalkapallofanille.

TERO TIAINEN

Eidos Interactive / Sports Interactive
Lyhyesti : Laajin ja pikkutarkin jalkapallomanagerointi
Laitesuositus : P200MMX, 64Mt
Testattu : P233MMX, 128Mt, Banshee ja PII 450MHz, 256Mt, STB 4400

Grafiikka:	75
Äänet:	68
Pelattavuus:	80
Omaperäisyys:	88

84

Starsiege

Starsiegessä ihmiskunnan sinnikäs piina ovat cybridit, koneolennot joiden koodissa viha ihmiskuntaa kohtaan on kernelitasolla. Masiinat ovat eläneet muutaman vuosisadan hiljaiseloa aurinkokunnan ulommissa osissa, ja näkevät mahdollisuutensa tulleen, kun ihmiskunnan keskinäiset kärhämät kehittyvät avoimeksi sodaksi. Juoni kehittyy omaperäisyyden puutteesta huolimatta kiinnostavasti pelin

edetessä, eikä se tunnu pelkästään pakolliselta täytteeltä.

Valtavia HERC-robotteja ja perinteisempiä telaketjutankkeja on käytössä toistakymmentä. Erilaisia aseita ja komponentteja on huima liuta, ja oman herkulaanin virittelyyn saa hukattua aikaa riittämiin. Jokainen yksikkö on kompromissi tulivoiman, nopeuden, ketteryyden ja kestävyyden välillä.

Toisin kun samaa grafiikka-engineä ja universumia hyödyntävässä Starsiege: Tribesissa, on Starsiegessä panostettu myös yksinpelikampanjoihin, joita on kaksi. Ensimmäisessä versiossa pelaaja aloittaa Marsin pölyisissä kapinallisjoukossa, joka tulee pian tempaistuksi mukaan cybridisotaan. Varsin vaikea cybridien puolen kampanja pidentää yksinpelin elinkaarta. Tehtävät ovat vaihtelevia ja uudet yksiköt, viholliset ja aseet tulevat mukaan pelaajan statuksen nousun myötä. Tehtävät on läpäistävä ennen kuin eteneminen onnistuu, minkä takia on ikävää, että vaikeustaso hieman heittelee.

Ensi vaikutelma ei suorastaan järisytä. Aseet vaikuttavat tehottoman mielikuvituksettomilta ja taistelu ylisuurten järkäleiden ympyränjuoksukilpailulta, mutta moinen käsitys saa palttua vähintään siinä vaiheessa, kun puolenkymmenen tehtävän jälkeen huomaa juoksevansa henki kurkussa pakoon, kun ilmassa lentää energiaa ja metallia siinä määrin, ettei sekaan mahdu kärpästäkään. Vihollisten savikiekkoluonne häviää tehtävien vaikeutuessa. Valitettavasti tekoälykaverit eivät edelleenkään osaa olla juoksematta pahki toisiinsa ja pelaajaan.

Grafiikka on parhaimmillaan ase- ja räjähdysefekteissä, jotka ovat hienoimmillaan huikaisevan kauniita. Yksiköissä taas on jostain syystä poikettu valtavirrasta ja vähennetty polygonien määrää keskittyen tekstuurien kaunistamiseen. Ratkaisu ei ole täysin onnistunut, sillä etenkin cybridien pelottava ulkonäkö menee hukkaan niiden näyttäessä taistelukentällä epämääräisiltä, kulmikkailta möykyiltä. OpenGL-tuki on edelleenkin kehitysasteella ja tuntuu hukkaavan konetehoa rankasti. Muille kuin Riva TNT -pohjaisille korteille OpenGL-toimivuutta ei vielä taata. Voodoolla Starsiege on nätimpi ja vauhdikkaampi.

Aseiden äänissä saisi olla enemmän ytyä, mutta paikoin erinomainen musiikin jytinä korvaa pahimmat puutteet. Erityismaininta kuuluu cybrideille, jotka julman ulkonäkönsä lisäksi myös kuulostavat paholaismaisen elektronisilta. Käskynjaotkin ovat koneiden puolella suorastaan korviin koskevaa örinää. Koneolioiden tokaisut kuulostavat varsin hupaisilta.

Moninpeli tarjoaa varsin erikoisesti jo Tribesista tuttua lipunryöstöä sekä puhdasta mättöä tiimeillä tai ilman. Kampanjatehtäviä ei voi suorittaa useamman pelaajan voimin verkossa.

Kaiken kaikkiaan Starsiege on monipuolista ja onnistunutta hupia. Oman HERCin virittely huippukuntoon on palkitsevaa puuhaa, tehtävät ovat vaihtelevia ja mielekkäitä, juoni pitää yllä kiinnostusta ja toteutus on 3D-kiihdytintukea lukuunottamatta varmalla kädellä tehtyä. Toistaiseksi Starsiege tutisuttaa maata vakuuttavimmin aurinkokunnan tällä laidalla.

ALEKSI HUITTINEN

Dynamix
Lyhyesti: Maittava ja monipuolinen HERC-sotakokemus
Laitesuositus: P 200MHz, 32 Mt
Testattu: PII 350MHz, 128 Mt

Grafiikka:	90
Äänet:	86
Pelattavuus:	93
Omaperäisyys:	85

91

Starsiege tuntuu helpohkolta vanhalle MechWarrior -veteraanille. HERCit muistuttavat kylläkin BattleMechejä, mutta niiden ohjastaminen ja taistelutyyli on kuitenkin erilaista. Taistelut ovat tiukkoja ja sekavia lähitaistelukahakoita. Ankara mättö suuteluetäisyydellä saa kyllä aikaan tunnelman sodan kaaoksesta. Valmiita ajokkeja löytyy suhteellisen vähän. Toisaalta valikoima ei rajoitu HERCeihin, sillä kalustoon sisältyy tankkeja. HERCit ovat enimmäkseen jättirobotteja, eikä BattleTechistä tuttuja humanoidilaitteita ole. Alieneitten puolella on toki omat menopelinsä. Grafiikka on sekä kaunista että toimivaa.
Starsiege kärsii satunnaistehtävägeneraattorin puutteesta. Ajokkeja ja varusteita pitäisi päästä testaamaan kampanjan ulkopuolellakin. Jos kampanja on jumissa, kiireisempi pelaaja jää kaipaamaan MechWarrioreista tuttua pikaräiskintämahdollisuutta.

JUHA KETTUNEN

85

Yksinpelitehtävät ovat välillä mielenkiintoisia ilotulituksia mutta ensimmäisen läpipeluun jälkeen tehtävät alkavat kyllästyttää. Grafiikka näyttää hyvältä mutta paljastuu raskaaksi. Moninpelissä Starsiege kärsii liian suurista kartoista. Välillä jopa 32 pelaajaa etsii epätoivoisesti toisiaan ennen kohteen löytymistä. Silti moninpelistä löytyy Starsiegen itu, joukkueittain toistensa kimppuun käyvät HERC-laumat ja yhteisten strategioiden pohdiskelu antavat pelille pitkän iän. Starsiege on sulaa nautintoa joukkuepelinä mutta silti tästä jää liian vähän käteen.

TERO TIAINEN

81

Paha keisari Silver onnistui päästämään vaimostaan ilmat pihalle, ja nyt pitäisi löytää uusi tilalle. Pelin sankari David, on juuri treenaamassa miekkailua isoisänsä kanssa, kun Silverin kätyrit sieppaavat hänen kauniin morsiamensa. Pahikset pääsevät karkuun, joten ainoaksi mahdollisuudeksi jää liittyä kapinaliikkeeseen, jonka tehtävänä on poistaa keisari päiviltä.

Silver on yhdistelmä toiminta-, seikkailu- ja roolipeliä. Jokaisesta genrestä on ammennettu soppaan joitain ainesosia, ja lopputulos on erittäin mielenkiintoisen makuinen. Lyhyesti sanottuna Silver on peli, jossa pikkuiset polygonimiehet juoksevat halki isojen ja pienten maisemaruutujen listien lukemattomia vihollisia joko miekalla tai magialla. Aluksi peli on pelkkää suoraviivaista etenemistä ruudusta toiseen, mutta kunhan juoni pääsee kunnolla käyntiin, täydellisen lineaarisuuden verho raottuu jonkun verran. Pelaaja saa haltuunsa kartan, jonka avulla pääsee liikkumaan ympäri valtakuntaa. Tarinaa on kuitenkin seurattava orjallisesti, sillä useimmat paikat aukeavat vasta tiettyjen osioiden suorittamisen jälkeen.

Taisteleminen tapahtuu reaaliaikaisesti. Painamalla control-näppäin pohjaan sankari siirtyy taistelutilaan, jolloin hiirennappuloilla voidaan lyödä, puolustautua tai käyttää loitsuja. Miekoilla ja muilla käsiaseilla voidaan iskeä usealla eri tavalla, riippuen siitä, mihin suuntaan hiirtä vasen nappi pohjassa liikuttaa. Erikoisliikkeitäkin löytyy monta erilaista. Systeemi toimii pienen totuttelun jälkeen ihan mukavasti, hiirimatto vain tuppaa tiukoissa taisteluissa siirtymään paikaltaan.

Matkan varrelta löytyy tietysti seuraa. Mukana menossa voi Davidin lisäksi olla enintään kaksi muuta kapinallista. Näistä kolmesta sankarista yksi on kerrallaan aktiivinen, pelaajan ohjailema hahmo, ja muut seuraavat perässä. Taistelussa näille passiivisille tietokoneen kontrolloimille hahmoille voidaan osoittaa kohde, jonka kimppuun hyökätä. Kiivaassa kamppailussa käy kuitenkin hyvin usein niin, että passiivisankarit seisovat tumput suorina taustalla pelaajan tehdessä kaiken itse. Aktiivisen hahmon vaihto tapahtuu helposti yhdellä pikanäppäimellä, joten hienot taktiset kuviotkin ovat mahdollisia.

Tavaramanipulointi on yksinkertaista. Oikealla hiirennapilla avautuu valikko, josta voidaan valita käytössä olevalle hahmolle haluttu toimenpide, kuten aseen tai loitsun valinta, parantavan ruoan syöminen, taika- ja muiden esineiden käyttö ja niin edelleen. Sankareilla ei ole erillisiä inventaarioita, vaan kaikki mahdolliset vermeet ovat aina jokaisen ulottuvilla, joskin aseita ja loitsuja voi käyttää ainoastaan yksi hahmo kerrallaan. Miekkoja ja sen sellaisia löytyy kyllä useita kappaleita. Kaiken kaikkiaan systeemille on nostettava hattua, sillä se tuo piristävää vaihtelua tavallisten roolipelien tavarasumplintaan.

Pelissä on muitakin peukalot ylös -ominaisuuksia. Kaikki mahdolliset pelihahmot, mukaan lukien vaihtopenkillä olevat, nousevat seuraavalle kokemustasolle yhtä aikaa, mikä yleensä tapahtuu jonkin ison puolivälierähirviön tappamisen jälkeen. Varsinaisia kokemuspisteitä ei siis ole, ainoastaan magian teho kasvaa käytön myötä. Kaikki hahmot pystyvät myös käyttämään kaikkia tavaroita ja loitsuja, mutta luonnollisesti toiset ovat parempia taistelemaan kuin taikomaan ja päinvastoin. Joukkueen kokoonpanon vaihtaminen käy myös näppärästi, sillä reserviin määrätyt hahmot löytyvät aina samasta paikasta.

Silverin grafiikka on nättiä ja toimivaa. Vaikka pelihahmot näyttävätkin hieman pökkelöisiltä, ovat ne tyylikkäästi animoituja. Taustamusiikit sopivat peliin niin hyvin, ettei niihin kiinnitä edes pahemmin huomiota, ja taistelun melskeen äänet miekankalisteluineen ja loitsuefekteineen luovat onnistunutta mättötunnelmaa.

Valittamistakin löytyy, sillä tallennussysteemi on paikoitellen aivan kamala. Pelitilanteen voi nimittäin tallentaa ainoastaan tietyissä pisteissä, ja niissäkin vain kerran. Onneksi tallennusmahdollisuudet ovat yleensä järkevissä paikoissa, mutta loppupuolella pelaajaa kyllä kiusataan ihan tahallaan. Ei ole hauskaa, jos pitkän tovin vihulaisia mätettyään yhtäkkiä joutuukin taisteluun ison pahiksen kanssa, joka iskee Game Overin pöytään. Kun viimeisin tallennettu tilanne on jossain kaukana, turhautuminen iskee helposti. Mutta siitäkin huolimatta Silver pitää tiukasti koukussaan loppuun asti, sillä pelin hyvät puolet hohtavat hopeista valoa pelaajan ylle.

MIKKO VUORINEN

Infogrames
Lyhyesti: Taistelupainotteista toimintarooliseikkailua Final Fantasyn malliin.
Laitesuositus: P 233 MHz, 32Mt
Testattu: Celeron 333A, 64Mt

Grafiikka:	88
Äänet:	86
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	85

89

TOCA 2

Colin McRae Rallyn jälkeen Codemastersin TOCA 2:lta on odotettu paljon. Ralliautojen sijaan TOCA:ssa ajetaan vakioautoilla. Tavalliset kaksilitraiset, nelioviset menopelit hurjastelevat asfalttiradoilla.

Tavallista sarjaa pelattaessa käydään kaksi kilpailua kaikilla 13 radalla. Joka radalta on saatava tietty määrä pisteitä, jotta pääsee jatkoon - kauden edellisistä saavutuksista riippumatta. Vaarallinen ajotyyli vähentää pisteitä, eli romurallia ei kannata harrastaa. Sarjan lisäksi voi harrastaa erilaisia aika-ajoja, joissa pääsee kilpailemaan haamuautoa vastaan. Haamuauto voi ajaa aikaisempaa kierrostasi, mikä onkin loistava tapa oppia parhaat ajolinjat ja yleiset virhekohdat.

Hyvään autopeliin kuuluu tietysti myös moninpeli. Perinteinen verkkopeli onnistuu joko lähiverkon, modeemin tai Internetin välityksellä. Ikävä kyllä peli ei auta kaverin haussa, palvelimen IP-osoite on löydettävä omilla konsteilla. Piristävänä lisänä on kuitenkin kaksinpeli, jossa ruutu on jaettu kahteen osaan. Konetehoja kyseinen pelitapa kuitenkin syö tavallista enemmän.

TOCA 2 pyrkii realistisuuteen onnistumatta siinä kuitenkaan täydellisesti. Ajotuntuma on hyvä, vaikka auto välillä käyttäytyykin kummallisesti. Törmäilystä aiheutuneet vauriot näkyvät hienosti, moottorin savu ja ikkunoiden sirpaloituminen tuovat tunnelmaa. Pelattavuuteen auton kunto ei kuitenkaan vaikuta, sillä esimerkiksi nokkakolari parin sadan kilometrin tuntinopeudella ei muuttanut ajettavuutta.

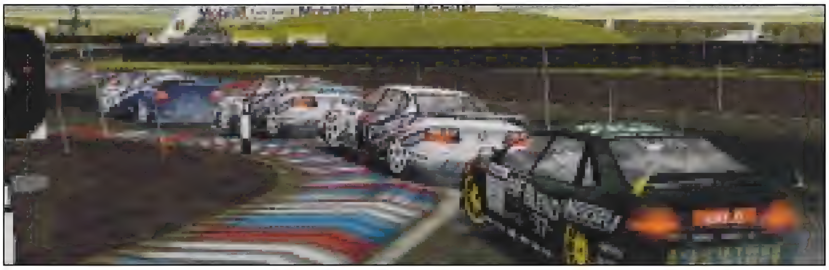
Grafiikka on yksityiskohtaista, joskaan ei häikäisevää. Auton ikkunoista näkee sisään ja sääolosuhteet voivat muuttua kesken kilpailun. Jos innostusta riittää, autojen maaleja voi itse muokata kuvankäsittelyohjelmalla. Äänimaailma sen sijaan on jäänyt vähemmälle huomiolle. Raivostuttava ja epälooginen selostaja sekä mitäänsanomattomat ääniefektit jättävät toivomisen varaa.

Autopelien yleisen trendin mukaan TOCA 2 on huomattavasti mukavampi kokemus ratin kanssa kuin muilla ohjausvälineillä pelattuna. Force Feedback on otettu huomioon, eri pinnat täristävät rattia eri tavalla ja törmäyksen toiseen autoon huomaa muualtakin kuin kuvaruudusta.

Pelin eri vaikeustasot on toteutettu hyvin. Helpoimmalla tasolla peliin pääsee sisään vähemmänkin autopelejä kolunnut, kun taas vaikeammissa riittää haastetta enemmän pelanneille. Aloittelijan urakkaa on tosin hankaloittamassa surkean pieni ohjekirja, joka vain ylimalkaisesti kertaa pelin tärkeimmät piirteet.

Kaiken kaikkiaan TOCA 2 säilyttää Colin McRae Rallyn pelattavuuden, muttei pärjää rallipelille vauhdikkuudessa ja sähäkkyydessä. Rata-autoilusta enemmän pitäville tämä on kuitenkin varma valinta.

KALLE KAIVOLA

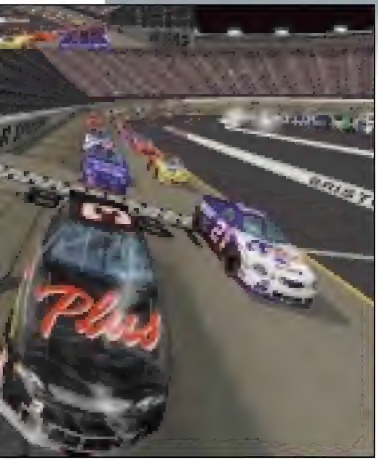


Codemasters
Lyhyesti: Hyvä autopeli vakioautojen ystäville
Laitesuositus: PII 266MHz, 32 Mt
Testattu: PII 350MHz, 128 Mt

Grafiikka:	87
Äänet:	75
Pelattavuus:	89
Omaperäisyys:	82

86

NASCAR Revolution



EA Sports koettaa tunkea sormiaan Sierran käytännössä monopolisoimaan jenkkien Nascar-sarjaan. Ulkoisen kuorrutuksen alla on keskeneräinen ja hengetön peli. Ominaisuusluettelo on vakuuttava mutta katteeton. Kiinnostavuus, haaste ja peli-ilo puuttuvat. Täysin.

Graafisesti NASCAR Revolutionin autot ovat suorastaan hämmästyttävän upeita mutta muutoin polygonihahmot ovat omituisen kulmikkaita ja osa tekstuureista on silmiinpistävän rumaa katsottavaa. Testikoneessa peli toimi sujuvasti, mutta hieman vaatimattomimmissa kokoonpanoissa tehohukka on järjetön.

Ihmetellä saattaa mihin teho häviää. Ei ainakaan fysiikkaan. Muihin autoihin tai radanreunuksiin törmäily on aivan naurettavaa. Ohjauksessa ei ole juuri minkäänlaista tuntoa. Autoa voi säädellä jonkin verran, muutokset vain eivät tunnu vaikuttavan mihinkään. Kamalilla selostajilla höystetyt puutteet varmistavat, ettei tätä ainakaan ilokseen pelaa.

JUKKA O. KAUPPINEN

EA Sports
Lyhyesti: kuululla nimellä ratsastava ala-arvoinen peli.
Laitesuositus: P II 266MHz, 64 Mt
Testattu: P II 400, 64 Mt
Moninpeli: linkki, modeemi, IPX

Grafiikka:	69
Äänet:	55
Pelattavuus:	50
Omaperäisyys:	50

45

MB PELIVINKIT

Toukotipsit

Kesä tulee kohisten ja aurinko värjää talvenkelmeät pelihuijarit ruskeiksi. Onkin ehkä varminta pysytellä sisätiloissa. Varsinkin kun tarjolla on huijauskoodeja uusien pelien kesyttämiseksi.

JARMO ÖSTERMAN

Rollcage

Kirjoita seuraavat koodit missä tahansa menussa oletkin. Kirjoittaessasi oikean koodin kuulet äänen. Kirjoita cheat-koodi uudelleen jos haluat sen pois päältä. Cheatin kirjautuvat rekisteriin ja ne voi saada käsille kun pelaat seuraavan kerran.

IAMALAZYBASTARD.....Debuggaus-menu.
WARPSPEEDMRSULU....Hypernopeus.
WRECKEDONSPEED.......Meganopeus.
REFLECTIONS ....Peilimuoto.
GIVEMESCORPIO...........Scorpioniliiga.
GIVEMETAURUS ....Taurusliiga.
JACKIMFLYING..............Suuri painovoima.
FLYMETOTHEMOON.......Keskitason painovoima.
BRINGMEBACKTOEARTH Normaali painovoima.
TROTTERS.....................Vaikeustaso Ekspertti.
BIGANDPINK ....Vaikeustaso Vaikea.

Uprising 2

Paina M, kirjoita sitten jokin seuraavista koodeista ja paina perään enteriä.

CHUMP..Näkymättömyys.
DANGEROUS...................................Rajoittamattomat aseet.
TUFF ASS.......................................Superaseet.
SUPER CHUMP ....Supernopeus, näkymättömyys.
DANGEROUS CHUMP...................Rajoittamattomat aseet, näkymättömyys.

Muita koodeja:

STORMY..Sateista luvassa.
WAY MO MONEY............................Lisää 5000.
SLICK...Kuole.
DONE ....Voittoskenaario.
YOYO ....Näkymättömyys.
CLEARSKY......................................Kirkasta.
FLURRY..Lunta tupaan.

Turok 2

Kirjoita pelin aikana jokin seuraavista koodeista:

OBLIVIONISOUTTHERE ....Isohuijaus. Tästä pääsee käsiksi kaikkeen .... cheat-menussa.
BIGBADNOODLE...........................Iso pää.
HELLOSTICKY...............................Tikku-ukko.
HENRYSBILERP ....Gourad-varjostus.
INEEDAUPS ....Blackout-muoto.
JANESSPECIALWORLD ....Janen huijaus.
LEGOMANIAC ....Zach-hyökkäys.
LILLIPUTIAN ....Pikkuvihollisia.
PICASSO...Kynä ja muste -muoto.
TROMPEM ....Isot kädet ja jalat.
WIZARDOFOZ................................Raidat.
YOQUIEROJUAN............................Juanin huijaus.

Pelatessasi kokeile seuraavia säihin vaikuttavia näppäinyhdistelmiä:

ALT-CTRL-B
ALT-CTRL-R
ALT-CTRL-W
ALT-CTRL-S

Tresspasser

Mikäli haluat Turokin seuraajaksi, mutta olet ikuinen Jurassic Park -fani niin kokeile kirjoittaa seuraavia fuskuja pelin aikana:

BIONICWOMAN .....Hypit korkealle kuin kenguru.
BONES ....Interaktiiviset tavarat ja esineet.
LOC ....Kertoo koordinaattisi.
WIN ....Näet loppudemon/animaation.
TNEXT....................Hypit tason tärkeissä paikoissa.
WOO.......................Loppumattomat paukut.

Anno 1602

Nimimerkki Gamefan82 neuvoo vinkit, jotka pätevät kaikissa kampanjoissa.
Käytä tekstieditoria editoidaksesi "GAME.DAT" tiedostoa pelin hakemistossa. Etsi rivi "VOLUME: -750, 0 -5??" ja muuta se muotoon "VOLUME: -750, 0, -581". Huomaa kuitenkin luoda varmuuskopio alkuperäisestä tiedostosta ennen kuin editoit.

Test Drive 5

Ollessasi ensimmäisessä Options-valikossa, voit kirjoitella seuraavia:

THAT TAKES ME BACK...................Mirror Mode, eli taso nurinpäin.
I HAVE THE KEY..............................Kaikkia radat ja mobiilit.
CUP OF CHOICE..............................Voita rällätä kaikissa cupeissa.
SAUSAGE..Sala-autot.

Rage of Mages

Paina pelin aikana enteriä ja kirjoita jompikumpi seuraavista. Paina sitten uudelleen enteriä.

#CREATE NOVE CLOVE ....Lentotaitoa jeesaavat hanskulit.
#CREATE VERY RARE
CRYSTAL TWO HANDED SWORD....Tämmöistä teurastajatkin käyttävät...

Caesar 3

Ganondorf lähetti useampia huijauksia, tämä on Caesar 3:een. Paina oikealla hiirennapilla kaivoa niin että tietoikkuna ilmestyy. Paina nyt alt+k ja voit käyttää seuraavia huijauksia:

ALT+C...................Lisää käteistä, mutta vain jos sitä on alle 5000.
ALT+V....................Voitat tason välittömästi.

Alpha Centauri

Kun pelaat paina Ctrl + K päästäksesi kartta-editoriin. Kirjoita sitten koodi.

Vaihda vuotta ....Shift + F5
Luo uusi yksikkö ....Shift + F1
Keksi teknologiaa ....Shift + F2
Muuntele energiakrediittejä ....Shift + F4
Muuntele diplomaattisia suhteita...........Shift + F9
Koko kartta..Y
Tapa vastustaja..Shift + F6
Vaihda puolta ....Shift + F3

Käytettyäsi koodeja ne jäävät pelin rekisteriin ja näkyvät lopussa. Mikko Runolinna

Delta Force

paina ö ja kirjoita:

IWILLSURVIVE..............................Kuolemattomuus
TAKEITTOTHELIMIT....................Loppumattomat ammukset

Mikäli sinulla on kuolemattomuus ja otat healt-packin, kuolemattomuus häviää, varottaa nimimerkki Killer.

Baldur's Gate

Nimimerkki Sporello lähetti koodeja Baldur's Gateen. Seuraavassa sotaisin osa niistä. Avaa hex-editorilla tallennetun pelin kansiosta BALDUR.GAM. Listasta löytyy ensin hahmon nimi ja sen jälkeen tulee hahmon tiedot ja tavarat. Esimerkiksi 01 00 00 00 AROW05 00 00 00 00 14. Ensimmäinen numero tarkoittaa onko tavara identifioitu (00 = ei ole identifioitu; 01 = on identifioitu) Kirjaimet tarkoittavat tavaraa (katso alla olevaa listaa). Viimeinen numero tarkoittaa mr (14 hex vastaa 20 desimaaleissa)

Nuolet

AROW01.................Arrow
AROW02.................Arrow +1
AROW03.................Arrow of Slaying
AROW04.................Acid Arrow
AROW05.................Arrow of Biting
AROW06.................Arrow of Detonation
AROW07.................Arrow or Dispelling
AROW08.................Arrow of Fire
AROW09.................Arrow of Ice
AROW10.................Arrow of Piercing
AROW11.................Arrow +2
AROW1A.................Arrow +2
.................................(different graphic)

Kirveet

AX1H01 ....Battle Axe
AX1H02 ....Battle Axe +1
AX1H03 ....Battle Axe +2
AX1H04 ....Throwing Axe
AX1H05 ....Throwing Axe +1
AX1H06 ....Throwing Axe +2

Nuijat

BLUN01 ....Club
BLUN02 ....Flail
BLUN03 ....Flail +1
BLUN04 ....Mace
BLUN05 ....Mace +1
BLUN06 ....Morning Star
BLUN07 ....Morning Star +1

Grim Fandango

Ensimmäinen vuosi

El Marrow

Olet Mannyn toimistossa. Avaa viestiputki ja lue viesti. Ota korttipakka taaemmalta pöydältä kirjojen vierestä. Mene ulos aulaan puhumaan sihteerin kanssa. Mene vasemmalle ja valitse vasemmanpuoleinen hissi alas autotalliin.

Kävele autotallin perälle ja koputa kopin ovelle. Puhu demonin kanssa. Kerro olevasi Manny Calavera. Tarvitset ajajaa, joten pyydä Glottista avuksesi. Kysy uudestaan ja moiti autoja liian pieniksi. Glottis tarvitsee työmääräyksen voidakseen muokata autoja. Saat lapun, johon on haettava pomon allekirjoitus.

Poistu autotallista. Mene pyytämään sihteeriltä allekirjoitusta lappuun. Pomo on kiireinen, eikä halua allekirjoittaa mitään. Ota toinen hissi alas ja mene ulos. Kävele kujalle ja kiipeä sen päädyssä olevaa köyttä pitkin ylös. Hyppää ensimmäisestä ikkunasta sisään. Käytä tietokonetta ja muuta viides vaihtoehto (Eva täyttää lapun itse) automaattivastaukseksi. Mene takaisin ikkunasta, kiipeä alas ja palaa sihteerin luokse. Näytä uudelleen työmääräystä. Eva allekirjoittaa lapun, joten Glottis voi ruveta töihin.

Pääset ajelulle hakemaan massamyrkytyksen uhreja. Perille päästyäsi, avaa "kotilo" viikatteellasi. Päästyäsi takaisin Don tulee moittimaan sinua.

Mene ylhäällä Dominon toimistoon. Hän on kerrankin paikalla. Kysy kaikesta, mikä on sinulle epäselvää. Mene takaisin ulos ja ota hissi alas. Käy vilkaisemassa huonetta, josta vaaleanpunainen demoni tuli. Et pääse käsiksi viestintäjärjestelmään, mutta nappaa lähtiessäsi vaahtosammutin oven vierestä.

Poistu rakennuksesta ja kävele kohti karnevaalia. Puhu ilmapalloja vääntelevän pellen kanssa. Kysy mitä hän tekee. Pyydä häntä tämän jälkeen tekemään ilmapallo sinulle. Väitä, että hän ei osaa tehdä kissaa ja usuta häntä tekemään tällainen. Ota ilmapallo ja pyydä uutta temppua. Sano, että haluat kuolleen madon. Kysy uudestaan matoa. Saatuasi kaksi matoa, ota viereisen kojun leipäkorista patonki ja palaa toimistorakennukseen.

Mene huoneeseen, jossa paketoit edellisen asiakkaasi. Laita kumpaankin tyhjään ilmapalloon (kuolleet madot) eri kemikaalia ruiskuista, pöydän yläpuolelta. Mene takaisin aulaan, ota hissi ylös ja mene toimistoosi. Avaa viestiputki ja tunge molemmat täytetyt ilmapallot sisään. Viestijärjestelmä tukkiutuu.

Mene takaisin sihteerin pöydälle. Käytä korttipakkaa paperinrei'ittäjään. Ota hissi alas ja mene huoneeseen, jossa on viestijärjestelmä. Mene kopin oven luokse ja väännä pientä lukkovipua kerran. Puhu demonin kanssa kunnes keskusteluaiheet loppuvat. Demonin paita syttyy tuleen, mutta et saa käyttää palosammutinta. Tilanteen rauhoituttua, kävele ulos huoneesta. Demoni poistuu huoneesta, mutta ovi jää auki. Mene takaisin huoneeseen, avaa ovi ja käytä reiällistä korttia punaiseen viestiputkeen. Saat tietää huippuasiakkaasta.

Glottiksen virittämällä autolla pääset ennen Dominoa hakemaan asiakasta. Jostain syystä et voi antaa hänelle huippumatkaa, vaikka ansioluettelo onkin täydellinen. Keskustele asiasta ja mene ulos työhuoneestasi. Kävele pomosi huoneen ohi. Pomosi latelee sinulle kasan syytteitä ja joudut lukkojen taakse autotalliin.

Koputa oveen ja hahmo ilmestyy ikkunaan. Hauku DOD:tä ja sano haluavasi kostaa/todistaa sen korruptoituneisuuden. Salvador Limonez ottaa sinut mukaan salaiseen päämajaansa kertoen aikeistaan. Kerro haluavasi liittyä vastarintaliikkeeseen ja kysele kirjekyyhkysistä. Sinun on tuotava linnunmunia Salvadorille.

Poistu takaisin katutasolle ja kiipeä köyttä pitkin ylös katolle. Kävele ikkunatasoa pitkin kulman taakse ja änkeä sisään viimeisestä ikkunasta. Avaa punainen lipasto ja ota vihreä koralli. Mene huoneen perälle ja lyö nyrkkeilysäkkiä, kunnes hammassuojukset putoavat lattialle. Poimi ne lattialta.

Poistu ikkunasta ja kävele köyden luokse. Käytä vihreää korallia köyden lyhyempään päähän. Ota köysi käteesi ja heitä se päin tikkaita. Kiipeä köyttä pitkin tikkaille ja tikkaita katolle. Kävele katon poikki lintujen luokse. Pulut vartioivat pesää, etkä pääse linnunmuniin käsiksi. Näet astian katolla. Laita siihen ensin ilmapallo ja sitten leipä. Linnut tulevat syömään leipää, ilmapallo pamahtaa ja pulut lentävät säikähtyneinä katolta. Hae tämän jälkeen munat ilmastointiputkesta ja kiipeä alas katutasolle.

Vilkuta kujan seinässä olevaan siniseen silmään. Pääset alas salaisella hissillä. Luovuta linnunmunat Salvadorille. Olisit muuten vapaa lähtemään, mutta hampaitasi tarvitaan salasanana tietokoneen käyttämiseen.

Mene takaisin ylös, autotalliin ja sisälle koppiin jossa sinua pidettiin vankina. Käytä hammassuojuksia pöydällä seisovaan koneeseen. Laita hammassuojukset tämän jälkeen suuhusi. Mene takaisin salaiseen päämajaan ja anna hammassuojukset Salvadorin apulaiselle. Pääset vihdoinkin vapaasti pois kaupungista.

The Petrified Forest.

Olet metsän reunalla. Kävele kohti metsää. Näet Glottiksen, hänet on erotettu. Glottiksen hätäisen ratkaisun jälkeen joudut hakemaan hänen sydämensä takaisin. Kävele suuntaan, jonne sydän lensi. Se on juuttunut hämähäkinseittiin. Kävele seitin ohi, ota kasasta luu ja heitä se seittiin. Käytä tämän jälkeen viikatetta seittiin. Ota vielä reilusti (5) luita kasasta mukaasi. Palaa takaisin Glottiksen luokse, nosta sydän maasta ja anna se Glottikselle. (Tätä ei kannata yrittää kotona...)

Aja autolla ensimmäiselle sivutielle oikealla. Tulet paikkaan, jossa on kiinnitetty neljä pumppua puuhun. Vedä ohjauspaneelin vipua. Vedä vivusta uudestaan Glottiksen kiivetessä puuhun. Aja kottikärryllä johtojen päällä, kunnes samalla puolella olevat pumput toimivat yhtäaikaisesti, mutta eri tahtiin kuin toisella puolella olevat. Saat lisäosia autoosi.

Aja pohjoiseen, ylös kivikkoista tietä. Tulet lukitulle portille. Avaa portissa oleva vihreä ovi ja kävele sisään. Tulimajava säikyttää sinut pois. Mene takaisin ja valitse vasen tie. Tulet tervalammikolle. Mene aivan reunalle seisomaan ja heitä luu. Ota palosammutin ja ruiskuta sillä lammikkoon juuri kuin majava hyppää. Majava sammuu. Toista sama kunnes majavia ei enää löydy. Majavat ovat nyt poissa, mutta tarvitset auton päästääksesi luusillan yli. Metallinen portti on lukittu, joten tarvitset avaimen.

Aja autolla takaisin risteykseen. Nouse autosta ja ota kyltti mukaasi. Kävele vasenta reittiä kunnes tulet luolansuilla reunustetulle aukeamalle. Näet pienen tumman läikän valkoisen alueen keskellä, aukeaman keskikohdan alapuolella. Sijoita kyltti suoraan läikälle. Luukku avautuu.

Tulet tielle, jonka päädyssä on kylttiin kiinnitetty avain. Ravista kylttiä, niin että avain putoaa. Ota avain ja jatka matkaa tietä pitkin. Tulet takaisin portille. Käytä avainta portin vasemman reunan lukkoon. Pääset ulos metsästä.

Rubacava

Tulet rakennukselle. Kävele rappusia ylös kunnes pääset sisäänkäynnille. Mene sisään ja puhu Celson kanssa. Kysy mitä hän tekee paikassa. Jatka keskustelua hänen vaimostaan kunnes saat kuvan.

Mene ulos ja kävele rappusia alas puoleenväliin. Käänny sumua kohti ja jatka eteenpäin. Putoat alas. Kapteeni pelastaa nahkasi - anteeksi - luusi. Mene näyttämään kuvaa Celson vaimosta kapteenille. Jatka keskustelua hänestä kunnes saat lokikirjan.

Mene takaisin Celson luokse ja näytä lokikirjaa hänelle. Celso lähtee vaimonsa perään ja jättää työnsä sinulle.

Läpipeluuohje on sen verran pitkä, ettei se mahdu kokonaan lehteen. Loput voit lukea web-sivultamme: www.mikrobitti.fi

Varsijousen nuolet

BOLT01..................Bolt
BOLT02..................Bolt +1
BOLT03..................Bolt of Lightning
BOLT04..................Bolt of Biting
BOLT05..................Bolt of Polymorphing
BOLT06..................Bolt +2

Jouset

BOW01..................Composite Long Bow
BOW02..................Composite Long Bow +1
BOW03..................Long Bow
BOW04..................Long Bow +1
BOW05..................Short Bow
BOW06..................Short Bow +1
BOW07..................Long Bow of Marksmanship
BOW08..................Eagle Bow

Kuulat

BULL01..................Bullet
BULL02..................Bullet +1
BULL03..................Bullet +2

Yhdenkäden miekat

SW1H01................Bastard Sword
SW1H02................Bastard Sword +1
SW1H03................Bastard Sword +1, Shapeshifters
SW1H04................Long Sword
SW1H05................Long Sword +1
SW1H06................Long Sword +2
SW1H07................Short Sword
SW1H08................Short Sword +1
SW1H09................Short Sword +2
SW1H10................Short Sword of Backstabbing
SW1H12................Houll's Longsword
SW1H13................Moonblade size
SW1H14................Short Sword +1
SW1H15................Scimitar +3, Frostbrand
SW1H16................Scimitar +5, Defender
SW1H17................Perdue's Short Sword

Tikarit

DAGG01................Dagger
DAGG02................Dagger +1
DAGG03................Dagger +2
DAGG04................Dagger +2, Longtooth
DAGG05................Throwing Dagger

Tikat

DART01................Dart
DART02................Dart +1
DART03................Dart of Stunning
DART04................Dart of Wounding

Hilparit

HALB01................Halberd
HALB02................Halberd +1
HALB03................Halberd +2

Sotavasarat

HAMM01...............War Hammer
HAMM02...............War Hammer +1
HAMM03...............War hammer +2

Lingot

SLNG01..................Sling
SLNG02..................Sling +1

Keihäät

SPER01..................Spear
SPER02..................Spear +1
SPER03..................Spear +3, Backbiter

Sauvat

STAF01..................Quarterstaff
STAF02..................Quarterstaff +1

Kahdenkäden miekat

SW2H01................Two Handed Sword
SW2H02................Two Handed Sword +1
SW2H03................Two Handed Sword, Berserking
SW2H05................Two Handed Sword
SW2H06................Spider's Bane

Varsijouset

XBOW01................Heavy Crossbow
XBOW02................Heavy Crossbow +1
XBOW03................Heavy Crossbow of Accuracy
XBOW04................Light Crossbow
XBOW05................Light Crossbow +1
XBOW06................Light Crossbow of SpeedBaldur's
................................Gate

Avaa baldur.ini ja lisää rivi Cheats=1 Game Optionsin alapuolelle. Tallenna tiedosto ja käynnistä peli. Paina pelin aikana paina Ctrl-Tab avataksesi konsolin ja kirjoita jokin alla olevista koodeista. Paina Enter ja sen jälkeen Ctrl-Tab sulkeaksesi konsolin. Jos aiot käyttää useampaa koodia peräkkäin, sinun pitää sulkea konsoli joka koodin jälkeen ja avata sen jälkeen konsoli uudelleen.

TheGreatGonzo .....Esiin ilmestyy kymmenen tappajakanaa suojelemaan sinua.
FirstAid:.................Antaa viisi parannuspulloa ja viisi myrkynneutralisointipulloa.
Midas:....................Antaa 500 kultaa.
ExploreArea:..........Tutkii alueen.
Kokeile koodeja ....CowKill, DrizztAttacks, DrizztDefends, CriticalItems ja Hans.

Huijausten mestari

Vinkkilämme valitsi voittajaksi nimimerkki Sporellon ja hänelle on luvassa palkintopeli. Huijaripostia vastaanotetaan yhä samassa vanhassa osoitteessa:

pelivinkit@mikrobitti.fi

Jos postikortit ovat rakkaampia, niitä voi lähettää osoitteeseen:
MikroBitti
Pelivinkit
PL 2
00040 Helsinki Media

Energia leviää !

Helsingistä ponnistanut radioasema Radio Energy (NRJ Finland) on leviämässä yli Suomenniemen. Asema sai jokin aika sitten toimiluvat moniin suuriin suomalaisiin kaupunkeihin. Mutta minne? Sinun tehtävänäsi on luetella meille kaupungit.

Palkintona arvomme oikein vastanneiden kesken neljä näppärää Dance eJay -musiikinluomisohjelmaa. Ohjelman arvostelun voit lukea MikroBitin edellisestä numerosta.

Vastauksen voit lähettää sähköpostilla osoitteella **kilpailu@mikrobitti.fi**. Muista kirjoittaa sähköpostin aihesarakkeeseen tarkenteeksi sana "Energy". Kaupunkien nimet haluamme toimitukseen **toukokuun 27.** päivään mennessä. Korttien lähettäjien varalta postiosoitteemme kuuluu seuraavasti:

MikroBitti
Energy
PL 2
00040 Helsinki Media

Sävellyskilpailun tulokset

MikroBitti ja Nokia Matkapuhelimet Oy järjestivät maaliskuussa (MB 3/99) kilpailun, jossa tehtävänä oli säveltää kännykkään sopiva uusi soittoääni. Millainen on hyvä hälytysääni? Tähän kysymykseen lähdimme hakemaan vastausta, ja niitähän saapui määräaikaan mennessä peräti 837 kappaletta. Tuomaristo kuunteli korvat säröllä kaikki kappaleet ja valitsi niistä parhaimmat.

Jury antoi lisäpisteitä tavoista, joilla säveltäjä oli onnistunut huomioimaan soittoäänen käyttötilanteen. Pitkästä kappaleesta ehditään yleensä soittaa vain alku, joten plussaa sai siitä, jos ääni oli myös tällaisessa tilanteessa toimiva, tai jos se esim. alkoi varovaisesti ja kehittyi vähitellen äänekkäämmäksi ja huomiota herättävämmäksi. Tärkeää ei ollut hieno orkesterointi, vaan hyvä sävelmä tai rytmi tai... yksinkertaisesti idea, joka toimii kännykässä.

Kilpailun voittajaksi nousi kappale nimeltä **Hilpo**, jossa yhdistyvät mukava rytmi ja hyväntuulinen sävel. Onnittelut kappaleen säveltäjälle, **Jimbolle**, joka sai palkinnoksi Nokia 9110 Communicatorin.

Toiseksi tuli **Tero Vapolan** neljän tahdin luritus, **Biisi1**, joka sopii hyvin kännykkään silmukassa toistettavaksi (loopattavaksi). Palkinnoksi Tero sai Nokia 6150:n.

Kilpailun voitti Jimbon Hilpo-kappale, jossa yhdistyivät mukava rytmi ja hyväntuulinen sävel.

Nokia 9110 Communicator

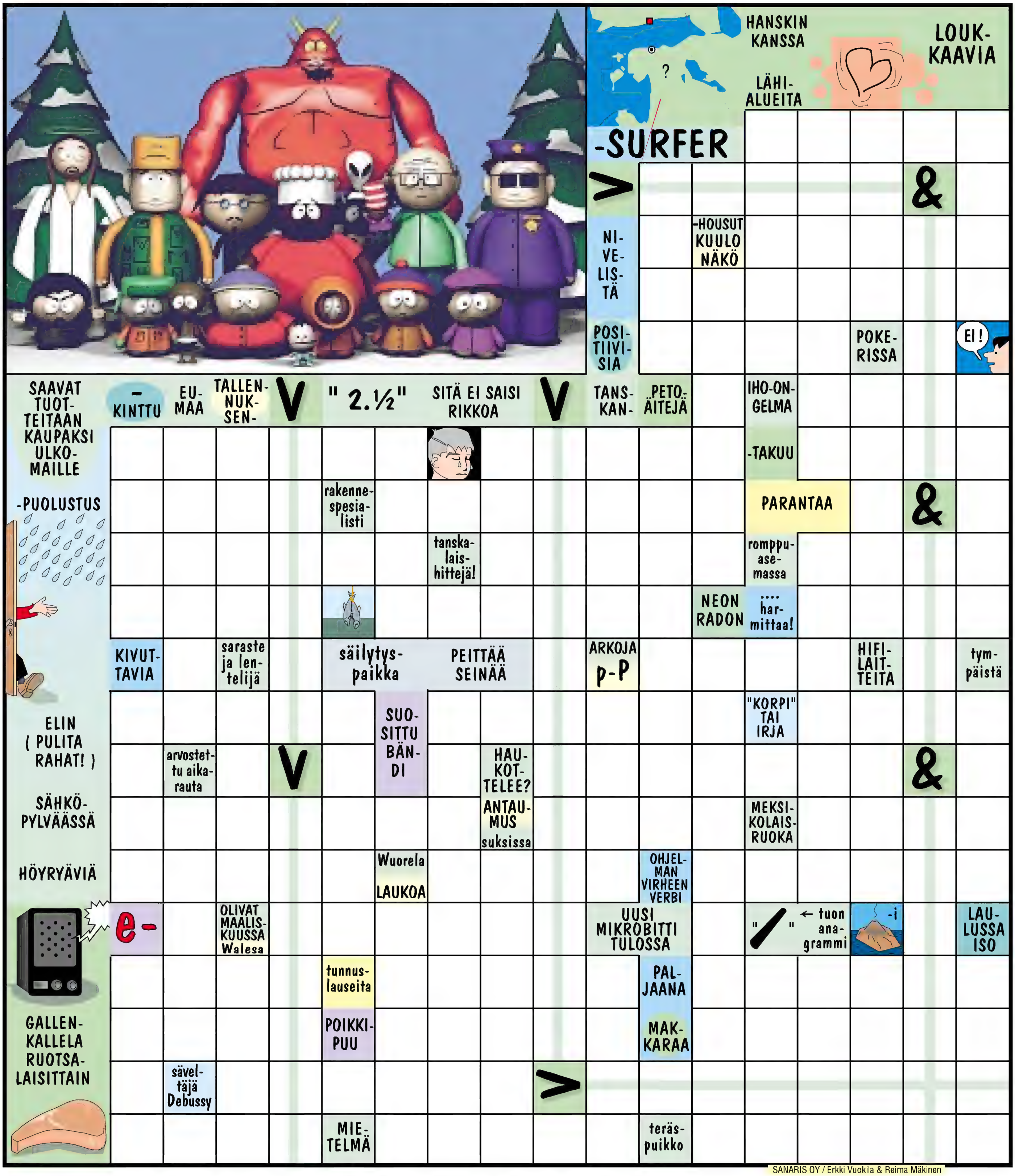
Kolmas palkinto, Nokia 6110, meni **Eskimolle** teoksesta **Pine**, jossa häly ja hiljaisuus vuorottelevat kuin stressaantuneen nykyihmisen kaksi kamppailevaa ajatusta: ottaisinko puhelun ja pölöttäisin, vai painaisinko punaista luuria ja lepäisin.

Kun kilpailutöiden lukumäärä hipoi 1001 kappaletta, on selvää, että voittajakolmikon lisäksi joukosta löytyi paljon muitakin hyviä töitä. Jury päättikin jakaa vielä kunniamainintoja ja palkinnoksi MikroBitin neljän rompun Virtuaalilehden säveltäjille, joiden kappaleet jollakin erityisellä tavalla ilahduttivat laadullaan tai erikoisuudellaan.

Hienoimmista melodioista jaetaan kunniamaininta **Teemu Elgbackalle** ja hänen töilleen **Clown** ja **Dwarf**, jotka ovat kuin tarttuvia teemoja tuntemattomasta klassisesta helmestä. Hauskimmat nimet löysimme **Katja Keskitalon** kappaleista **TiliTuli** ja **TiliMeni**, joiden tahdissa ilmeisesti tanssitaan ensin pankkiautomaatilla ja sitten esim. lähipubissa.

Parhaimman (vai pitäisikö sanoa sairaimman) idean esitti **Heidi Suorajärvi** kappaleessaan **Hospital**, jossa kännykkä ääntelehtii kuin sairaalan teho-osaston sydämentykytyksiä valvova laite. Soiton saapuessa puhelin piipittää aluksi tasaisesti kuin terve sydän, mutta vähitellen syke muuttuu epävarmemmaksi, ja jos puhelimeen ei vastata, ''kuolee'' syke ja sen mukana toivo elävän puhelinyhteyden muodostumisesta. Samaa 112-linjaa edustivat myös useat ambulanssin hälytysääntä matkivat teokset.

Ihastuttavimman kappaleen tittelin myönnämme niin ikään Heidi Suorajärvelle söpöstä **Halipusi**-kappaleesta. Haleja ja pusuja myös kaikille teille, jotka töillänne ja osanotollanne teitte tästä upeasta kilpailusta totta! Kilpailussa parhaiten menestyneitä kappaleita voit käydä itse kuuntelemassa osoitteessa **www.mikrobitti.fi/savellyskilpailu**



SANARIS OY / Erkki Vuokila & Reima Mäkinen

South Parkin riiviöt

Tämänkertainen tehtävä on ristikko, jonka ytimenä on kuva, josta vihjesanat voi imuroida. Kuva on jenkkiläissä jo kulttimaineen saavuttaneesta, rankan hilpeästä South Park -animaatiosarjasta, jota Canal+ -kaapeli-tv-kanava pyörittää iltamyöhään. Käsittämättömän rääväsuiset ipanat seikkailevat nyt myös Telstarin ruudunsäästäjässä ja Acclaimin hurjassa taistelupelissä. Vastustajia löytyy kalkkunoista ulkoavaruuden ääliöihin. Peli on toteutettu tehokkaalla Turok2-enginellä. Läpimurtoa povaamme sarjalle syksyllä, kun South Park alkaa pyöriä MTV3-kanavalla.

Palkintona tässä Plan1:n ja Telstarin sponsoroimassa kilpailussa on tottakai South Park -krääsää. Paras ratkoja voittaa South Park PC-pelin, SP-ruudunsäästäjän, SP-t-paidan ja SP-julisteen. Hopealle yltävä saa miinustaa voittajan kasasta ruudunsäästäjän.

Ratkaistu ristikko tulee lähettää toimitukseen **toukokuun 27.** päivään mennessä kortilla osoitteella:

MikroBitti
South Park
PL 2
00040 Helsinki Media

MIKROKIVIKAUSI
VIISITOISTA VUOTTA MÄ SUA ODOTIN,
MUT SITTEN NÄHTIIN KÄÄNTYMÄSSÄ MUSTA LIMO-MB.
(VANHA VIIDAKON SANONTA POSTILAATIKON KUPEELTA)
GURUSENI MURUSENI, TULE JO SIELTÄ!
HÄ?
TÄ?!
EI HÄTÄ, NO PANIC, MUTTA ETKÖ MUISTA, ETTÄ LUPASIMME PISTÄYTYÄ MB-LEHDEN JUHLAKOKKAREILLA: ILMAISTA KORPPUA JNE...
NO NYT TULI TULINEN KIIRUS!
KÄVÄISEN PIKAPIKAA SUIHKUSSA!
MITÄ SUOTTA...
MINÄ HAISEN!
...EIKÖ SE OLE VAIN LUONNOLLINEN OSA VANHAN PIERUN IMAGOASI?
HAH.
AH, LÄMMIN SUIHKU KUORII MUKAVASTI ARJEN PÖLYN JA AJAN PATINAN KEHOLTANI...
LOPETA LÖPINÄ...
HOP HOP!
...NIELAISET VIELÄ SAIPPUAN.
...TUNNEN ITSENI MELKEIN 15 VUOTTA NUOREMMAKSI!
VIISITOISTA VUOTIASTA MIKROBITTIÄ ONNITELLEN Wallu ·99 & Wallu ·85

MB tietokoneosat ja tarvikkeet HINTAseuranta

VILLE SUORANTA

Samalla kun uutta Socket370-kantaa käyttävien emolevyjen tarjonta on nousussa, ei TX- tai EX-piirisarjaa käyttäviä emolevyjä löydy hinnastoista kuin pari irtokappaletta. 66 MHz DIMM-muistit ovat pikku hiljaa häviämässä; niitä löytyi enää kolmelta seurantayritykseltä. UDMA/66-levyjen valikoima on lisääntynyt, mutta mistään ryntäyksestä ei voida puhua. 300 MHz Celeron A:n hinta on noussut hieman, mihin syynä lienevät sen hyvät kellotusominaisuudet. 3dfx Voodoo3 - ja RIVA TNT2 -näytönohjaimia ei vielä huhtikuun puolivälissä hyllyistä löytynyt.

BittiMikro

Oheisessa taulukossa listatuista osista kasattu BittiMikro on koottu tammikuun 1999 alussa. Tuolloin se edusti kotilaitteistojen parempaa keskitasoa. Seuraamme kuukausittain BittiMikron hintakehitystä.

BittiMikro		**5/99**	**Muutos**
Prosessori	Pentium II 350 MHz	1 280 mk	-90 mk
Emolevy	BX-piirisarja	790 mk	-10 mk
Kotelo	ATX-miditorni	540 mk	-40 mk
Muisti	64 Mt, SDRAM 100 MHz	540 mk	-30 mk
Näytönohjain	Diamond Viper V-550 16 Mt AGP	780 mk	-100 mk
Äänikortti	SB 128 VALUE PCI	290 mk	-40 mk
Kiintolevy	10,1 Gt	1220 mk	-120 mk
Levyasema	1,44 Mt	120 mk	-20 mk
Modeemi	56 kbps (PCI)	370 mk	0 mk
Romppuasema	40x	320 mk	-10 mk
Näyttö	Hyundai 7695C	2550 mk	-90 mk
Näppäimistö	Win95	130 mk	0 mk
Hiiri	Rullahiiri	180 mk	-10 mk
Peliohjain	Pad	160 mk	-30 mk
Kaiuttimet	Yamaha YST-M7	360 mk	0 mk
Käyttöjärjestelmä	Windows 98 FIN päivitysversio	840 mk	-20 mk
Yhteensä		10470 mk	
Viime kuussa		11080 mk	
Muutos		-610 mk	
Muutos vuoden alusta		-1850 mk	

Hintaseurantaan osallistuneet

Hintaseuranta toteutetaan yhteistyössä komponenttien jälleenmyyjien kanssa. Jälleenmyyjien tarkemmat hinnastot ovat nähtävillä Internetissä, osoitteet on listattu ohessa. Tässä kuussa hintatietonsa toimituksen käyttöön tarjosivat: **Arctecho Oy** (www.verkkokauppa.com), **DMT Computer Finland Oy** (www.dmt.fi), **Finectro Ay** (www.finectro.fi), **LJH Computers Oy** (www.ljh.fi), **Mikropros Oy** (www.mikropros.fi), **Pc-Computeria Oy** (www.computeria.fi), **PC-tehdas** (www.pctehdas.net), **Tietotasku Oy** (www.tietotasku.fi). Mikäli edustamasi yritys puuttuu listalta, ota yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen seuranta@ mikrobitti.fi.

PROSESSORIT	5/99	MUUTOS
Intel Pentium II 350 MHz Slot 1	1 280 mk	-90 mk
Intel Pentium II 400 MHz Slot 1	2 040 mk	-250 mk
Intel Pentium II 450 MHz Slot 1	3 420 mk	-170 mk
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 512 kt cache	6 750 mk	uusi
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 1024 kt cache	16 090 mk	uusi
Intel Pentium III 450 MHz	3 560 mk	-250 mk
Intel Pentium III 500 MHz	4 940 mk	-240 mk
Intel Celeron A 300 MHz Slot 1	580 mk	+40 mk
Intel Celeron A 333 MHz Slot 1	570 mk	-20 mk
Intel Celeron A 366 MHz Slot 1	780 mk	-80 mk
Intel Celeron A 400 MHz Slot 1	1 120 mk	-60 mk
Intel Celeron A 333 MHz PPGA	550 mk	-20 mk
Intel Celeron A 366 MHz PPGA	750 mk	+30 mk
Intel Celeron A 400MHz PPGA	1 030 mk	-20 mk
Intel Celeron A 433 MHz PPGA	1 370 mk	uusi
AMD K6-2 300 MHz Socket 7	500 mk	-50 mk
AMD K6-2 333 MHz Socket 7	540 mk	-20 mk
AMD K6-2 350 MHz Socket 7	660 mk	-20 mk
AMD K6-2 400 MHz Socket 7	1 070 mk	-30 mk
AMD K6-2 450 MHz Socket 7	1 550 mk	+110 mk
AMD K3-2 400 MHz Socket 7	2 170 mk	uusi

EMOLEVYT	5/99	MUUTOS
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä) AT	590 mk	+10 mk
Pentium II/Slot 1 AT	950 mk	0 mk
Pentium II/Slot1 (Intel BX-piirisarja) ATX	790 mk	-10 mk
Tupla-Pentium II / Slot 1 ATX	1 520 mk	-70 mk
Pentium II / Slot1 (VIA Apollo Pro-piirisarja) ATX	620 mk	uusi
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä) ATX	600 mk	+30 mk
Socket 370 ATX	660 mk	-40 mk
Slot1->Socket370-adapteri	110 mk	uusi

KOTELOT JA VIRTALÄHTEET	5/99	MUUTOS
AT-minitorni	280 mk	0 mk
AT-torni	390 mk	0 mk
ATX-mikrotorni	420 mk	-20 mk
ATX-miditorni	540 mk	-40 mk
ATX-torni	680 mk	+10 mk
ATX-virtalähde 200-300W	360 mk	0 mk

MUISTIPIIRIT, DIMM	5/99	MUUTOS
32 Mt (SDRAM)	280 mk	0 mk
64 Mt (SDRAM)	520 mk	-40 mk
128 Mt (SDRAM)	1 080 mk	+20 mk
32 Mt (SDRAM, 100 MHz)	300 mk	-20 mk
64 Mt (SDRAM, 100 MHz)	540 mk	-30 mk
128 Mt (SDRAM, 100 MHz)	1 080 mk	-50 mk

LEVYKEASEMAT	5/99	MUUTOS
1,44 Mt	120 mk	-20 mk
Zip-asema sisäinen Iomega 100 Mt	580 mk	-20 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 100 Mt	700 mk	-60 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 100 Mt	800 mk	-70 mk
Zip-asema USB ulkoinen Iomega 100 Mt	1 000 mk	-40 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 250 Mt	1 290 mk	-20 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 250 Mt	1 300 mk	-50 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI sisäinen Iomega	2 360 mk	-60 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI ulkoinen Iomega	2 360 mk	-60 mk
LS-120-asema	570 mk	-120 mk

MODEEMIT	5/99	MUUTOS
56 000 bps sisäinen	370 mk	0 mk
56 000 bps ulkoinen	580 mk	-10 mk
ISDN, aktiivi (ulkoiset ja sisäiset)	1 120 mk	-90 mk
ISDN, passiivi	360 mk	0 mk

LEVYKKEET	5/99	MUUTOS
1,44 Mt, 10 kpl	22 mk	+2 mk
Zip 100 Mt	70 mk	0 mk
Zip 250 Mt	150 mk	0 mk
Jaz 2 Gt	550 mk	-10 mk
LS-120	120 mk	0 mk

TULOSTIMET	5/99	MUUTOS
Värimustesuihkut		
Canon BJC-250 Lite	670 mk	0 mk
Canon BJC-2000	880 mk	-20 mk
Canon BJC-4400 Lite	1 120 mk	-20 mk
Canon BJC-4400	1 570 mk	uusi
Canon BJC-4650 A3	2 210 mk	+10 mk
Canon BJC-7000	1 800 mk	0 mk
Epson Stylus Color 440	1 020 mk	+10 mk
Epson Stylus Color 640	1 290 mk	+30 mk
Epson Stylus Color 700	1 570 mk	+30 mk
Epson Stylus Color 740	1 810 mk	+10 mk
Epson Stylus Color 850	2 230 mk	+30 mk
Hewlett-Packard Deskjet 420C	770 mk	0 mk
Hewlett-Packard Deskjet 690C	850 mk	-60 mk
Hewlett-Packard Deskjet 695C	960 mk	-20 mk
Hewlett-Packard Deskjet 710C	1 230 mk	-60 mk
Hewlett-Packard Deskjet 720C	1 530 mk	-10 mk
Hewlett-Packard Deskjet 880C	1 820 mk	0 mk
Hewlett-Packard Deskjet 895Cxi	2 060 mk	-20 mk
Hewlett-Packard Deskjet 1120C	2 890 mk	-30 mk
Hewlett-Packard Inkjet 2000C	4 210 mk	-350 mk
Lexmark 3200 Colorjet	990 mk	uusi
Laser		
Canon LBP-660	1 800 mk	0 mk
Hewlett-Packard Laserjet 6P	4 800 mk	-30 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100	2 500 mk	0 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100A	2 960 mk	0 mk
Hewlett-Packard Laserjet 2100	4 280 mk	+40 mk
Hewlett-Packard Laserjet 3100 all-in-one	4 840 mk	-40 mk
OKI Okipage P4W+	1 440 mk	0 mk
OKI Okipage 6a	1 980 mk	-30 mk
OKI Okipage 8P	2 020 mk	-20 mk
Panasonic KX-P6300	1 650 mk	-20 mk
Panasonic KX-P6500	1 910 mk	-10 mk
Värilaser	29 540 mk	-160 mk

KUVAPUTKINÄYTÖT	5/99	MUUTOS
15 tuumaa		
Belinea 10 50 35	990 mk	-10 mk
Belinea 10 50 46	1 080 mk	0 mk
CTX 1569SE	1 270 mk	0 mk
Eizo F35	2 250 mk	-170 mk
Hitachi CM500ET	1 310 mk	-80 mk
Hyundai HT5870B	1 090 mk	-70 mk
Nokia 449Xi	1 530 mk	0 mk
Nokia 449Xa	1 750 mk	0 mk
Philips 105S	1 170 mk	-100 mk
Sony Multiscan 100 ES	1 680 mk	-20 mk
Viewsonic E655	1 400 mk	0 mk
17 tuumaa		
Belinea 10 70 20	1 690 mk	-40 mk
Eizo F55S	3 010 mk	-200 mk
Eizo F57	3 340 mk	-600 mk
Eizo T57S	4 890 mk	-60 mk
Hitachi CM640ET	2 320 mk	-30 mk
Hitachi CM641ET	3 050 mk	0 mk
Hyundai 7770C	1 800 mk	0 mk

Hyundai 7695C	2 550 mk	-90 mk
Mag DJ 707	2 050 mk	-30 mk
Mag XJ 700T	2 190 mk	uusi
Nokia 447Za	2 550 mk	-30 mk
Nokia 447XS	3 060 mk	-20 mk
Nokia 447XPro	3 790 mk	-30 mk
Panasonic E70	1 870 mk	-120 mk
Panasonic PL70 Panasync Pro	2 760 mk	-30 mk
Panasonic SL70i	2 320 mk	-10 mk
Philips 107S	1 990 mk	-320 mk
Samsung 710S	2 130 mk	-40 mk
Sony Multiscan 200 EST	2 790 mk	-110 mk
Sony Multiscan 200 GST	3 370 mk	-20 mk
Sony Multiscan 200 PST	4 580 mk	-30 mk
Viewsonic E771	2 370 mk	uusi
Viewsonic GT775	3 880 mk	0 mk
Viewsonic P775	3 660 mk	-10 mk
19 tuumaa		
Belinea 10 60 20	3 130 mk	0 mk
Eizo F67	5 520 mk	-250 mk
Eizo T68	6 240 mk	-160 mk
Hitachi CM751ET	4 050 mk	-30 mk
Hitachi CM752ET	4 590 mk	-50 mk
Hyundai Deluxscan 9695	3 270 mk	-60 mk
Nokia 446XPro	4 780 mk	-170 mk
Nokia 446Xs	4 610 mk	-20 mk
Sony 400 PST	5 930 mk	-40 mk
Sony 420 GST	4 510 mk	-10 mk
21 tuumaa		
Eizo F77S	9 320 mk	-120 mk
Eizo F78	12 870 mk	-10 mk
Hitachi CM811ET	6 780 mk	-10 mk
Hitachi CM812ET	7 630 mk	0 mk
LG SW216SC	6 570 mk	uusi
Nokia 445XiPlus	7 530 mk	-50 mk
Nokia 445XPro	9 240 mk	-80 mk
Nokia 445Xavc	8 680 mk	-1400 mk
Panasonic S110	6 060 mk	0 mk
Panasonic Pro P110	7 350 mk	-190 mk
Sony 520GST	8 450 mk	+50 mk
Sony 500PST	9 150 mk	-210 mk
24 tuumaa		
Sony Trinitron W900	16 730 mk	-60 mk

LITTEÄT NÄYTÖT	5/99	MUUTOS
14 tuumaa	6 550 mk	-250 mk
15 tuumaa	9 100 mk	+970 mk
18,1 tuumaa	21 830 mk	-40 mk

CD-ASEMAT	5/99	MUUTOS
IDE 36x	310 mk	-10 mk
IDE 40x	320 mk	-10 mk
IDE CD-R	1 600 mk	+10 mk
IDE CD-RW	1 930 mk	-260 mk
SCSI 40x	750 mk	-20 mk
SCSI CD-R	2 770 mk	+30 mk
SCSI CD-RW	2 660 mk	-200 mk

DVD-ASEMAT JA -PURKUKORTIT	5/99	MUUTOS
DVD-asema	930 mk	0 mk
DVD-purkukortti (MPEG2)	640 mk	-20 mk
DVD-Combo (kortti+asema)	1 660 mk	-40 mk

CD- JA DVD-AIHIOT	5/99	MUUTOS
CD-R-aihio, 10 kpl	99 mk	+7 mk
CD-R-aihio 80 min,10 kpl	154 mk	0 mk
CD-RW-aihio, 1 kpl	70 mk	0 mk
DVD-aihio 5,2 Gt, 1 kpl	480 mk	+40 mk

NÄPPÄIMISTÖT	5/99	MUUTOS
Win95-näppäimistö	130 mk	0 mk
Ergo-näppäimistö	250 mk	-80 mk

HIIRET	5/99	MUUTOS
Perushiiri	110 mk	-20 mk
USB-hiiri	270 mk	0 mk
Rullahiiri	180 mk	-10 mk
Langaton hiiri	340 mk	-30 mk

PELIOHJAIMET	5/99	MUUTOS
Sauvaohjain	230 mk	-10 mk
Ratti + polkimet, force feedback	1 090 mk	-230 mk
Ratti + polkimet	580 mk	-20 mk
Pad-ohjain	160 mk	-30 mk

VERKKOKORTIT	5/99	MUUTOS
ISA	350 mk	-30 mk
PCI	370 mk	+10 mk

NÄYTÖNOHJAIMET	5/99	MUUTOS
AGP 4 Mt		
ATI 3D Charger	250 mk	-20 mk
S3 Trio	180 mk	-40 mk
AGP 8 Mt		
ATI Xpert@ play SGRAM Rage Pro 3D	540 mk	+40 mk
ATI All-in-Wonder SGRAM Rage Pro, TV	750 mk	0 mk
ATI Xpert@ work SGRAM Rage Pro 3D	450 mk	+20 mk
ATI Xpert98 SDRAM	370 mk	-30 mk
ATI Xpert99	570 mk	uusi
Diamond Viper V550	530 mk	-20 mk
Hercules Terminator Beast (Savage)	500 mk	-30 mk
Intel i740	310 mk	0 mk
Matrox	580 mk	+20 mk
Matrox G200 LE	410 mk	uusi
Matrox Millennium G200 SGRAM (bulk)	680 mk	-20 mk
Matrox Millennium G200 SGRAM (retail)	830 mk	0 mk
Matrox Mystique G200 SDRAM	750 mk	-80 mk
Matrox Productiva G100	460 mk	-20 mk
Matrox Marvel G200	1 640 mk	+20 mk
AGP 16 Mt		
AGP 16Mt 2/3D	790 mk	uusi
AGP 16Mt 2/3D	800 mk	-30 mk
Asus V3400TNT	880 mk	-40 mk
Asus V3400TNT, tv-out	1 020 mk	-40 mk
Asus AGP-V3420 Banshee	760 mk	-50 mk
Creative Graphics Blaster Riva TNT	780 mk	-30 mk
Creative 3D Blaster Banshee	690 mk	-30 mk
Diamond Viper V550	780 mk	-100 mk
Diamond Viper V550, tv-out	970 mk	-10 mk
Diamond Fusion Banshee	780 mk	-50 mk
Hercules Dynamite TNT (Riva TNT)	760 mk	-30 mk
Leadtek S320 Riva TNT	710 mk	-30 mk
STB Velocity 4400 (Riva TNT, SGRAM, tv-out)	920 mk	-50 mk
AGP 32 Mt		
ATI Rage Fury 128-bit, tv-out	1 170 mk	-30 mk
ATI Rage Magnum	1 040 mk	-50 mk
PCI 4 Mt		
ATI 3D Charger	220 mk	-30 mk
S3 Virge DX	190 mk	-10 mk
PCI 8 Mt		
Matrox Millennium G200 SDRAM (retail)	830 mk	-40 mk
PCI 12 Mt		
Diamond Orchid Righteous 3D II	800 mk	-10 mk
Voodoo II muut	660 mk	uusi
PCI 16 Mt		
Diamond Viper V550, tv-out	1 030 mk	+10 mk
Creative 3D Blaster Banshee	830 mk	+10 mk
Diamon Monster Fusion Banshee	900 mk	-10 mk
STB Velocity 4400, tv-out	970 mk	-30 mk

KIINTOLEVYT, IDE (UDMA/33)	5/99	MUUTOS
3,2 Gt Quantum Fireball EX	750 mk	-40 mk
3,2 Gt Seagate Medalist ST33221A	750 mk	-20 mk
4,3 Gt Seagate Medalist ST34321A	820 mk	-20 mk
4,3 Gt Seagate Medalist ST34342A	860 mk	uusi
4,3 Gt Fujitsu MPA3043AT	860 mk	-20 mk
4,3 Gt Western Digital AC34300	910 mk	-10 mk
4,3 Gt Quantum Fireball CR	860 mk	uusi
6,4 Gt Seagate Medalist ST36531A	940 mk	-10 mk
6,4 Gt Seagate Medalist ST36422A	910 mk	uusi
6,4 Gt Quantum Fireball EX	960 mk	-10 mk
6,4 Gt Western Digital AC36400	990 mk	-30 mk
6,8 Gt Maxtor Diamondmax 3400	900 mk	-80 mk
8,4 Gt IBM Deskstar GP	1 210 mk	0 mk
8,4 Gt Quantum Fireball CR	1 110 mk	uusi
8,4 Gt Fujitsu MPC3084AT	1 050 mk	-70 mk
8,4 Gt Western Digital AC38400	1 100 mk	-30 mk
8,4 Gt Maxtor Diamondmax 4320	1 040 mk	uusi
8,6 Gt Seagate Medalist ST38641A	1 050 mk	-40 mk
10,1 Gt IBM Deskstar GP	1 230 mk	-60 mk
10,1 Gt IBM Deskstar GXP	1 710 mk	+40 mk
10,1 Gt Quantum Fireball EL	1 220 mk	-60 mk
10,1 Gt Quantum Fireball EX	1 220 mk	uusi
10,1 Gt Seagate Medalist ST310240	1 170 mk	-100 mk
10,1 Gt Western Digital AC310100	1 230 mk	-20 mk
10,1 Gt Fujitsu MPC 3102AT	1 230 mk	-50 mk
12,7 Gt Quantum Fireball EX	1 520 mk	-80 mk
13,0 Gt Maxtor Diamondmax 4320	1 550 mk	-10 mk
13,5 Gt IBM Deskstar GP	1 640 mk	-20 mk
14,4 Gt IBM Deskstar GPX	2 340 mk	-80 mk
16,8 Gt IBM Deskstar GP	2 090 mk	-10 mk
17,2 Gt Maxtor Diamondman 4320	2 120 mk	-30 mk
17,2 Gt Fujitsu MPD3173AT	2 050 mk	uusi
18 Gt Western Digital AC418000	2 710 mk	uusi

KIINTOLEVYT, SCSI	5/99	MUUTOS
4,5 Gt IBM Ultrastar 9ES SCSI/WIDE	1 660 mk	-40 mk
4,5 Gt IBM DDRS-34560/50	1 550 mk	-90 mk
4,5 Gt IBM DDRS-34560/68	1 530 mk	-110 mk
4,5 Gt Seagate ST34520N UltraSCSI	1 510 mk	-130 mk
4,5 Gt Seagate ST34520W UW-SCSI	1 520 mk	-150 mk
4,5 Gt Seagate ST34572N Barracuda	2 690 mk	-160 mk
4,5 Gt Seagate ST341501N Cheetah 4LP	3 660 mk	+10 mk
9,1 Gt Seagate ST39140N UltraSCSI	2 430 mk	-280 mk
9,1 Gt Seagate ST39140W UW-SCSI	2 510 mk	-210 mk
9,1 Gt Seagate ST39173N Barracuda 9LP	2 970 mk	-290 mk
9,1 Gt Seagate ST39173W Barracuda 9LP	3 100 mk	-70 mk
9,1 Gt Seagate ST39102LW Cheetah 9LP	3 580 mk	+280 mk
9,1 Gt IBM Ultrastar 9ES UltraSCSI/UW-SCSI	2 780 mk	-50 mk
9,1 Gt IBM 9LZX	4 170 mk	-180 mk
9,1 Gt Quantum Viking UW-SCSI	2 430 mk	-130 mk
18,2 Gt IBM DGHS-318200/50&68 SCSI-3	5 590 mk	-60 mk
18,2 Gt Seagate ST118273W Barracuda 18	5 300 mk	-170 mk
18,2 Gt Seagate ST118273N Barracuda 18	5 250 mk	-200 mk
18,2 Gt IBM Ultrastar 18XP	5 620 mk	-10 mk
18,2 Gt IBM Ultrastar 18ZX	7 260 mk	-160 mk

ÄÄNIKORTIT	5/99	MUUTOS
Creative Labs Sound Blaster 16 Vibra PnP, ISA	190 mk	+30 mk
Creative Labs Sound Blaster AWE64 PnP, ISA	300 mk	0 mk
SB-yhteensopiva, ISA	90 mk	0 mk
Terratec Sound System Base 64, ISA	580 mk	0 mk
Terratec Sound System EWS 64 S 2 Mt, ISA	1 370 mk	0 mk
Terratec Sound System EWS 64 XL 6 Mt, ISA	3 130 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster 64, PCI	160 mk	-10 mk
Creative Labs Sound Blaster 128, PCI	290 mk	-40 mk
Creative Labs Sound Blaster Live! Value, PCI	430 mk	-60 mk
Creative Labs Sound Blaster Live!, PCI	1 150 mk	-70 mk
Diamond Sonic Impact S90, PCI	200 mk	-20 mk
Diamond Monster Sound MX300, PCI	510 mk	-20 mk
Terratec Sound System Xlerate 3D, PCI	490 mk	0 mk

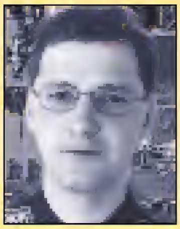
KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT	5/99	MUUTOS
Windows 98, suomi	1 500 mk	-150 mk
Windows 98, englanti	1 470 mk	0 mk
Windows 98 päivitysversio, suomi	840 mk	-20 mk
Windows 98 päivitysversio, englanti	790 mk	0 mk
Windows NT 4.0, suomi	2 590 mk	-80 mk
Windows NT 4.0, englanti	2 560 mk	+30 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, suomi	1 240 mk	0 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, englanti	1 300 mk	-20 mk
SOT-Linux 5.2	380 mk	0 mk

Tietokoneosien hinnat

Hintalistaus kertoo mikroiluun liittyvien komponenttien keskimääräiset hinnat, ja se on laadittu myyjien toimittamien hintatietojen perusteella. Hinnoista laskettu keskiarvo on pyöristetty lähimpään kymmeneen markkaan. Voit vertailla hintoja oman paikkakuntasi mikrokauppiaan vastaaviin.

Kotitieturit, harhanäyt ja hakkerit

KARI A.Hintikka



MikroBitti sai käsittääkseni alkunsa 1980-luvun mikroilun "hulluina vuosina" Tietokonelehden kotimikroliitteenä. Sosiaalisena tilauksena oli tarjota apua ja vertailua keskenään epäyhteensopiville laitteille, joita tyrkytettiin markkinoille useita kymmentä.

Laaja valikoima on tyypillistä innovaation ja sen evoluution alkutaipaleelle. Kuluttaja on minijumala, joka säätelee ostopäätöksillään eri vaihtoehtojen elinkelpoisuuden.

Uhrattakoon tällä kertaa niukka kolumnitila MikroBitin ja sen lukijoiden ylistämiseen. Viisitoista vuotta on pitkä ikä tietokonelehdelle.

Tietokone vohki rahat

MikroBitin alkutaivalta leimasi muiden viestimien estotta lietsoma teknologiakammo. Jos lehdissä uutisoitiin tietotekniikan mahdollisuuksista, niin aiheena olivat hakkerit ja heidän purkkinsa sekä tietysti kotimainen, kokoon kuivunut suuri hakkerioikeudenkäynti 1986-88. Julkisuuden otsikoiden puolustukseksi on kyllä heti todettava, että elokuva WarGames (1983) sai perheen pienimmätkin näppäimistön äärelle yrittämään tunkeutumista kaikkialle, mihin modeemilla sai yhteyden.

"Kaikista kotitieturin käyttäjistä ei tule atk-eksperttejä, mutta silti heillä on muita paremmat eväät tietoyhteiskunnassa elääkseen." Näin sanottiin MikroBitin ensimmäisessä numerossa 15 vuotta sitten. Lause pitää paikkansa edelleen.

Suuri osa toimittajista ei tuntunut tuolloin - kuten ei vieläkään - oivaltavan, mistä tietoverkoissa on kysymys. Se ei estänyt isoja otsikoita. Erilaiset visiot ja kauhunäkymät upposivat sellaisinaan toimittajiin.

Jaakko Suomisen mainiossa gradussa Tietokonepelko teknologisen katselutavan ilmentymänä käsitellään 1980-luvun puolivälin teknologiakammoa. Se kertoo esimerkiksi, että Iltalehti otsikoi 2.10.1986: "Lohjalaismiehen kaamea yllätys: Tietokone vohki omin päin rahaa talletustililtä". Artikkelissa saman henkilön varoihin kohdistui kaksi tilivirhettä. Toinen aiheutti atk-vika ja toisessa "tytöt olivat näpytelleet väärin".

Lukijat ohjaavat sisältöä

Tällaiseen henkiseen ympäristöön pullahti MikroBitti jakamaan tietoa vempaimista. Muun muassa numero 11/86 käsitteli hakkerioikeudenkäyntiä: "Lehdet kirjoittavat sensaatiojuttuja, aiemmin mainittu pidätys toi lisää vettä myllyihin. Nyt näyttää siltä, että kaikki modeeminkäyttäjät leimataan hackereiksi, systeeminmurtajiksi. Synkkä varjo on langennut modeeminkäyttäjien ylle."

MB:n tekijöillä on ollut johdonmukainen näkemys tietotekniikasta alusta alkaen, toisin kuin monella muulla tietokonelehdellä, joista suuri osa on tullut ja mennyt.

Itse aloin tarjota 1990-luvun alussa juttuja MB:lle, koska pidin lehteä mainiona yhdistelmänä tuhtia tietoa, kiihkotonta uutisointia, tee-se-itse-rakennusohjeita ja lähitulevaisuuden peilausta. MB on ollut itselleni aina mielenkiintoinen lukupaketti, vaikka siinä on harvoin pikku-uutista suurempia juttuja Macintosheista.

Vaihdoin vuonna 1987 PC:stä Macintoshiin, eikä ole tarvinnut katua. Mitä nyt ohjelmat julkistetaan vuotta myöhemmin Macille kuin PC:lle...

MB:n näkemys on hieman eri asia kuin sisältöpoliittinen linja. Lehden sisällöstä on ajan myötä vähennetty vähemmistöartikkeleiden osuutta. Mutta pitää muistaa, että MikroBittikin on viime kädessä kaupallinen tuote, jonka tuottamisessa on suuret kustannukset ja tuotteen myyminen tähtää taloudelliseen voittoon. Olisihan se hienoa, jos valtio kustantaisi MikroBitin joka kotiin, mutta kaupallinen kilpailu pitää tekijät skarpimpana, kuten ohjelmistoteollisuus on osoittanut.

15 vuotta aikaansa edellä

MB on aina antanut tilaa lähitulevaisuuden harhanäyille ja hypelle, jossa nuoret kirjoittajat - itseni mukaan lukien - hehkuttavat muista lehdistä poiketen, miten kohta me kaikki olemme jonkinlaisessa mukana kulkevassa virtuaalitodellisuudessa tai robotit ja agentit hoitavat kaiken.

Olen joutunut itsekin havaitsemaan, että arjen muutos on hidasta, todella hidasta. Teknologisen innovaation kypsymisessä ja omaksumisessa kuluu 20 - 30 vuotta. Olen luukutellut asiaintiloja, jotka näillä näkymin eivät toteudu vielä pitkään aikaan jos silloinkaan, kuten William Gibsonin kyberavaruus eli tietoverkko, joka esitetään kolmiulotteisena virtuaalitodellisuutena.

Esimerkiksi virtuaalitodellisuus on ylipäänsä yleistynyt kotikäyttäjän näkökulmasta vasta tietokonepeleissä, vaikka se tarjoaisi mainion mahdollisuuden muun muassa suurten aineistomassojen hallintaan. Toisaalta on osoittautunut, että kaikkea ei ole järkeä tehdä kolmiulotteisella käyttöliittymällä.

MBwebissä kehittämistä

Jo ensimmäisessä numerossaan 1/84 MikroBitti julisti: "Kaikista kotitieturin käyttäjistä ei tule atk-eksperttejä, mutta silti heillä on muita paremmat eväät tietoyhteiskunnassa elääkseen". Mielestäni MB toteuttaa näkemystään mallikkaasti edelleen. Kuriositeettina voi huomata sanan "tietoyhteiskunta". Suomen järjestyksessä toinen tietoyhteiskuntastrategia julkaistiin viime joulukuussa, muutoksen hitaudesta puheenollen.

Lehden MBnet on laajuudessaan ainutlaatuinen Suomessa. Suosiosta kertoo, että tietääkseni se alkuvaiheessa tukki koko Helsingin Pitäjänmäen puhelinkeskuksen.

Lehden web-palvelussa olisi sentään vielä kehittämisen varaa. Lehteen sopivat laajat artikkelit, testit ja taustajutut, kun taas webiin sopivat mainiosti uutiset, demo-ohjelmat ja koodiesimerkit. MBnetiä voidaan sanoa jo kypsäksi järjestelmäksi, ja ehkä lehti alkaa panostaa enemmän MBwebiin.

Kiitoksia lukijoille palautteesta. Jotkut lukijat ovat toisinaan eri mieltä ja väittely on jatkunut sähköpostilla.

Aivan kaikkiin viesteihin en ole ehtinyt viimeisen viiden vuoden aikana vastaamaan, mistä pahoitteluni. Parhaimmillaan 50 viestiä päivässä on mahdoton suma purettavaksi, kun haluaa vastata henkilökohtaisesti.

Mutta pyrkimyksenä on edelleenkin vastata mahdollisimman monelle. Vastaus tulee varmemmin, jos laitat sähköpostiviestiisi oman nimesi. MB

kari@mikrobitti.fi
Kolumnisti on suunnittelija Lapin yliopiston mediatieteen laitoksen Memoraid-hankkeessa, jossa luodaan sähköistä Internet-apulaista iäkkäille ihmisille.

Tehomikrojen uusi sukupolvi

Pentium III -mikrot ovat markkinoiden tehokkaimpia PC-tietokoneita, joita kaupataan täyttä häkää myös koteihin. Valitsimme vertailuun 500 MHz Pentium III -koneiden valiojoukon ja tutkimme, mitä annettavaa PC-mikrojen Ferrari-luokalla on tavalliselle mikroilijalle.

Voitele surffilautasi Linuxilla

Internet-surffailu ei aseta mikrolle kohtuuttomia tehovaatimuksia etenkään silloin, kun käytössä ovat sopivan keveät ja liukkaasti toimivat työkalut. Linux on se taikasana, jonka avulla lepokodin kynnyksellä pyristelevä mikrovanhus saadaan herätettyä uuteen kukoistukseen ihanteellisella tavalla. Kerromme, kuinka heikompitehoinenkin mikro valjastetaan näppärästi nettilaudaksi Linuxin avulla.

Mikron kesäsiivous

Windows kenkkuilee, kiintolevy täyttyy uhkaavasti ja laitteiston toiminta tahmaa tuskastuttavasti? Tehokas mikrosiivous räjäyttää rähmän ja tahman pois! Ensi numerossa ohjeistamme seikkaperäisesti, miten hankkiudut eroon mikrosi turhasta kuormasta.

DVD-asemat tulevat!

Melkeinpä kaksi vuotta markkina-asemaansa hakenut DVD-standardi alkaa vihdoin löytää paikkaansa mikrokaupoissa. Romppuasemia uhkaavien DVD-pyörittimien pääasiallinen käyttötarkoitus on yhä DVD-elokuvien katselu, mutta valmistajat vakuuttavat standardin vakiintuvan myös PC-ohjelmistokäytössä. Seuraavan MikroBitin vertailu kertoo, minkälainen DVD-asema mikroon kannattaa hankkia ja miksi.

MB TESTI

UUDET DVD-ASEMAT

SUOMEN SUURIN MIKROLEHTI • KESÄ 6-7/99 HINTA 31,00 MK

MIKROBITTI

Testissä PARHAAT Pentiumit

TEHO-PC

DELL • DTK • IBM • MEISAKU • PINUS
POMI • WINGS

RAHASTUSTA?
SAK-jäsenmikro

Vuosi 2000 -laskuri:
rakenna näyttöpaneeli

TULOSTA ITSE VALOKUVASI

PARASTA PELAAJALLE
Voodoo 3

SURFFAA LINUXILLA

MB MIKROBITTI

Suomen suurin mikrolehti • Kesä 6-7/99

www.mikrobitti.fi

www.mikrobitti.fi. on MikroBitin sähköinen ulottuvuus. Sieltä löydät lehden teksteihin taustatietoa ja linkkilistoja. Sivuilla on jatkuvasti jotakin uutta. Esimerkiksi ajuriapaja, vinkkejä, uutisia ja päivän peli. Lisäksi MikroBitin kotisivulta avautuu tilaajanurkan erikoispalvelut. MB:n tilaaja voi tutustua MB:netin tietokantaan helposti kotoaan käsin ja kopioida halutessaan ohjelmat sekä pelit helposti itselleen.

MBnet on tilaajien monitoimikeskus. Siellä voit pelata, jutella, kokeilla uusia ohjelmia, surffata Internetissä ja paljon muuta. Tilaajana pääset käyttämään kaikkia MBnetin palveluita tunnin päivässä vain puhelumaksun hinnalla. Yhteysnumerot lehden tilaajille ovat:
(09) 725 1000 ....normaali puheluhinta
1063 1000.................säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/minuutti+ppm
Telnet:.......................mbnet.fi
Muut kuin tilaajat: 0600-17771 (2,30 mk/min+ppm)

MBinternet. Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla. Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk.
Huvi- ja Hyötyromppu 1999:ltä asennettu nopea yhteys (modeemit, v.90, ISDN):
(09) 770 180 ....Tunti päivässä (normaali puhelumaksu 09-alueelle)
(09) 342 4420..........Rajoitukseton aika (25 mk/kk + normaali puhelumaksu 09-alueelle)

30 500 MHz Pentium III
Vertailussa markkinoiden nopeimmat Pentium-mikrot.

38 Testissä DVD-asemat
DVD pyrkii todenteolla CD:n korvaajaksi. DVD-asemien tarjonta on lisääntynyt ja myös tietokoneohjelmia ilmestyy jo DVD-levyillä.

46 Valokuvat omalla mikrolla
Mustetulostimia kaupitellaan myös valokuvien tulostamiseen. Otimme selvää, onko kotitulostimesta valokuvalaboratorion kilpailijaksi.

52 Linuxilla Internetiin
Linux soveltuu erityisen hyvin Internet-käyttöön. Kerromme miten viritát Linuxiisi modeemiyhteyden Internetiin. Homma onnistuu vaatimattomallakin mikrolla.

58 BIOS päivitykseen
Kun uusi lisälaite ei toimi, tai vuosi 2000 aiheuttaa mikrollesi päänsärkyä, voi BIOS-päivitys auttaa.

62 Star Office 5.0: Tervetuloa toimistoon!
MikroBitin tilaajille jaetulla Huvi- ja Hyötyromppu 1999:llä on StarOffice 5.0 -ohjelmisto, joka sisältää kaikki tavallisimmat kotona tai toimistossa tarvittavat hyötyohjelmat.

67 Assembly '99
Maailman suurin party tarjoaa upeat puitteet viikonlopun mittaiselle elämysmatkalle tietokoneharrastuksen syvimpään olemukseen.

68 Kotimikron suursiivous
Silloin tällöin on hyvä heittää kaikki vähemmän tärkeä pois tietokonetta kuormittamasta. Samalla voi järjestellä kiintolevyn sisällön, jotta tiedostojen löytäminen olisi seuraavalla kerralla helpompaa.

72 Koodaamalla kuuluisuuteen
Mitä jakelukelpoiselta ohjelmalta vaaditaan, miten jakelu kannattaa hoitaa, ja kuinka sato lopulta korjataan.

76 WWW-ohjelmointi: evästeet
JavaScriptin avulla saat evästeet käyttöön omille nettisivuillesi.

80 Tee-se-itse: Vuosi 2000 -laskuri
Nestekidenäyttöjä voi ostaa valmiina moduuleina. Kytkimme näytön mikroon ja teimme ohjelman, jolla saat näkyviin millennium-kellon tai vaikka ulkolämpötilan mittarin.

MBnet&internet

100 Täydellinen kotisivu
Millainen olisikaan täydellinen Internet-sivu? Haastamme sinut luomaan sellaisen!

102 Suomalaisten juhlaa
MBnetiin on kevään kuluessa tullut ennätysmäärä kotimaisia shareware- ja ilmaisohjelmia. Esittelemme niiden parhaimmiston ulkomaisilla herkuilla höystettynä.

104 Kovaa kesähaastetta
Kuukauden pelinä Allatore - Italian Football Manager II, kotimaisena RacePlus, lisäksi mm. Axia, VirtuaSTRESS, Haudanryöstäjä, Free Combat. Lue arvostelu lehdestä, hae peli MBnetistä.

106 Netistä poimittua
Tarjolla tänään: formulaa, nörttiruokaa, ilmaista levytilaa, puoskareiden työkaluja...

VAKIOT

8 Pääkirjoitus
11 Posti
13 Mikrovisa
21 Uutiset
125 Kilpailu
130 Mikrokivikausi
131 Bittipörssi
133 Palvelukortit
134 Bittimarkkinat
136 Hintaseuranta
139 Tulossa

98

Kokeilimme miten pelien ohjaus sujuu pään avulla.

KOLUMNIT

19 Jere Käpyaho
Nettikauppaa? Ei kiitos, olemme suomalaisia.

84 Aki Korhonen
Linux on lelu.

138 Kari Hintikka
Verkotettu koti.

112

Omaperäinen idea nostaa Requimin räiskintäpelien parhaimmistoon.

MB PELIT

108 Peliuutiset
Beta-testissä Outcast, Näistä puhutaan, Top-10, tulevia pelejä, uutisia

111 Peliarvostelut
Battle of Britain * Commandos: Beyond the Call of Duty * Dethkarz * Imperialism 2-The Age of Exploration * Jack Nicklaus 6: Golden Bear Challenge * Machines * Medieval * Requiem: Avenging Angel * Sports Car GT * Starshot * Thrust, Twist N' Turn * UEFA Champions League Season 1998/99 * Viva Football * V-Rally * Warzone 2100 * Wild Metal Country

122 Bugi - Pelaajan riesa
Ohjelmien ja käyttöjärjestelmien virheet, hankaloittavat tietokoneen käyttäjän ja etenkin pelaajien elämää.

126 Pelivinkit
Vinkkiaukeamalta löydät apua, jos peli ei suju.

Vertailimme yhdeksän uuden sukupolven DVD-asemaa.

KOKEILTUA

89 3dfx Voodoo3 2000 & 3000
Voodoo-perheen uusimmat 3D-grafiikkakortit ovat kova pala kilpailijoiden purtavaksi.

90 SAK-jäsenmikro 2: Hewlett-Packard Brio PII 400MHz
SAK markkinoi uutta jäsenmikroaan näyttävästi. Laitteisto vaikuttaa pätevältä, mutta hinta hirvittää.

93 Kensington WebRacer
Superhiiri Internet-käyttöön.

93 Euroopan päiväperhoset CD-ROM
Rompullinen faktaa lähes 500 maanosassamme asuvan perhoslajin elintavoista. Mukana on yli 1900 kuvaa.

95 3D-äänikortit
3D-ääni on hiipimässä hitaasti mutta varmasti kotimikroihin. Valitsimme uutuuskorteista testattaviksi VideoLogicin **SonicVortex2**:n ja Aurealin omalla nimellä myytävän **Vortex2 Supersquadin**.

98 3Com USB Network Interface
USB-väylää hyödyntävän verkkokortin avulla mikron verkottaminen onnistuu laitteiston konepeltiä avaamatta.

98 Union Reality UR Gear
Pelien ohjailuun tarkoitettu kypärä.

SAK tarjoaa uutta mikropakettia jäsenetuhintaan. Lue kannattaako tarjoukseen tarttua.

Taistelu kotimikrojen 3D-grafiikkamarkkinoiden herruudesta lähti käyntiin, kun 3dfx-yhtiön Voodoo3-uutuuskortit ilmestyivät kauppoihin.

Uusilla mustetulostimilla voi tulostaa hyvälaatuisia valokuvia jopa tavalliselle kopiopaperille.

30

Seitsemän Pentium III -koneen vertailussa selvisi, ettei huippumikron hankkijan kannata tuijottaa pelkkiin megahertseihin.

Osallistu kotisivun suunnittelukilpailuun ja voita litteä 15,1-tuumainen Nokia 500Xa TFT -aktiivimatriisinäyttö.

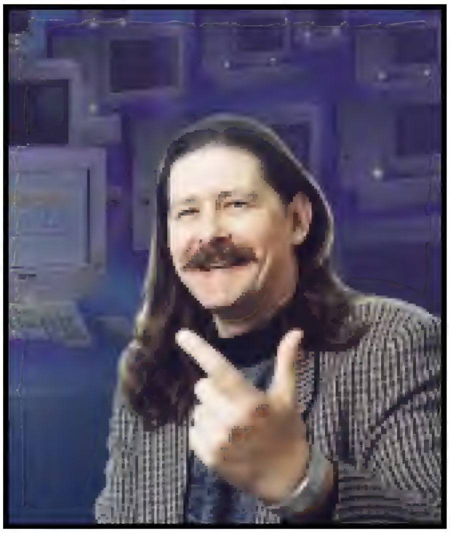
Kun vanhaan mikroon asentaa Linuxin, se kelpaa mainiosti surffilaudaksi Internetiin.

YLEISTYKSIÄ

Ajuri on pieni ohjelma, jonka avulla mikro osaa käyttää esimerkiksi tietyn merkkistä kirjoitinta, cd-asemaa tai äänikorttia. Ilman ajureita mikrolla ei tee mitään. Vielä 10 vuotta sitten jokaisella yksittäiselle ohjelmalle piti olla ikiomat ajurit kaikille sen mahdollisesti tarvitsemille laitteille. Kun markkinoille tuli uusi laite, piti kaikkien ohjelmavalmistajien tehdä kiireen vilkkaa laitteelle sopivat ajurit. Ohjelmasta maksaneet käyttäjät odottivat nopeaa palvelua.

Esimerkiksi kaikkiin erilaisiin kirjoitusohjelmiin piti jokaiseen tehdä oma ajurinsa, jotta kyseiset ohjelmat olisivat osanneet käyttää uutta kirjoitinta. Jos markkinoilla oli 25 kirjoitusohjelmaa ja 40 erilaista tulostinta, niin eri ajureita tarvittiin yhteensä 1000 kappaletta.

Homma oli laukeamassa pahasti käsiin, kun Windows saapui pelastavana enkelinä näyttämölle. Gates sopi itsensä kanssa, että kaikki mikroilijat siirtyisivät käyttämään Windowsia. Ohjelmavalmistajille riittäisi, kun he tekisivät omista tuotoksistaan kerralla sellaisia, että ne osaavat käyttää Windowsia. Se puolestaan hoitaisi erilaisten laitteiden ajurit. Ajuripallo pom-



potettiin ohjelmavalmistajilta laitevalmistajien syliin.

Nyt noiden edellä mainittujen 40 tulostimen valmistajien piti vain kunkin toimittaa Windowsiin yksi laiteajuri, jonka avulla Windows kykeni käyttämään kirjoitinta. Koska sovellusohjelmat osasivat käyttää Windowsia ja se puolestaan laitteita, ajuriongelmat katosivat. Eikö?

Kun ennen odotettiin, josko esimerkiksi omassa käytössä olevan grafiikkaohjelman tekijöiltä tulisi ajuri uudelle laitteelle, niin nyt odotellaan laitevalmistajan saavan sen ainokaisen windowsajurinsa kuntoon. Kovan kilpailun tuoksinassa valmistajat työntävät kuluttajille kasvavassa määrin tuotteita, joiden käyttämiseen tarvittavat ajuriohjelmat ovat puolivalmiita tekeleitä. Vaikka syyt ovat selvillä, tilanne tuntuu vain pahenevan. Oma apu on tässä tapauksessa ainoa autuaammaksi tekevä asia.

Jos siis tietokonelaitteistonne jokin osa ei tunnu toimivan kunnolla tai ollenkaan, on syytä tarkistaa ajurien versionumerot ja päiväykset. Usein ajurin vaihtaminen tuoreempaan versioon korjaa tilanteen joko kokonaan tai osittain. Asian auttamiseksi pidämme Internetissä yllä Ajuriapajaa, johon olemme keränneet jo lähes 4500 ajuria lukijoidemme käyttöön. Täydennämme kokoelmaa jatkuvasti uusilla ajureilla, ja linkit valmistajien sivuille edesauttavat nekin juuri sen puuttuvan palikan löytymistä. Olkaaten hyvät!

MARKKU ALANEN

MIKROBITTI

TOIMITUS

Päätoimittaja Markku Alanen, markku@mikrobitti.fi
Toimituspäällikkö Pasi Andrejeff, pasi@mikrobitti.fi
Toimitussihteeri Riitta Tumppila, riitta@mikrobitti.fi
Erikoistoimittaja (uutiset, pelit, erityisartikkelit) Tuomas Kilpi, tuomas@mikrobitti.fi
Tekninen toimittaja Mikko Aromaa, mikko@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Kalle Kaivola, kalle@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Jarmo Österman, jarmo@mikrobitti.fi
Taitto ja kuvamanipulaatiot Eiro Lintunen, eiro@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Ville Suoranta, ville@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Tero Tiainen, tero@mikrobitti.fi
Uusmediapäällikkö Jouni Heikniemi, jouni@mikrobitti.fi
Uusmediatoimittaja Rasmus Wickholm, rasmus@mikrobitti.fi
Tekninen assistentti Janne Leino, janne@mikrobitti.fi
Projektiassistentti Juha Vitikka, juha@mikrobitti.fi
Vakituiset avustajat Derek dela Fuente, Kari Haakana, Markus Halttunen, Kari Hintikka, Aleksi Huittinen, Antti Kangas, Jukka Kauppinen, Juha Kettunen, Jarno Kokko, Aki Korhonen, Jere Käpyaho, Kari Laine, Tero Lehtiniemi, Olli Majander, Jukka Marin, Jukka Mikkonen, Jukka Piira, Pekka Piira, Ari Rantanen, Sami Rieppo, Matti Saarnela, Timo Simpanen, Janne Siren, Markus Ström, Jukka Tikkanen, Tarmo Toikkanen, Mikko Vuorinen
PDF-muokkaus Reiska Toivanen

Postiosoite: Mikrobitti, PL 2, 00040 Helsinki Media
Katuosoite: Mikrobitti, Kornetintie 8, 00380 HELSINKI
Internet: www.mikrobitti.fi
Puh. (09)120 5911, **fax** (09)120 5799
Levikki: 75262 (LT II/98) 16. vuosikerta
Ilmestyy 11 kertaa vuodessa. Yksi lehdistä on kaksoisnumero.

Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä eikä palauttamisesta.
Julkaisemamme artikkelit, ohjeet ja vinkit on tarkastettu huolella, mutta emme kuitenkaan takaa niiden virheettömyyttä emmekä vastaa esiintyneistä virheistä.
Aineisto hyväksytään julkaistavaksi ehdoin, että Helsinki Media -konserni saa aineistoon hyvän kustannustavan puitteissa eri korvauksetta vapaan käyttöoikeuden tiedonvälitystoiminnassaan, ellei muuta ole nimenomaisesti sovittu.

SÄHKÖISET PALVELUT

MBnet
Yhteyden ottamiseen tarvitset modeemin ja pääteohjelman. Ensimmäisellä soittokerralla tarvitset lisäksi uusimman lehden osoitelipukkeineen.
(09) 725 1000 Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09
1063 1000 Säästökaukopuhelu 17 p/min + ppm
0600-17771 2,30 mk/min + ppm, avoinna kaikille
Telnet: mbnet.fi WWW: www.mikrobitti.fi
MBinternet
Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla. Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk.
Huvi- ja Hyötyromppu 1999:ltä asennettu nopea yhteys (modeemit, v.90, ISDN):
(09) 770 180 Tunti päivässä (normaali puhelumaksu 09-alueelle)
(09) 342 4420 Rajoitukseton aika (25 mk/kk + normaali puhelumaksu 09-alueelle)
Vanhat yhteydet Huvi- ja Hyötyromppu 1998:lta asennettuna (vain modeemit):
Tunti päivässä: (09) 725 1011 (normaali puhelumaksu 09-alueelle), 1063 1011 (säästökaukopuhelu 17p/min + ppm)
Kuukausilippu: (09) 725 1010 (normaali puhelumaksu 09-alueelle), 1063 1010 (säästökaukopuhelu 17 p/min + ppm)
MBnet-asiakaspalvelu
Puhelin (09) 725 40200 (arkisin 15-21, normaali puheluhinta)
Sähköposti neuvola@mbnet.fi www.mbnet.fi/neuvola

ILMOITUSMYYNTI

Mikrobitti/Ilmoitusosasto, PL 2, 00040 Helsinki Media
Puh. (09) 1201 **Fax** (09) 120 5999
Myyntijohtaja Tuula Heikkinen
Myyntiryhmäpäällikkö Mia Kemppi
Ilmoitussihteeri Jani Ovaska
International Advertising Sales
Sales Team Manager Mia Kemppi Tel. +358-9-120 5996, fax. +358-9-120 5999
Mikäli hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista toiminnallisista syistä (esim. lakko) tai asiakkaasta tai asiakkaan käyttämästä mainostoimistosta johtuvasta syystä voida julkaista, Helsinki Media ei vastaa tästä mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta.
Helsinki Median vastuu ilmoituksen poisjäämisestä tai julkaisemisessa sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä kirjallisesti 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai tarkoitetusta julkaisuajankohdasta lukien.
Ilmoitusasiakas on vastuussa ja korvausvelvollinen mainontansa (mukaanlukien liitteet) aiheuttamista mahdollisista vahingoista kolmannelle osapuolelle ja/tai Helsinki Medialle. Yksityiskohtaiset ilmoitusmyyntiehdot saa ilmoitusmarkkinoinnista.

LEHDEN TILAUS/ASIAKASPALVELU

Helsinki Media Erikoislehdet, Asiakaspalvelu, PL 5, 00040 Helsinki Media
Tilaukset: 01080-9310 (paikallispuhelumaksu)
Kirja- ja oheistuotetilaukset: (09) 120 671
Sähköposti hmc.asiakaspalvelu@helsinkimedia.fi
Tilausten irtisanomiset: (09) 506 69100. Ympärivuorokautinen automaattipalvelu; näppäile tai pyöritä 9-numeroinen asiakasnumerosi ja 5-numeroinen tilaustunnus osoitelipukkeen yläriviltä vasemmalta lukien tai laskusta. Irtisanominen tulee voimaan 2 - 3 viikon kuluessa. Tilaus katkaistaan maksetun jakson loppuun. Jos uutta, alkanutta jaksoa ei ole maksettu, veloitamme asiakkaan vastaanottamien lehtien hinnan.
Muut asiat: (osoitteenmuutokset ym.) 01080-9310 (ppm)
Osoitteenmuutokset ja irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmestymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tilaushinnat: Kestotilaus 12 kk 330 mk, 6 kk 170 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 350 mk, 6 kk 180 mk
Kestotilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus.
Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt, alihankkijoiden viivästykset yms.) varauksin.
Helsinki Media Erikoislehtien asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.
Lehtiemme tilaajat ovat Helsinki Median asiakkaita ja saavat seuraavina vuosina edullisia asiakastarjouksia tuotteistamme. Jos ette halua tarjouksia, ottakaa yhteyttä asiakaspalveluun, jolloin poistamme tilaustietonne tilausvelvoitteiden täytyttyä.

KUSTANTAJA

Helsinki Media Company Oy
Erikoislehtien johtaja Eero Sauri
Markkinointijohtaja Heikki Nurmela
Markkinointipäällikkö Eija Sihvonen
Tuotepäällikkö Sari Keurulainen

PAINOPAIKKA

Hansaprint Oy, Vantaa
ISSN 0781-2078
Aikakauslehtien Liiton jäsen

Helsinki Media
Erikoislehdet

MikroBitin Postiin voi lähettää mielipiteitä tai kysymyksiä. Muista liittää kirjeeseen aina nimesi ja osoitteesi, vaikka kirjoittaisit nimimerkillä. Kysymyksissä mainitse myös konemerkki ja malli.
Lähetä kirjeet osoitteeseen:
MikroBitti, Posti, PL 2, 00040 Helsinki Media
tai sähköpostiosoitteeseen:
posti@mikrobitti.fi

Microsoft-vainoharhaa?

Viime aikoina MikroBitti on ollut pullollaan narinaa Microsoftista ja Windowsista. Microsoftin Windows (vaikka onkin ärsyttävä ja kaatuileva) on kuitenkin tavalliselle pelejä, Internetiä ja hyötyohjelmia käyttävälle lähes välttämätön. Toki jokainen, joka tuntee itsensä jonkinlaiseksi tietokonevelhoksi, voi siirtyä vaikka Linuxin käyttäjäksi, mutta kaikille se ei sovi.

Myös tavallisen ihmisen, joka asentaa Windowsin, on aivan turha ruveta kohkaamaan siitä, kuinka hänen "yksilölliset tietonsa" vuotavat asennuksen yhteydessä Microsoftin haltuun. Tavallisella pulliaisella tuskin on koneellaan niin suuria salaisuuksia, että Microsoft niistä hyötyisi. Olen kuitenkin kyllä sitä mieltä, että johonkin pitää vetää raja tietojenkeruun ja varsinaisen urkkimisen välillä.

Tätä en kirjoittanut ärsyttääkseni ketään, tämä vain on mielipiteeni.

AJ

3D-grafiikkaa käsittelyyn

Jo muutama vuosi on tullut lehteänne lueskeltua ja täytyy sanoa, että kokonaisuutena se on hyvin toimitettu, informatiivinen ja viihdyttävä. Muuan seikka (tai sen puute...) on kuitenkin pistänyt silmään. En nimittäin muista lukeneeni lehdestänne oikeastaan minkäänlaista artikkelia 3D-grafiikkaohjelmista. Koska olen itse alan ahkera harrastaja, käytän mm. Impulsen Imaginea (mallinrakennus), MetaCreationsin Bryce 3D:tä (maisemamallinnus) ja Poser 3:a (ihmishahmojen mallinnus), joudunkin usein turvautumaan ulkomaiseen tietokonelehdistöön ollakseni selvillä ohjelmien päivityksistä, pikku nikseistä ja käyttäjävinkeistä.

Mikäli ulkomaisia lehtiä on uskominen, 3D-mallinnus ja -piirtely ovat suosittuja harrastuksia, joiden suosio kasvaa jatkuvasti. Olisikin mukavaa joskus lukea MikroBitistä esimerkiksi johdanto mainittuun aiheeseen, mahdollisesti ohjelmaesittelyjä tai pienimuotoisia "kursseja" (vrt. Java-ohjelmointikurssinne yms.).

Oli mielenkiintoista lukea englantilaisesta PCFormatista, että skandinaavit tunnetaan tuotteliaina ja kyvykkäinä 3D-artisteina tai ihailla ComputerArtsista puolalaisten harrastajien viimeisimpiä saavutuksia.

Olen itse sitä mieltä, että tällaisen luovan harrastuksen viljely pelaamisen ohessa tekee päivittäisestä tietokoneharrastuksesta täysipainoisempaa ja entistä palkitsevampaa. Aihe on laaja ja taatusti mielenkiintoinen. Oppimiskynnyskään ei nykyohjelmilla ole korkea.

Mika Saloranta

Lisää rakentelujuttuja

Tahdon kiittää MikroBittiä loistavasta elektroniikan ja tietokoneen yhdistävästä juttusarjasta. Lämpömittarit, varashälyttimet yms. rakenteluartikkelit ovat kiinnostavia juuri niiden rajattomien sovellusmahdollisuuksien takia, vaikka eivät ehkä sinänsä käytännöllisyydellä vakuuta. KIITOS, julkaiskaa lisää näitä juttuja. Tahtoisin vielä tietää, jatkuuko juttusarja.

masse,
msm1997@hotmail.com

Myönteisen palautteen suuri määrä on osoittanut, että rakenteluartikkeleille löytyy kysyntää. Niinpä tee-se-itse-artikkeleita nähdään MikroBitin sivuilla varmasti myös vastaisuudessa.

Mikko Aromaa

Tuulimittarista

Selailin äsken MikroBitti 5/99:ää ja huomasin veikeän artikkelin tuulimittarista. Tuli mieleen, että olen itse menestyksellä joskus valmistanut anemometrin kupit muovisista kahvimitoista. Ne ovat samankokoisia, joten tasapainotus helpottuu hieman, vaikkakin projekti vielä vaatii paljon näpertelyä.

Rolle Möller

Tarkennuksia

Toukokuun MikroBitin artikkelissa "Halpaa hupia vai kallista lystiä" todettiin, että Vic-20:een ei äärimmilleen laajennettunakaan saanut kuin 32 kilotavua RAM-muistia. Väärin. Vic-20:n RAM-muisti on varsin helposti laajennettavissa 40 kilotavuun. Osoiteavaruuden alimmassa 8 kilotavun lohkossahan sijaitsee 5 kilotavun perusmuisti sekä 3 kilotavun ikkuna lisämuistia varten. Lisäksi lohkot 1, 2, 3 ja 5 ovat kokonaisuudessaan käytettävissä muistinlaajennuksille, eli niiden avulla käyttöön saadaan 4 x 8 kilotavua. Näin päästään 5 kt + 3 kt + 4 x 8 kt = 40 kt lukemiin; eri asia sitten on, kuinka moni tähänastisista ohjelmista osaa sitä kaikkea hyödyntää...

Samaisen MikroBitin Postissa nimim. Fandago kysyi, "miksei kuva näy kotisivulla". Tarmo Toikkanen oli paikallistanut ongelman aiheuttajaksi kuvatiedoston nimen, joka sisälsi välilyönnin, ja totesi, että "HTTP-protokolla ei salli välilyöntien käyttöä URLissa". Pieni tarkennus lienee paikallaan: HTTP-palvelimelta haettavan tiedoston nimessä voi kuin voikin olla välilyönti (ja miksei muitakin erikoismerkkejä), mutta se on URLissa esitettävä muodossa %20, esim. "tiedoston%20nimi.jpg".

Mikrobotti

Mikrokauppa on kovaa

Olen täynnä tarmoa ja elämäniloa. Elämään en siis ole kyllästynyt. Enkä tietokoneisiin tai niillä pelaamiseen. Olen sitä mieltä, että tietokone on hieno asia. Korjaan ostamaani vanhaa puutaloa, perustan perhettä eli rakennan tulevaisuutta. Harrastan urheilua sekä keikkailen bändin kanssa. Minua ei voi syyttää passivoitumisesta tai motivaation puutteesta. Minua voit syyttää vain siitä, että kännykkäni akku on yhä useammin loppu, joten et saa minua kiinni.

Olen kyllästynyt virheilmoituksiin. Käyttöjärjestelmävikoihin. Kinaaviin, omaan napaansa tuijottaviin asiakkaisiin. Ikuisiin ongelmiin, ainaiseen tappeluun. Olemattomiin katteisiin. Maahantuojiin, jotka pompottelevat asiakastaan, minua, tavalla jota en voi ymmärtää. Siihen, että jossain joku myy aina halvemmalla, käsittämättömän halvalla, alle tukkuhintojen. Levyvirheisiin, modeemiin, tuotetukeen. Kärsimättömyyteen. Siihen, että kahdeksassa tapauksessa kymmenestä minä maksan. Jostain syystä tuntuu siltä kuin kävelisi loputonta ylämäkeä liukkaalla kelillä. Ilman nastoja.

Että millä alalla? Olen myynyt tietokoneita. Asensin rakentamaani koneeseen aina uusimmat laiteajurit, jotka hain netistä. Testasin koneen. Asensin ohjelmat, pelit ja modeemit. Toimitin koneen asiakkaan pöydälle, laitoin piuhat kiinni. Joskus jopa käynnistin. Olin edullinen ja joustava. Kyllä, minäkin kilpailin hinnalla.

Hyvää hyvyyttäni juoksen korjaamassa ystävieni koneita, he kun eivät osaa. Ongelmien suuruusluokkana tunti, kaksi tai kolme. Kukaan ei ole koskaan tarjonnut korvausta vaivoistani.

Voisin jatkaa tätä loputtomiin. Mutta en vaivaudu. Minuun voi moni samastua, mutta harva uskaltaa tehdä rohkeita ratkaisuja: minä lopetin. Myymieni koneitten tuotetukea jatkan tietenkin yhä.

Laupias Samarialainen

Ei liikaa aloittelija-asiaa

MikroBitin Posti-palstalla on keskusteltu siitä, pitäisikö lehden sisällön olla myös aloittelijoille soveltuvaa vai vain enemmän asiaan perehtyneille suunnattua.

Mielestäni ainakin ennen lehtenne oli suunnattu etupäässä ihmisille, jotka olivat harrastaneet tietokoneita enemmänkin. Nyt olen kuitenkin suureksi harmikseni huomannut, että lehdessänne ilmestyy yhä enemmän artikkeleita, jotka kuuluisivat vain aloittelijoille suunnattuihin, surkeisiin tietokonelehtiin. Kyseiset lehdet ovat erittäin hyviä esimerkkejä tietokonelehdistä, joita en voisi kuvitella tilaavani missään tilanteessa. Asiat selvitetään siten, että niitä jokainen uusavuton ymmärtää, mikä varmasti karsii laatua ja tiedon määrää. Olkaa kilttejä älkääkä edes yrittäkö mennä samaan suuntaan kuin kyseiset julkaisut, vaan jatkakaa samaa rataa kuin ennenkin.

Muilta osin lehtenne on erinomainen, lukuunottamatta Internet-puolta (mbnet.fi). Ulkoasu ja käytettävyys ovat masentavia. Tämä koskee myös www-sivuja. En pidä yhtään lapsellisesta ulkoasusta. Olette selvästi yrittäneet tehdä ne selkeiksi ja helposti ymmärrettäviksi. Mutta kuten olemme ajan myötä huomanneet, esimerkiksi Windowsit ym. suomenkielisiksi käännetyt ohjelmat ovat huomattavasti vaikeaselkoisempia kuin alkuperäiskieliset.

A.Latvamäki

Suomi kunniaan

MikroBitti ja MBnet ovat nykyään suomalaisen sharewaren ylivoimaisesti suurin jakelukanava. Sen takia lehti voisi mielestäni käsitellä tätä aihetta enemmän. MikroBitissä pitäisi olla vakituinen palsta, joka kertoo peliohjelmoinnista tai vaikkapa grafiikan luomisesta. Tehtävänä voisi olla suomalaisen sharewaren laadun parantaminen, sillä vain muutamassa olemassaolevassa pelissä/ohjelmassa on edes ripaus ammattimaisuutta. Uskoisin, että tämä auttaisi Suomi-sharewaren ohjelmoijia ja parantaisi suomalaisen sharewaren mahdollisuuksia ulkomailla.

Jussi A.

Uusi kiintolevy kuntoon

Kiitos artikkelista Uusi kiintolevy (MikroBitti 4/99). Jouduin jokin aika sitten ostamaan uuden kiintolevyn ja ajattelin, että eiköhän sen asentamisesta selviä normaalilla talonpoikaisjärjellä - ja hei, avuksi tulikin yllättäen seuraavana päivänä ilmestynyt artikkeli MikroBitissä! Kaikkeen siitä ei kuitenkaan löytynyt vastauksia.

Kone tunnistaa kyllä uuden levyn, mutta eteenpäin en pääse. Mitä jos joku ei haluakaan uutta kiintolevyä masteriksi? Jutussa kerrottiin, että helpoimmalla pääsee, kun sijoittaa uuden levyn viimeiseksi. Osiointi-kohdassa sitten ohjeet tulevat ikään kuin asennettava olisi primary ja ainoa kiintolevy (mikäli olen oikein ymmärtänyt). Minun ongelmani on, että fdisk ei anna lisätä mitään - ainoastaan muuttaa olemassaolevia asetuksia.

Toinen asia on, että en ymmärrä mitä vitsiä on FAT32:sta (ja suurista osioista), jos se kerran on hitaampi kun FAT? Ja mikä on se FAT16, joka minulla näyttää olevan olemassaolevan kiintolevyn järjestelmänä? Pitkät tiedostonimet ainakin ovat mahdollisia.

Rita

Kun asennat kiintolevyn muuksi kuin 0-väylän ensisijaiseksi levyksi eli masteriksi, voit aivan vapaasti osioida levyn niin kuin haluat: ensisijainen (primary) osio ei menoa haittaa, mutta ei sitä tarvitakaan.

Voit siis luoda levylle pelkästään yhden suuren jatketun (extended) osion, jolle luot useita loogisia osioita. Tarkalla jaolla ei peruskäytössä ole merkitystä. Kun laitteistossasi on useampia kuin yksi kiintolevy, fdiskissä on ensimmäisenä määriteltävä, minkä kiintolevyn osiointia halutaan muokata. Tämä tapahtuu painamalla numeroa viisi fdiskin päävalikossa.

Osioita voi luoda vain käyttämättömälle eli osioimattomalle levyn alueelle. Jos uusien osioiden luonti ei onnistu, tarkoittaa se sitä, että levy on jo osioitu täyteen. Tällöin voit joko tyytyä niihin osioihin, jotka levylle on valmiiksi tehty tai voit poistaa osan tai kaikki olemassaolevista ja luoda uusia.

Alkuperäinen FAT16 on tarkoitettu levykkeiden käyttöön ja soveltuu varsin huonosti suurille kiintolevyille. Osion kahden gigatavun raja aiheutuu juuri FAT16:n rajoituksista.

Windows 98 osaa käyttää uudempaa FAT32:ta, joka hukkaa vähemmän tilaa suuria levyjä käytettäessä, ja koko levyn voi tällöin osioida yhdeksi jättimäiseksi osioksi, jolloin levytunnusten kanssa leikkiminen vähenee. FAT32 on aavistuksen verran hitaampi hieman monimutkaisemman rakenteensa vuoksi, mutta käytännössä tästä tuskin on haittaa nykyaikaisilla koneilla.

Uusien mikrojen kiintolevyillä on yhä useammin vain yksi suuri osio. Tämä helpottaa sikäli, että suurikin ohjelma mahtuu ison levyn yhdelle suurelle osiolle.

Toisaalta monien mielestä eri ohjelmat on kätevä lajitella levytunnuksen mukaan esimerkiksi niin, että C-levylle tallennetaan ohjelmat, D-levylle pelit ja E-levylle omat dokumentit ja muut tekeleet.

Useampien osioiden käyttöä puolustaa sekin, että jos aikoo joskus asentaa Linuxin, OS/2:n, BeOSin, NT:n tai minkä tahansa käyttöjärjestelmän, joka käyttää oma tiedostojärjestelmäänsä, voi sille varsin helposti vapauttaa yhden osion levyltä. Jos levyllä on vain yksi osio, on koko levy tyhjennettävä.

FAT32 tukee suoraan 256-merkkiä pitkiä tiedostonimiä. FAT16:ssa raja on 8+3 merkkiä. Pitkien nimien käyttö Windows 95:ssä on FAT16:n kanssa kuitenkin mahdollista, sillä Win95 käyttää ns. VFAT-laajennusta (Virtual FAT). Tämä tarkoittaa sitä, että tiedostoa tallennettaessa Win95 kirjoittaa hakemistoon lyhyen tiedostonimen tavalliseen tapaan, mutta sen lisäksi muutaman tiedostomerkinnän, jotka FATin mielestä ovat roskamerkintöjä. Näihin piilotetaan pitkä tiedostonnimi ja muut tiedot. Tästä syystä VFATin kanssa on varottava DOS-ohjelmien käyttöä, sillä tiedostoja käsitellessään ne jyräävät VFAT-merkintöjen yli kuin tyhjää vain.

Tarmo Toikkanen

98:n käynnistys

1. Miten saan koneeni menemään suoraan Windows 98:aan? Pitääkö autoexec.batia muuttaa? Entä config.sysiä?

2. Mistä löytyy uusin Norton Antivirus -päivitys?

Kyylä

1. Kun Windows 98 on asennettu, käynnistetään se automaattisesti tietokoneen käynnistyessä. Jos sinun mikrosi jää käynnistyksen jälkeen komentotilaan (C:\>) ja Windows käynnistyy vasta winkomennon jälkeen, on joku erikseen säätänyt koneen tähän asentoon. Voit korjata tilanteen muokkaamalla C-levyn juurihakemistossa olevaa msdos.sys-tiedostoa. Se on suojattu piilotiedosto, joten ensin on annettava komento attrib -r -h -s c:\msdos.sys. Tämän jälkeen voit muokata tiedostoa vaikkapa Notepadissa. Kun mikro käynnistyy suoraan komentotilaan, tiedoston alussa [Options]-kohdan alla pitäisi olla rivi ”BootGUI=0”. Muuta nolla ykköseksi, niin Windowsin graafinen käyttöliittymä (GUI) käynnistyy tästä lähin automaattisesti. Muista laittaa muokkauksen jälkeen suojaukset takaisin tiedostoon komennolla attrib +r +h +s c:\msdos.sys. Tiedostosta kannattaa myös ottaa varmuuskopio ennen sen muokkaamista, ihan vain varmuuden vuoksi.

2. Nortonin Antivirus-ohjelma on kaupallinen, eikä sen viruspäivityksiä jaeta ilmaiseksi. Yleensä ohjelman ostamisen myötä saa ilmaiset päivitykset yhdeksi vuodeksi, jonka jälkeen on maksettava rahaa. Päivitykset saa tietenkin Nortonin (www.norton.com) omilta sivuilta, mutta vain, jos päivityssopimus on voimassa. Jos rahaa ei ole liikaa, suosittelisin Data Fellowsin F-Prot-ohjelmaa, josta on ilmaiseksi jaossa sekä DOS- että Windows-versiot. Molemmat tunnistavat ja poistavat kaikki tunnetut perinteiset ja makrovirukset.

Tarmo Toikkanen

MB MikroVisa

1. Perlin isä Larry Wall on alkujaan
A. meribiologi
B. kielitieteilijä
C. astrofyysikko

2. Rinnakkaisliitännän vanhastava nimi?
A. Buscom-liitäntä
B. Hayes-portti
C. Centronics-portti

3. Mitä karmeaa teki taiwanilainen Chen Ing-hau?
A. myi pomminteko-ohjeita netissä
B. kirjoitti CIH-viruksen
C. murtautui Kiinan kommunistipuolueen serveriin

4. Montako vierasta kävi tämän vuoden CeBIT-messuilla?
A. 700 000
B. 900 000
C. 1,3 miljoonaa

5. Monien matkaviestimien käyttöjärjestelmä?
A. Windows CE
B. QNX
C. Epoc

6. Uusin Star Wars -elokuva?
A. Phantom of the Opera
B. The Phantom Menace
C. Phantom of Tatooine

7. Microsoftin uusi musiikkitiedostomuoto?
A. ASF
B. VQF
C. DMF

8. Linus Torvaldsin työpaikka?
A. Transmeta
B. Red Hat Software
C. America Online

9. Mikä on implantti?
A. maatalousrobotti
B. kasvihuoneilmiön mittausjärjestelmä
C. kehon sisään asennettava laite

10. Täydellisen Internet Explorer 5.0 -paketin koko ennen asennusta?
A. 36 Mt
B. 71 Mt
C. 94 Mt

Vastaukset: 1. B, 2. C, 3. B, 4. A, 5. C, 6. B, 7. A, 8. A, 9. C, 10. B

Sähköpostia maailmalta

Saisinko hieman tarkennusta toukokuun MikroBitin MBnet-sähköpostilaatikkoja käsitelleeseen artikkeliin. Olen aika aktiivinen sähköpostin käyttäjä, enkä oikein ymmärtänyt jutun kahta lausetta: "Niinpä postit voi kyllä lukea mistäpäin maailmaa tahansa, mutta lähettämiseen tarvitaan paikallisen postipalvelimen apua. Samaa tekniikkaa käytetään kaikkialla Internetissä". Olen itse AVENETIN (www.avenet.fi) asiakas, ja heillä on käytössään ns. www-posti. Sen kautta voin lukea postini mistä päin maailmaa tahansa, mutta samaisen palvelun kautta voin myös lähettää postia mistä vain.

Pääasia, että posti kulkee

Mainitsemasi lauseet viittaavat yleiseen käytäntöön, jolla Internetissä pyritään estämään ns. spamviestien (mainosposti ja muut massapostitukset) lähettäminen. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että käyttäessäsi MBnetin sähköpostia ja Avenetin Internet-yhteyttä sinun pitää asettaa sähköpostiohjelmasi asetuksista löytyvän ulospäin menevän postin (SMTP) palvelimen osoitteeksi Avenetin palvelinosoite smtp-outgoing.avenet.fi. Saapuvan postin lukeminen sen sijaan tapahtuu edelleen kohdallasi MBnetin palvelimelta pop.mbnet.fi.

Teknisesti järjestelyn syynä on se, että MBnetin postipalvelin ei anna sinun lähettää postia kauttaan, ellei yhteyttä ole muodostettu MBinternetin välityksellä. Vastaavasti Avenetin palvelin ei suostu välittämään lähettämääsi postia eteenpäin, jos muodostat yhteyden Internetiin soittamalla esimerkiksi MBinternetin etkä Avenetin linjoille. Näin kukin palveluntarjoaja estää postipalvelimensa mahdolliset väärinkäytökset omalla tahollaan.

Edellä kuvattu järjestely koskee nimenomaan sähköpostiohjelmilla lähetettäviä viestejä, eikä esimerkiksi Avenetin WWW-postia, jossa palvelu jo etukäteen varmistaa henkilöllisyytesi, ennen kuin se päästää sinut lähettämään postia kauttaan. Sähköpostiohjelmilla ongelma syntyykin juuri siitä, että kuka tahansa voi lähettää postia ilman tunnuksia ja salasanoja, ne kun ikävä kyllä tarkistetaan vain saapunutta postia noudettaessa.

Juha Vitikka

Romppu joka lehteen

Mielestäni MikroBitti on Suomen paras PC-lehti ja edelläkävijä lähes kaikessa. Jotkin muut lehdet menevät Bitin edellä vain siksi, että ne tarjoavat joka kuukausi "Huvi- ja Hyötyrompun". Joten voisiko Bitti ystävällisesti tarjota tilaajilleen joka lehden mukana laadukkaan rompun?

Vain yksi ääni tuhansista

MikroBitin vuotuinen tilaajalahja koostetaan huolella siten, että pyrimme keskittymään tiukasti tarjonnan monipuolisuuteen sekä rompulle valittavien ohjelmien laatuun. Mikäli CD koostettaisiin useammin, kävisi laaduntarkkailulle väistämättä köpelösti. Jokaisen lehden mukana toimitettava romppu myös nostaisi lehden tilaus- ja irtonumerohintoja sellaiselle tasolle, että ratkaisu tuskin tyydyttäisi lopulta kovin suurta joukkoa lukijoista. MBnetin tiedostokirjastot ja niiden tarjonnan esittely paikkaavat oheisrompun puutetta varsin oivallisesti; sen sijaan, että koko lukijakunnalle tuputettaisiin jatkuvasti valmiita ohjelmakoosteita, pyrimme nostamaan valtavasta tarjonnasta esiin parhaimmiston, jonka joukosta itse kukin voi valikoida haluamansa vähällä vaivalla.

Mikko Aromaa

Huono kääntäjä?

1. Miksi MikroBitin rompun mukana tuleva DJGPP-kääntäjä tekee yksinkertaisista tekstiohjelmista suuria exe-tiedostoja? Esimerkiksi jos haluaa tiedoston tulostavan yhden lauseen ruudulle, on tiedoston koko yli 80 kilotavua. Onko kääntäjä huono?

2. Millä käskyllä C-kielessä vaihdutaan grafiikkatilaan?

DJGPP

1. DJGPP tekee suojatussa tilassa toimivia ohjelmia, ja joka ohjelmaan kuuluu melkoinen kasa vakiotavaraa. Kääntäjä ei ole huono, mutta sitä ei ole suunniteltu pikkuohjelmia varten. Monissa DOS-kääntäjissä voi säätää varsin pitkälle ohjelman rakennetta, jolloin mainitsemasi pikkuohjelma voisi viedä mitä vain viidestä kilosta aina sataan kilotavuun asti. Kannattaa muistaa, että koko ei kasva samassa suhteessa ohjelmasi monimutkaistuessa. Kahden lauseen tulostus ei vie 160 kilotavua vaan suunnilleen sen saman 80 kiloa.

```
#include <conio.h>
#ifdef __BORLANDC__
   char far *ruutu=(char far *)0xA0000000;
#else
   char *ruutu=(char *)0xD0000000;
#endif
void inline laitaPikseli(short x,short y,char vari) {
   ruutu[(y<<8)+(y<<6)+x]=vari;
}
short main(void) {
   textmode(0x13);
   for(short y=0;y<200;y++)
      for(short x=0;x<320;x++)
         laitaPikseli(x,y,(x+y)%256);
   getch();
   textmode(0x03);
   return 0;
}
```

Listauksen ohjelma kääntyy sekä DJGPP:llä että Borlandin C:llä. Ohjelma siirtyy 320x200-kokoiseen 256-väriseen grafiikkatilaan, täyttää ruudun väriliu'ulla, odottaa napin painallusta ja lopettaa. Käytännön sovelluksissa kannattaa käyttää tuplapuskurointia, jossa pikselit piirretään erikseen varatulle muistialueelle ja kirjoitetaan sitten yhdessä rytäkässä näyttömuistiin sopivin välein.

2. Mitään käskyä tähän ei ole, mutta jokaisen C-kääntäjän mukana tulee erilaiset funktiokirjastot, ja jokin funktio yleensä tempun tekee. Käytännössä funktio mm. lähettää näytönohjaimelle ohjelmistokeskeytyksen ja välittää prosessorin rekistereissä halutun näyttötilan koodin. DJGPP:ssä ja Borlandin C-kääntäjässä grafiikkatilaan siirtyminen onnistuu textmode()-nimisellä funktiolla, esimerkiksi textmode(0x13); siirtyy 320x200x256-tilaan. Ohessa lyhyt koodinpätkä, joka kääntyy DJGPP:ssä ja Borland C:ssä.

Tarmo Toikkanen

Swap hidastuttaa

Koneeni on Pentium II 233 MHz, 64 Mt RAM, Win 98 ja minulla on kaksi kiintolevyä, jotka on jaettu kahteen osaan. Kun olen käyttänyt konetta Windowsissa noin kaksi tuntia, se alkaa ladata swap-tiedostoa. Tämä voi tapahtua kesken pelin, ja hidastuttaa sen täysin. Ei uskoisi "Pena kakkoselta". Joskus joudun odottamaan yli kymmenen minuuttia, kunnes kone jälleen toimii normaalilla nopeudella. Tämä ongelma esiintyy vain Windowsissa, ei DOSia käytettäessä. Onko ohjauspaneelin näennäismuistiasetuksien muuttamisesta apua? Olen kokeillut lähes kaikkia eri asetuksia. Olen myös laittanut swap-tiedoston eri kiintolevylle kuin Windows, mutta se ei ole auttanut.

Hitaan Pena II:n omistaja

Kiintolevyn tehosekoitus voi hyvinkin johtua muusta kuin swap-tiedostosta. Yleensä ottaen swap-tiedostoon on koskettava vain, jos jotain swapattua ohjelman osaa tarvitaan, tai kun vapaa keskusmuisti alkaa loppua. Kummassakaan tapauksessa operaation ei pitäisi kestää kuin joitain sekunteja. Ainoa tilanne, jolloin olen nähnyt swappauksen kestävän yli minuutin on se, kun ohjelmia ladataan niin paljon, että ensin heittovaihtotiedoston maksimikoko saavutetaan ja sitten keskusmuisti täyttyy. Tässä vaiheessa Windows on jo heittänyt varoituksen jos toisenkin, eikä uusien ohjelmien käynnistäminen enää onnistu. Olemassaolevienkin ohjelmien sammuttaminen voi olla rankka urakka, kun muistissa ei ole työtilaa kuin joitain satoja kilotavuja.

Todennäköisesti tässä on kyseessä Windowsin ajastusohjelma, joka käynnistelee esimerkiksi varmuuskopiointeja, virustunnistimen tai levyn eheytysohjelman. Nämä ohjelmat voidaan käynnistää aina tietyllä kellonlyömällä, mutta usein ehtona voi olla se, että kone on käyttämättä esimerkiksi vartin ajan. Etenkin DOS-pelejä pelattaessa voi käydä niin, että Windows ei saa mitään tietoa näppäimistöltä tai hiireltä ja näin ollen luulee käyttäjän nukahtaneen - ja käynnistää sitten jonkin ohjelman luppoaikana.

Ratkaisuna on ohjelma-ajastusten poistaminen tai DOS-ohjelman ominaisuuksien säätäminen.

Tarmo Toikkanen

Purkki pystyyn

Miten voi tehdä oman purkin, kuten esimerkiksi MBnet? Pitääkö opetella jonkinlainen ohjelmointikieli, jolla sitten voi tehdä omia scriptejä?

Joose

Perinteisesti BBS eli purkki on tarkoittanut yhtä tai useampaa tietokonetta, joihin on kytketty yksi tai useampia modeemeja, jotka vastaavat tuleviin soittoihin. Käyttäjät soittavat purkkiin käyttämällä omaa modeemiaan ja jonkinlaista ohjelmaa, joka välittää näppäimistöllä painellut merkit modeemin kautta purkkiin ja näyttää ruudulla purkin lähettämät tiedot.

Purkin pystyttämiseen tarvitset tietokoneen, modeemin ja vapaan puhelinlinjan. Kannattaa muistaa, että kun olet julkaissut puhelinnumeron, voit saada soittoja vielä kuukausien kuluttua purkin lopettamisesta. Purkin perustamista kannattaa siis harkita pariin otteeseen. Yhtä puhelinlinjaa voi käyttää vain yksi käyttäjä kerrallaan. Jos haluat, että useampikin käyttäjä pääsee samaan aikaan purkkiisi, tarvitset useampia puhelinlinjoja.

Purkin perusta on BBS-ohjelma, joka sisältää tiedot käyttäjistä, viesteistä, tiedostoista - oikeastaan kaikesta. Se myös kommunikoi modeemin kautta käyttäjän kanssa. Purkkiohjelmistoissa on eroja, joten kannattaa tutustua niiden shareware-versioihin. Yleisimpiä ovat PCBoard, QuickBBS ja SuperBBS, joista viimeinen on kotimaista tuotantoa. PCBoardissa on ehkäpä eniten säätömahdollisuuksia, kun taas SuperBBS on helpoimpia asennettavia.

Purkkiohjelman lisäksi tarvitset toki liudan muita apuohjelmia purkin käyttöön, kuten chattiohjelman (kannattaa kokeilla suomalaista Smodem-chattia), linjapelejä (Lord, VGA Planets, Usurper, Global War, Empire...), etälukuohjelmistot (QWK, Omen) ja erilaisia lisäohjelmia käyttäjien viihdykkeeksi. Kannattaa käydä tutkimassa MBnetin aluetta BBS, jossa on keskustelua aiheesta ja purkkiohjelmia kopioitavana.

MBnet on oma lukunsa purkkien keskuudessa, sillä se on maailman suurin purkki linjamäärän, käyttäjämäärän, keskustelu- ja tiedostoaktiivisuuden suhteen ja oikeastaan millä tahansa mittarilla mitattuna. Internet tulee kuitenkin kohta joka reiästä, joten MBnetinkin palvelut siirretään WWW-tekniikkaan yhä enenevissä määrin.

Tarmo Toikkanen

MikroBitin kotisivuista

1. Selittäkääpä, miksi MikroBitin muuten mainioilla kotisivuilla esitellään "Päivän Vinkkinä" lähes poikkeuksetta Windows 98:aa koskeva vinkki. Saatteko kenties Billiltä korvauksia moisesta toiminnasta? Kertokaa nyt jotain vaikka Linuxia koskevia neuvoja.

2. Miksi Tilaajanurkasta ei voi imuroida Getrightilla tai vastavilla ohjelmilla? Ettekö voisi korjata asiaa, eikä sanoa vain, että imurointi onnistuu kyllä MBinternet-yhteyden omistavilla.

3. Onko teillä aikomus haudata koko vanha kunnon MBnettinne? Tilaajanurkkanne on kaukana siitä joustavuudesta mitä on MBnetin tiedostonimuroinnissa.

Joel

1. Päivän vinkit tehdään aina käsityönä, ei mistään valmiista listoista. Päivän vinkkien tekijät ovat tähän mennessä olleet Windows-käyttäjiä, mutta esittelemme vastaisuudessa vinkkejä myös Linux-ympäristöön, joskin on muistettava, että eniten on kuitenkin käsiteltävä yleisimmin käytettyjä tuotteita, eli tässä tapauksessa Windowsia.

2. MBnetin tiedostovarasto on koottu ja tarkistettu käsipelillä ja se on sen verran hyvä tiedostolähde, että sitä ei haluta avata täysin julkiseksi vaan pitää tilaajaetuna. Tiedostot on siis WWW-sivujen Tilaajanurkassa suojattu niin, että niihin pääsee käsiksi vasta, kun on kirjautunut sisään tilaajana.

Tunnistuksessa käytetään keksejä (cookies), eli pieniä tekstinpätkiä, jotka selain lähettää aina sivua hakiessaan palvelimelle. GetRight ja muut kopiointiohjelmat eivät yleensä lähetä keksejä, joten ne ovat palvelimen mielestä ei-tilaajia.

GetRightin saa kyllä lähettämään keksitiedot: Configuration-näytöllä välilehdet Monitor ja Advanced, ruksit kohtiin "Monitor clicks" ja "Use cookies". Tällöin GetRight nappaa itselleen tiedostot, joita selain aikoisi tallentaa ja osaa ottaa selaimelta keksitiedot.

Täytyy vain muistaa, että jos yhteys katkeaa yli 15 minuutiksi, ei keksi enää kelpaa, vaan käyttäjän on kirjoittauduttava uudelleen järjestelmään. Yli 15 minuutin katkos GetRight-kopioinnissa siis estää tiedoston hakemisen.

MBinternet-yhteyksiä käyttävillä tilanne on helpompi, sillä tiedostosuojaus päästää hakupyynnöt näiltä käyttäjiltä läpi ilman nimen ja salasanan antamista, eikä keksejä tarvita.

3. Vanha kunnon MBnet pysyy käytössä niin kauan, kun sillä on käyttäjiä. WWW-puolelle on kuitenkin tarkoitus kehittää MBnetin Internet-versio, joka sisältää mahdollisimman pitkälti samat palvelut, kuten keskusteluryhmät, tiedostot, chatti ja pelit. Vanhaa MBnet-purkkia ei kuitenkaan sammuteta ennen kuin se osoittautuu tarpeettomaksi.

Tarmo Toikkanen

Siirrettävän kiintolevyn ongelmat

Miten Win95/98:ssa siirtokelkassa olevan kiintolevyn asetukset tulisi määritellä, etteivät asematunnukset vaihtuisi aina, kun samaa levyä käytetään toisessa koneessa? Tiedossa on jo, että levy on alustettava vain jatko-osioksi (extended dos partition). Mutta onko hyötyä laittaa control panelin => system => disk drives => settings asetuksiin ruksi removeable- ja/tai dmakohtiin?

Haluaisin tilanteen sellaiseksi, että mikään ei muuttuisi omassa tai ystäväni koneessa, kun siirtolevyiltä kopioidaan jotain koneeseen tai poistetaan siitä, eikä mikään ohjelma alkaisi herjaamaan CD-asematunnuksen muuttumisesta.

Harry

Oikeassa olette siinä, että kun kiintolevyllä on vain jatko-osioita, se ei mene muiden levyjen edelle. Edelleen kannattaa varmistaa, että kelkka on asennettu IDE-sarjan viimeiseksi laitteeksi. Järjestys ensimmäisestä viimeiseen on 0-väylän master ja slave, sitten 1-väylän master ja slave. Tällöin siirtolevy tulee aina varmasti viimeiseksi kiintolevytunnukseksi.

CD-aseman tunnuksen pitäminen paikallaan voi olla hankalampaa. Esimerkiksi Windows NT:ssä voi jokaiselle asemalla määrätä aivan vapaasti levytunnuksen, mutta esimerkiksi Windows 95:ssä näin ei voi tehdä. Kannattaa asentaa CD-aseman DOS-ajurit ja määrätä niiden latauskomennoissa asematunnus tarpeeksi kauas, jotta kiintolevyjen ja CD-aseman väliin mahtuvat siirtolevyn kaikki asematunnukset. Kaikilla CD-asemilla ei levytunnusta voi säätää, jolloin asema ottaa aina ensimmäisen vapaan tunnuksen. Tällöin levytunnus hyppii väkisinkin levyn mukaan.

Kikkakolmosia voi aina tehdä: voit esimerkiksi luoda pieniä RAM-levyjä siirtolevyn asemien tilalle, jolloin CD-asema pysyy joka tilanteessa samalla levytunnuksella.

Tarmo Toikkanen

IE:n poisto

Miten olisi mahdollista saada Explorer-webbiselain pois pilaamasta konetta? Olen monta kertaa huomannut, että Netscape on parempi selain kuin Explorer. Latasin Netscapen selaimen kyseisen yhtiön sivuilta ja se on tällä hetkellä koneeni ykköselain niin käytännössä kuin asetuksissakin. Explorer vie vain tilaa ja haluaisin myös Outlook Expressin, NetMeetingin ja muut turhat pois koneelta. Minulle on sanottu, että sitä ei voi poistaa, koska se oli jo koneessa kun sain sen. Kaatuuko koko komeus siis ilman sitä?

Koneen omistaja nro xxx

1. Internet Explorerin poistaminen Windowsista on lähes mahdotonta, sillä se on naitettu niin hyvin muuhun järjestelmään. Ensimmäisissä Windows 95 -malleissa ei vielä tullut IE:tä valmiina, joten sellaisen hankkiminen on varmasti helpoin tapa. IE on rakennettu Windowsin Resurssienhallinnan (Windows Explorer) päälle, joten se käyttää hyvin pitkälle samoja kirjastotiedostoja. Outlook ja NetMeeting ovat täysin itsenäisiä ohjelmia, joten niistä pääsee eroon ainakin asentamalla käyttöjärjestelmän uudelleen ja vääntämällä valinnat niin, ettei ohjelmia asenneta.

IE:n poistaminen Windows 95:stä onnistuu 95:n omalla Uninstall-ohjelmalla, mutta 98:ssa tämä ei enää onnistu. Apuun tulee esimerkiksi ilmainen 98Lite-ohjelma (www.98lite.net), jolla voit vaihtaa 98:n työpöydän 95:n työpöydäksi. Käytännössä käyttöliittymä nopeutuu huomattavasti ja pääset eroon IE:stä kokonaan. Mistään muista ominaisuuksista ei kuitenkaan joudu luopumaan, ainoastaan työpöydän toiminta muuttuu 95-malliseksi.

Tarmo Toikkanen

Nettikauppaa? Ei kiitos, olemme suomalaisia.

JERE Käpyaho

Kyllä se on nyt tutkittu ja kerrottu jo moneen kertaan: Suomi on maailman mittapuulla edelläkävijämaa Internetin ja matkaviestimien käytössä. Tietysti tätä ilosanomaa vaimentaa se, että Internetin käyttö on keskittynyt nuoren, hyvin koulutetun ja työssäkäyvän väestön pariin, ja tästäkin joukosta suuri osa on miehiä.

Asioista niin sanotusti perillä olevat tahot, ja niiden lisäksi minä, ovat monet kerrat ihmetelleet miksi Internet-kaupankäynti Suomessa on vieläkin niin vähäistä. Asia on pantu yleensä Luottokunnan syyksi, koska tämä luottokorttiasiakkaitaan varjeleva yritys on kieltänyt korttiensa käytön Internetissä turvallisuussyistä. Vanha, jo moneen kertaan kuultu perustelu sille, miksi tämä on hätävarjelun liioittelua kuuluu jotakuinkin näin: on turvallisempaa lähettää luottokortin numero salatulla tietoliikenneyhteydellä kuin päästää korttinsa kahden kesken tarjoilijan kanssa epämääräisen etnisen ravintolan takahuoneeseen.

Kaupankäynti Internetissä kangertelee Suomessa. Perinteisiä kauppoja on melko vaikeaa korvata mielekkäästi nettikaupalla, vaikka yrittäjiä on jo muutama.

Tällainen syyttely ja perustelu halventaa sekä luottokorttiyhtiöitä että ravintola-alan työntekijöitä. Suurin ongelma on minusta se, että meillä Suomessa keskitytään Internet-asioissakin liikaa välineisiin ja unohdetaan sisältö. Niinpä verkossa ei ole juuri mitään ostettavaa.

Käydään kaupassa

Perinteiset vähittäismyymälät ovat niin lujasti iskostuneet kulttuuriin niin meillä kuin muuallakin. Kun halutaan ostaa jotain, mennään kauppaan. Ennen käytiin monessa eri kaupassa hakemassa tarpeellista tavaraa: maitokaupassa, lihakaupassa, leipomossa, rautakaupassa, kirjakaupassa ja musiikkikaupassa. Nykyisin kaikkea saa jo saman katon alta, ja pienet erikoisliikkeet ovat menettäneet lähes kaikki asiakkaansa isoille marketeille.

Kaupassa on helppoa tehdä ostoksia. Jos haluat ostaa takin, voit mennä liikkeeseen ja sovittaa mieleistäsi takkia. Ellei se sovi, voit mennä toiseen liikkeeseen. Ruokakaupassa voit itse valita omenoiden joukosta parhaat, vertailla vessapaperin rullahintaa ja hyödyntää tarjouksia. Levyosastolla voit selata levyhyllyjä ja tehdä vaikkapa heräteostoja. Kaupassa käyminen on luonnollinen osa useimpien ihmisten arkipäivää, ja ne joilla on rahaa shoppailevat jopa huvikseen. Kaupoissa ei yleensä edes tarvitse jonottaa, ellei ole pakko mennä markettiin ruuhka-aikaan.

Miten tällaiset urbaanit perustoimitukset siirretään Internetiin, uuteen ympäristöön jota käytetään tietokoneiden ja modeemien välityksellä? Ensin ihmisten pitäisi opetella käyttämään tietokoneita, mikä sinänsä on jo korkea kynnys varsinkin niille ihmisille, joilla on eniten sitä niin kutsuttua ostovoimaa, eli noin 40-vuotiaille ja sitä vanhemmille. Kuten on kerta toisensa jälkeen todettu, tietokoneet eivät ole vielä sillä tasolla, että niitä voisi käyttää sujuvasti ilman opettelua ja jatkuvaa törmäämistä ongelmiin.

Sitten kun asiakkaat osaavat käyttää tietokoneita, heidän pitäisi löytää tietoverkosta haluamansa tuotteet ja kauppapaikat. Toki netissä toimii jo useita palveluita joista voi ostaa kaikenlaista elintarvikkeista vaatteisiin, mutta ei niitä ole vielä kovin paljoa. Lisäksi jokainen palvelu on hieman erilainen. Vähittäiskaupassa voi kuljeskella ympäriinsä ja etsiä tuotteita, ja kassa löytyy varmasti, ehkäpä avulias myyjäkin. Nettikaupassa klikkaillaan hiirellä, tehdään hakuja, poimitaan ostoskoriin, saadaan tilausvahvistuksia ja maksetaan millä maksetaan - aina teknisesti eri tavalla. Onko hieman monimutkaista? Minusta on, ja minä olen sentään tällä alalla töissä.

Kun tiedät mitä haluat, saat mitä haluat

Kuluttajilla ei läheskään aina ole tarkkaa käsitystä siitä mitä he haluavat. Kaupoille lähdetään katsomaan jotain halutun suuntaista, ja sitten ollaan valikoiman ja myyjän hyvän myyntipuheen armoilla, ellei jakseta kiertää järjestelmällisesti kaikkia alan liikkeitä. Jos taas tietää täsmälleen mitä haluaa, pitää myös tietää mistä sen saa, jos kyseessä on vähänkään harvinaisempi tuote.

Nettikauppa sopii parhaiten sellaisille asiakkaille, jotka tietävät mitä haluavat, ja sellaisille kauppiaille, jotka tietävät mitä myyvät. Nettikauppa ei ole palveleva ja neuvova yksilöllinen erikoisliike, vaan valtava halli, josta saa juuri sen mitä on hakemassa. Nettikauppojen vahvuus - ja samalla niiden suurin ongelma - on se, että niillä ei ole kovin suurta varastoa. Online-kauppa perustuu nimenomaan välikäsien vähentämiseen ja kiinteiden kustannusten pudottamiseen. Näiden etujen pitäisi sitten näkyä myös vähittäishinnoissa, ja kyllä se jonkin verran näkyykin, mutta vastapainoksi haluamaansa tuotetta voi joutua odottamaan kauankin.

Itse tilasin äskettäin Internetissä toimivasta levyliikkeestä kolme levyä; ei mitään päivän hittejä, vaan jo pari vuotta sitten julkaistuja. Olin toki tyytyväinen siihen, että ne kuuluivat kaupan valikoimaan, mutta sain tietää, että tilaus toimitettaisiin 34 arkipäivässä. Loppujen lopuksi kului "vain" 22 päivää, mutta on se silti aika pitkä aika. Puolessa tunnissa olisin käväissyt perinteisessä levykaupassa, koska asun kaupungissa. Jatkossa se ei saa enää kestää niin kauan kuin nyt, asui asiakas sitten Hangossa tai Utsjoella, eikä se toki kaikilla kestäkään.

Saisinko maksaa?

Minulla ei ole luottokorttia, enkä usko sellaista edes hankkivani kuin pakon edessä (kumma maailma muuten, jos luottokortin joutuu pakon edessä hankkimaan). Tämä tekee nettikaupoista ostamisen varsin vaikeaksi, etenkin jos haluaa ostaa jotain ulkomailta. Suomessa toimivat vielä hyväksi havaitut postiennakko ja lasku, mutta nähtäväksi jää käytetäänkö esimerkiksi mahdollisuutta tilata tuotteita laskulla niin paljon väärin, että liikkeet joutuvat vaikeuksiin.

Uudet modernimmat maksutavat, kuten rahakortti ja pankkien verkkomaksu yleistyvät perin hitaasti. Lisäksi kaikkien uusien maksutapojen vaatimat investoinnit ovat suuria varsinkin pienille yrityksille, jotka hyötyisivät verkosta eniten. Eiköhän siis palata nettikaupoille parin vuoden päästä: voi olla, että koko nettikauppa on jäänyt toteutumatta, ja ostokset tehdäänkin suoraan kännykällä. MB

Jere Käpyaho on MikroBitin vakituinen avustaja. Hänelle voit lähettää sähköpostia osoitteella jere@mikrobitti.fi. Tutustu myös nettisivuihin osoitteessa www.sci.fi/~jere.

Tulevaisuuden koti elää verkossa:

Tehosekoittimella Internetiin

Internet valloittaa kotimme jokaisen nurkan, jos kansainvälisen kodinkonejätin tuotesuunnittelijoita on uskominen. Tietoverkko soluttautui ensin työhuoneeseen ja on parhaillaan ulottamassa lonkeroitaan olohuoneen viihdekeskukseen. Seuraavaksi se suuntaa katseensa keittiöön.

Ruuanlaiton ja surffailun pyhään liittoon uskoo ainakin Philips, joka julkisti Milanossa interaktiivisen näytön, joka löytää netistä suosikkireseptit ja tilaa raaka-aineet lähikaupasta.

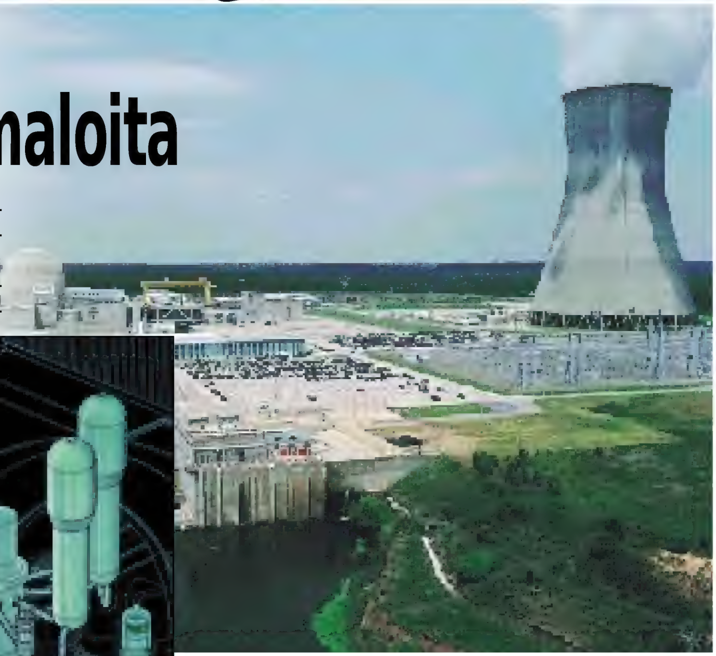
Näyttöä ohjataan koskettamalla. Mutta mikäli kokin sormet sattuvat olemaan taikinassa, ruutu ymmärtää myös puhetta.

La Casa Prossima Futura on vain yksi ajatuskimpale siitä, millaiseksi Philipsin suunnittelijat näkevät tulevaisuuden keittiön. Firman design-tiimissä työskentelee kaikkiaan 450 henkilöä.

Villeimmissä kuvitelmissa jok'ikinen keittiön elektroninen vehje - kahvinkeittimestä leivänpaahtimeen - on kytketty verkkoon. Kaikkiin laitteisiin on myös sisäänrakennettu multimediaominaisuudet, joten kuvapuheluun voi vastata tehosekoittimella, eikä kakkutaikinan äärestä tarvitse kiiruhtaa etsimään lähintä kännykkää.

Philipsin näyttöruutu ei tiettävästi toimi hellan levyjen korvikkeena, joten koko keittiökaluston korvikkeeksi siitä ei ole. Paljon edistystä on silti tapahtunut Commodore 64:n aikojen, jolloin leivänpaahtimenakin tunnettu levyasema hoiti usein kahvikupinlämmittäjän tehtäviä.

Vuosi 2000 uhkaa Ranskan ydinvoimaloita

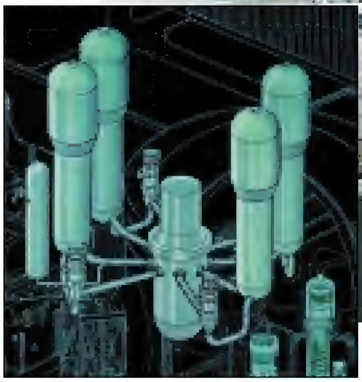


Ranskalaisten ydinvoimaloiden turvallisuudesta huolehtiva viranomainen pelkää, etteivät laitosten tietokonejärjestelmät selviä kunnialla vuosituhannen vaihteesta. Ydinturvallisuusinstituutti ISPN toteaa raportissaan, että 45 - 80 prosenttia ydinvoimaloiden tietokoneista saattaa kärsiä vuodenvaihteen aiheuttamista ongelmista.

"Tiettyjen järjestelmien meneminen epäkuntoon voi heikentää turvallisuutta", raportti toteaa tylysti.

Ranskassa on rakennettu enemmän ydinvoimaloita kuin missään muussa Länsi-Euroopan maassa. ISPN uskoo, että voimaloiden omien tietokoneiden hajoamisen lisäksi myös varsinaisen sähkönjakeluverkon vaurioituminen voi tuottaa vaikeuksia voimaloille.

"Ongelmat eivät välttämättä johda ydintuhoon, mutta voimalat pitää varautua sulkemaan epätavallisissa olosuhteissa", ISPN sanoo.



Suuryhtiöt haluavat hallita nettimusiikkia

IBM haluaa toimia kapellimestarina, kun Internet-musiikin orkesterinpaikkoja ollaan jakamassa suuryhtiöiden kesken. Ensin iso sininen liittoutui RealNetworksin kanssa, sitten kuultiin IBM:n ja Sonyn yhteisistä suunnitelmista, joilla yritykset haastavat MP3-musiikkiformaatin ja Microsoftin kehittämän MS Audion.

Yhteistyössä pelurit kehittävät ratkaisuja tekijänoikeussuojattujen biisinpätkien myyntiin ja lataamiseen verkosta. Pohjana käytetään IBM:n elektronisen musiikin hallintaan tarkoitettua järjestelmää (Electronic Music Management System) ja Sonyn MagicGatea ja OpenMG:tä.

Nettimusiikki on ollut suurten musiikintuottajien hampaissa juuri siksi, että nykyään vallitsevan MP3-standardin takia suuri osa verkossa leviävästä musiikista on piraattikamaa, josta ei kilahda dollareita levy-yhtiöiden kirstuihin.

Sonylla on hallussaan eniten musiikkitekijänoikeuksia maailmassa, joten sen ryhtyminen kumppanuuteen on enemmän kuin ymmärrettävää. Musajätin ja laitevalmistajan yhteistyössä syntyy helposti sellaisia laitteita, joilla voi kuunnella vain laillisesti Internetistä ongittua musiikkia.

Ensimmäinen tällainen vehje on jo esitelty epävirallisesti. Sony aikoo rakentaa digitaaliset korvalappustereot, jotka käyttävät kasettien asemesta elektronista muistia musiikin tallentamiseen. Memory Stick -muistia käytetään Japanissa jo digitaalikameroissa, ja nyt Sony haluaa laajentaa sen hyödyntämisen musiikkibisnekseen. Uuteen laitteeseen - joka on työnimeltään Netman - voisi tallentaa Internetistä ladattua musiikkia, muuta ei MP3-tiedostoja.

Netman on myös paljon perinteistä Walkmania pienempi, suunnilleen tulitikkurasian tai purukumipakkauksen kokoinen.

Sinun koneesi on minun koneeni

Uhkaako perheriita, kun toinen tahtoo pelata Tetristä samalla kun kumppanin täytyisi ehdottomasti kirjoittaa gradutyötään? Ei hätää: S3 ja Sharedware ovat ratkaisseet ongelman: kumpikin käyttäjä hankkikoon itselleen omat näppikset ja monitorit ja antakoon palaa.

Käyttäjät jakavat systeemin lisälaitteita kuten romppuaseman, levykkeenpyörittimen, nettiyhteyden, kirjoittimen ja ohjelmat hieman samoin kuin lähiverkossa. "Sharedware Savage" PCI-laajennuskortti on suunniteltu Windows 95/98:a varten ja pohjautuu S3 Savage3D:een ja Sharedwaren erityisiin rauta- ja softatekniikoihin.

PCI-kortin hinta asettunee reippaan puolentoistatuhannen hintaluokkaan. Lisäksi täytyy toki hankkia toinen monitori, toinen näppis, toinen hiiri, toiset kaiuttimet...

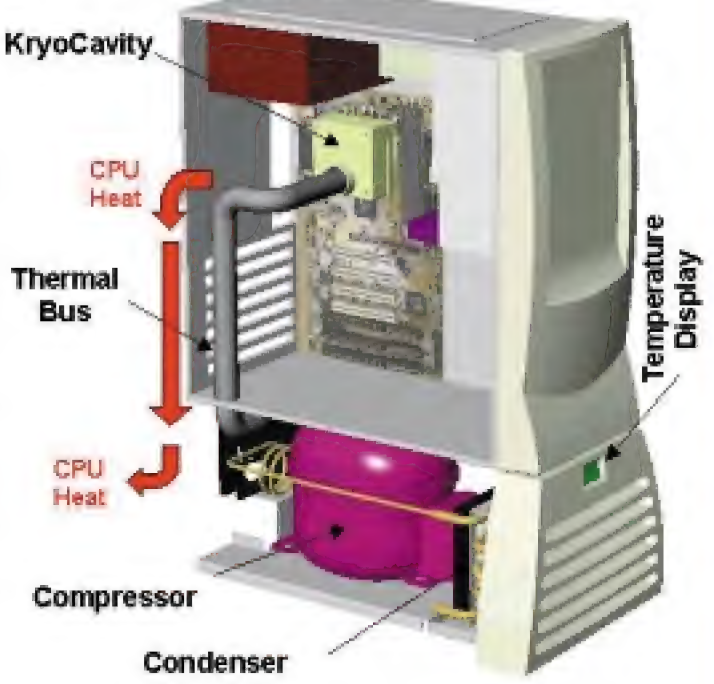
Silmälaseista tietokoneen näyttö

Erilaiset silmälappunäytöt ovat tähän asti olleet paljon tavallisia silmälaseja painavampia ja hankalampia. Nyt MicroOptical-yhtiö väittää kehittäneensä teknologian, jonka avulla mitkä tahansa silmälasit voidaan muuttaa tietokoneen näytöksi.

Eyeglass Display -teknologia perustuu silmälasien kehykseen istutettavaan pieneen näytönohjaimeen ja linssin keskelle lisättävään heijastavaan pintaan. MicroOpticalin mukaan ratkaisu ei haittaa lainkaan silmälasien normaalia käyttöä, mutta antaa mahdollisuuden heijastaa käyttäjän silmien eteen tietokoneen tavallinen käyttöliittymä.

"Lopputuloksena on aivan tavallisen näköiset, kevyet silmälasit", sanoo MicroOpticalin Tom Holzel. Konferenssissa esitelty teknologia ei ole vielä valmis markkinoille, mutta jos MicroOpticalin suunnitelmat toteutuvat, voi silmälasinäyttöjen toivoa tulevan kauppoihin parin vuoden kuluessa.

40 asteen pakkanen mikron sisällä



Alati kasvavat prosessoritehot ovat saaneet aikaan sen, että pakastimet soluttautuvat tietokoneiden keskusyksikköihin. Monen sadan megahertsin taajuuksilla pyörivät prosessorit synnyttävät niin paljon lämpöä, etteivät perinteisten ilmajäähdyttäjien keinot enää riitä pitämään prossujen päitä kylminä.

Yhdysvaltalainen KryoTech on kehittänyt AMD:n 475-megahertsisesta prosessorista 600 megahertsin kellotaajuudella pyörivään systeemiinsä jäähdytysjärjestelmän, joka perustuu samaan tekniikkaan kuin mitä on jo kauan totuttu näkemään keittiöissä. Jäähdytin poistaa lämpöä muuttaessaan nestettä kaasuksi. Pohjimmiltaan kyseessä on sama ilmiö, jonka vaikutuksen voi kokea tuulisena päivänä uima-altaan äärellä.

KryoTech tähtää neljänkymmenen pakkasasteen kylmyystilaan. Näin viileäksi ei konetta saa edes tavallisessa pakastimessa. Vapor phase refrigerator -nimellä tunnetun järjestelmän väitetään olevan 50 kertaa tehokkaamman kuin perinteisen ilmajäähdytyksen. Vesijäähdytyksenkin sen sanotaan hakkaavan viisinkertaisesti.

KryoTech myy 1 150 dollarin hintaan peruskokoonpanopakettia, johon kuuluu prosessori, emolevy, sähköliitäntä, kotelo ja pakastinjäähdytinjärjestelmä.

Surffaajan erikoistuoli

Miksi tyytyä kolmella jalallaan keikkuvaan Aalto-jakkaraan, kun koneensa ääreen voi rullauttaa istuimen, joka tekee lentokoneen ohjaamonkin väen kateelliseksi?

Mukavuudenhaluisia tietokonefriikkejä kosiskelee jenkkiläinen ErgoInterfaces-firma. Se on kehittänyt kokonaisen malliston luksusluokan työskentelytuoleja, joihin on yhdistetty näppikset ja hiiret.

Tuolin voi säätää tarkasti mittojensa mukaiseksi, jotta se tukee selkää ja peffalihaksia parhaalla mahdollisella tavalla. Näppistasot pyörivät pysty-, vaaka- ja syvyyssuunnassa, ja ne sopivat yhtä lailla vasen- kuin oikeakätiselle.

Näppäimistö on jaettu kahteen osaan niin kuin ergonomisissa näppäimistöissä on vakiintunut tavaksi. Myös hiiren paikka tai touchpad on integroitu käsinojaan.

Takuuta tuolille saa mallista riippuen 10 - 15 vuotta. Kankaan värivaihtoehtoja tarjotaan kolme.

Luonnollisesti lystistä joutuu maksamaan. Halvimpaan malliin pääsee käsiksi 625 dollarilla, kallein versio maksaa kaksisataa amerikantaalaa enemmän. Tuolinvalmistaja muistuttaa, että krakaavan selän hoidattaminen sairaalan poliklinikalla on sentään monta kertaa hinnakkaampaa hupia.

Vaikka vuosi 2000 -ongelma onkin tunnetuin lähitulevaisuuden uhka tietokonejärjestelmien toimivuudelle, on luvassa toinenkin mullistus, joka saattaa saada ATK-järjestelmät sekaisin: siirtyminen yhteiseen eurooppalaiseen valuuttaan, Euroon. Esimakua tulevasta saatiin Saksassa, jossa paikallisen pankin asiakkaiden tileiltä oli Euroon liittyvän tietokonevirheen takia veloitettu hulppeat **neljä miljardia euroa** (yli 22 miljardia Suomen markkaa). Useimmat tilit painuivat miinuksen puolelle, mikä aiheutti huolta asiakkaiden parissa. Pankki lupasi kuitenkin hoitaa asiat kuntoon ja olla perimättä asiakkailta maksua tilin ylityksestä.

•••

Microsoftia syytetään taas **epärehellisten keinojen** käyttämisestä kilpailijoiden kampittamiseksi. Kyse on useamman vuoden takaisista tapahtumista: Caldera-yhtiön mukaan Bill Gatesin johtama firma upotti Windows 3.1 -käytttöjärjestelmän betaversioon tekaistuja virheilmoituksia vakuuttaakseen käyttäjät siitä, ettei Windows 3.1 ollut yhteensopiva Calderan omistaman DR-DOSin kanssa. Noihin aikoihin DR-DOS ja Microsoftin MS-DOS kilpailivat keskenään ja syytteiden mukaan Microsoft pyrki vilpillisin konstein painostamaan DR-DOSin valinneet mikroilijat MS-DOSin käyttäjiksi. Nyt asiaa ratkotaan oikeussalissa, jossa todistusaineistona on muun muassa Microsoftin johtajan alaisilleen kirjoittama sähköpostiviesti: "Tarkoituksena on, että käyttäjä kokee olonsa hankalaksi, epäilee että vika on DR-DOSissa ja menee ostamaan MS-DOSin".

Microsoft vaatii rahaa Windows 2000 -betaversiosta

Ohjelmistojätti Microsoft on ryhtynyt myymään uutta Windows 2000 -käyttöjärjestelmäänsä, vaikka tuote onkin vasta betavaiheessa. Yhtiö kaupittelee keskeneräistä koodia ohjelmistokehittäjille yli 300 Suomen markan hintaan.

Redmondissa arvioidaan, että koodinvääntäjät haluavat päästä mahdollisimman nopeasti tutustumaan uuteen käyttöjärjestelmään: valmista tuotetta odottava bittinikkari kun pelkää antavansa kilpailijoilleen etulyöntiaseman.

Tämä onkin innoittanut Microsoftia markkinoimaan uutta käyttöjärjestelmäänsä estottomasti: ”Windows 2000 kohentaa elämäsi laatua. Ihan todella.”

Suoramyynnin lisäksi Bill Gatesin luotsaama yritys on alkanut toimittaa Windows 2000:n betaversiota myös suurille tietokonevalmistajille. Tähän mennessä ainakin Compaq ja Dell ovat päättäneet asentaa viimeistelyä vailla olevan käyttöjärjestelmän joidenkin mikrojensa kiintolevylle.

Esiasennuksesta huolimatta yhtiöt haluavat korostaa, ettei kenenkään odoteta ottavan Windows 2000:ta varsinaiseen hyötykäyttöön. ”Tämä on betaversio, ei sitä ole tarkoitettu varsinaiseksi käyttöjärjestelmäksi”, muistuttaa Dellin Ken Bissell. ”Se on tarkoitettu vain kokeiltavaksi.”

Täysin ilman käyttöjärjestelmää mikrojen ostajat eivät kuitenkaan jää, sillä kokoonpanojen mukana toimitetaan rompulla Windows NT 4.0. Tarkoitus on, että kokeiltuaan Windows 2000 betaa käyttäjät asentavat mikroihinsa NT:n.

Betaversiolla varustettujen mikrojen hintaan ei kuitenkaan kuulu varsinaisen Windows 2000:n lisenssi, joten PC:n omistajien on kaivettava taas kuvettaan, jos haluavat itselleen käyttöjärjestelmästään virallisen version - kunhan se joskus ilmestyy.

Clive Sinclair suunnittelee Linux-mikroja

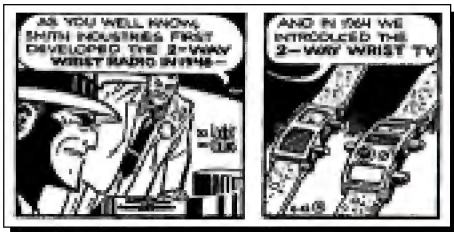
Sir Clive Sinclair hallitsi 80-luvulla Ison-Britannian kotimikromarkkinoita Spectrum-laitteellaan, joka on tuttu monelle suomalaisellekin mikroilijalle. Nyt Sir Clive on iskenyt silmänsä Linux-käyttöjärjestelmään ja suunnittelee uutta maailmanvalloitusta vapaan käyttöjärjestelmän varaan. Hänen tavoitteenaan on rakentaa äärimmäisen edullinen kannettava mikro.

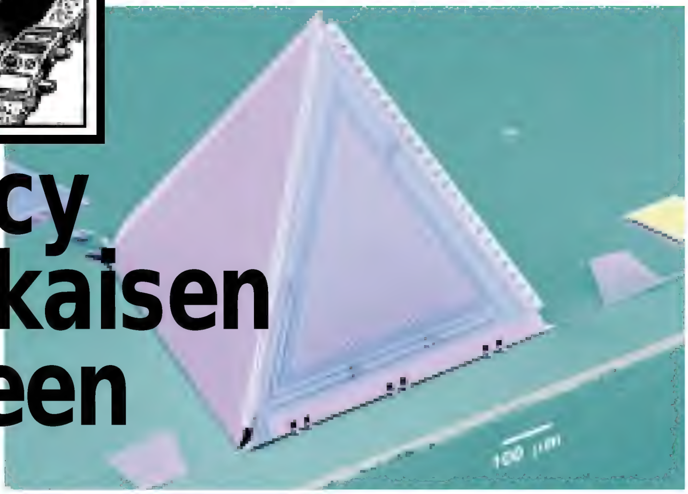
”Tavallinen kannettava PC on kallis koska Intelin prosessori maksaa paljon ja Microsoftin käyttöjärjestelmä vaatii runsaasti muistia”. Sinclair sanoo. ”Minun laitteessani on ilmainen käyttöjärjestelmä, edullisempi prosessori ja vähemmän muistia.”

Vaikka Sir Clive on pysytellyt poissa tietokonebisneksestä viidentoista vuoden ajan, hän on seurannut mikrojen kehitystä tiiviisti. Päähuomionsa Sinclair on keskittänyt erilaisten kulkuneuvojen voimanlähteinä toimivien sähkömoottorien kehittämiseen.

Sivutoiminaan kiireinen keksijä on toiminut brittien Mensan puheenjohtajana.

Aivan heti Sinclair-fanaatikkojen ei kuitenkaan kannata rientää rahojensa kera kaupan tiskille: valmis laite näkee päivänvalon aikaisintaan kahden vuoden kuluttua.





Dick Tracy -kello jokaisen ranteeseen

Ainakin MikroBitin konkariosasto tuntee Dick Tracy -sarjakuvahahmon, jonka kello tunnistaa puheen, näyttää videoita ja aiheuttaa vielä ulkonäölläänkin kateellisuutta kaveripiirissä. 1940-luvulla ensi esiintymisensä suorittaneesta kellosta on vihdoinkin tulossa totta - reilut puoli vuosisataa myöhemmin.

American Institute of Physicsin tutkijat ovat rakentaneet mikrofonin piisirulle ja edistyneet aimo harppauksen kohti vähän virtaa vaativaa yhden mikropiirin radiota. Lucentin testilaboratoriossa Bell Labissa Peter Gammelin onnistui työtovereineen värkkiä kasaan pyramidin mallinen kääpiömikrofoni.

Vielä ensi kesäksi ei jokaisesta rantaleijonasta tehdä Dick Tracy -kloonia. Kuluu aimo aika ennen kuin laitetta kannattaa ajatellakaan valmistettavan sarjatuotannossa. Mutta kun teknologia kypsyy kaupallisiksi tuotteiksi, voi miniatyyriradion ja -mikrofonin löytää vaikkapa kuulakärkikynästä tai korvakorusta.

Ainakin vilppiin taipuvaiset koululaiset riemastuvat: vaikkapa ylioppilaskokeissa lunttaaminen sujuu paljon helpommin, kun radiovastaanotin, -lähetin ja mikrofoni ovat huomaamattoman pieniä. Vainoharhaisten kansalaisten elämä muuttuu sen sijaan sangen vaikeaksi, kun radiolaitteistoa on mahdoton havaita ihmissilmällä. Kuka tahansa voi olla salakuuntelun uhri ja mikrofoni voi piillä missä hyvänsä.

Huippunopea prosessori kämmenmikroihin

Intel on julkistanut toisen sukupolven StrongARM-prosessorin ominaisuudet . Prosessorin pitäisi pystyä skaalautumaan 150 MHz:stä aina 600 megahertsiin virrankulutuksen ollessa vastaavasti 40-450 milliwattia. Nopeudet ovat Intelin laskelmien mukaan 150 - 750 MIPSiä (Dhrystone 2.1).

Välimuistia prosessorista tosin löytyy ainoastaan 32 kt. Uuden prosessorin erikoisimpia ominaisuuksia on kehittynyt virransäästöjärjestelmä, joka sammuttaa osia prosessorin piireistä, mikäli niitä ei käytetä. Tarvittaessa piirit taas otetaan käyttöön.

Toistaiseksi ainoa Intelin StrongARM-prosessoria käyttävä Windows CE -mikro on Hewlett-Packardin Jornada, jossa jyllää 233 MHz StrongARM-prosessori. Muita uuden StrongARMin tukemia käyttöjärjestelmiä ovat OS-9, JavaOS, pSOS, EPOC32, Nucleus ja VxWorks.

Englanninkieliset **domain-nimet** ovat käymässä vähiin. Uuden tutkimuksen mukaan lähes kaikki sanakirjoista löytyvät sanat on varattu. Jos haluat uuden com-päätteisen nettiosoitteen, joudut yhdistelemään sanoja tai keksimään kokonaan uusia ilmaisuja.

•••

Amerikkalainen Enchilada-yhtiö lupaa asiakkailleen **ilmaisen PC:n**. Internet-palveluntarjoajan lupaus on kuitenkin silkkaa liiketoimintaa eikä hyväntekeväisyyttä, sillä ilmaisen mikron saa vain sitoutumalla neljäksi vuodeksi Enchiladan asiakkaiksi, joten mikron hinta on piiloitettu kuukausimaksuihin. Suomessa yksikään palveluntarjoaja ei ole vielä yrittänyt harrastaa vastaavaa kytkykauppaa.

ENCHILADA

•••

Be Os -käyttöjärjestelmä ei ole pärjännyt markkinaosuustaistelussa Windowsille ja Linuxille. Nyt Be-yhtiö kaupittelee osakkeitaan ja hahmottelee läpimurtoa uudella alalla. Be OS:n kehittyneet multimediaominaisuudet pääsevät yhtiön johdon mukaan oikeuksiinsa digitaalitelevision kanssa, joten Be aikoo panostaa televisioon ja muihin tulevaisuuden multimedialaitteisiin, joiden käyttöjärjestelmää ei ole vielä valittu.

•••

Yhdysvalloissa pelätään, että **puhelinverkot** saattavat mennä epäkuntoon vuosituhannen vaihteessa. Vuosi 2000 -ongelman aiheuttamia vaikeuksia pahentaa se, että vuodenvaihde saa ihmiset tarttumaan herkästi luuriin ja soittamaan läheisilleen, eikä verkko kestä näin suurta kuormitusta. "Tärkeät puhelut kannattaa soittaa ennen vuoden viimeistä päivää", varoittaa puhelinyhtiöiden ja liittovaltion hallituksen yhteistyöelin.

•••

real jukebox

Valtaako verkkojukeboksi MP3-markkinat?

RealAudiolla ja G2-ohjelmalla netin ääni- ja kuvaviestinnän valtiaaksi noussut Real Networks ei ole jäänyt lepäämään laakereilleen. MP3-kuumeen raivotessa yhtiö hyppää peliin mukaan uudella betaversiolla RealJukebox-ohjelmasta, joka voi hyvinkin ottaa WinAmpin paikan maailman suosituimpana MP3-soitto-ohjelmana.

RealJukeboxin avulla voi paitsi kuunnella MP3-tiedostoja, myös muuntaa omat CD-levynsä MP3-muotoon. CD:n muunnos käy kätevästi samaan aikaan CD:tä mikron CD-asemassa soitettaessa, sillä RealJukeboxista voi halutessaan tehdä mikron CD-soitinohjelman. Muunnos tapahtuu ohjelman ilmaisversiossa 96 kbps:n nopeudella. 30 dollarin hintaisessa rekisteröitävässä versiossa muunnosnopeus kasvaa 128:een kbps asti. Muina herkkuina ohjelmassa on mahdollisuus tehdä soittolistoja sekä hakea musiikkitietoja ja MP3-tiedostoja Internetistä.

RealJukebox asentuu mikrolle joko itsenäisenä ohjelmana tai osana G2-ohjelmaa, jolla voi myös katsella ja kuunnella suoria tai nauhoitettuja kuva- ja äänilähetyksiä eri puolilta Internetiä.

RealJukeboxin julkistaminen on jälleen uusi märkä rätti vasten Microsoftin kasvoja. Microsoft on rummuttanut juuri julkistetun Windows Media Technology -tekniikkansa puolesta. Tekniikkaa on kehuttu MP3-tiedostomuotoa laadukkaammaksi, mutta CD-muunnosmahdollisuuden puuttuminen ja RealNetworksin kiistaton johtoasema Internetin ääni- ja kuvalähetysten välittäjänä lupaavat takkuista alkua Microsoftin taipaleelle netin audio- ja videokilpailussa.

Eikä asiaa auta Microsoftin asiallisuus: Microsoft ylpeilee sillä, että sen tekniikka ei salli laittomien kopioiden tekemistä kuunneltavista kappaleista. RealNetworksin valtteina ovat sen sivuilta saatavat Offspringin ja Public Enemyn sinkut. Ei tarvitse olla erikoinen ennustaja arvatakseen, kumpi argumentti vetoaa enemmän kohdeyleisöön.

Osta oma lemmikkirobotti

Karvaisen lemmikin korvaaminen sähköisellä piipittäjällä on nyt mahdollista. Sharper Image -yhtiö kaupittelee Weebot-nimisiä pieniä robotteja elektronisina perheenjäseninä. Yrityksen mukaan Weebot on yhtä vilkas, hauska ja arvaamaton kuin koiranpentu.

Kaupan on kolme erilaista robottia: Amble, Chirple ja Bleep. Kaikilla on suuret silmät ja niistä pääsee erikoisia ääniä. Robotit osaavat jopa tanssia sangen persoonallisella tavalla. Sharper Image lupaa, että Weebot on ikuisesti uskollinen omistajalleen, eikä edes harkitse karkaamista.

Koska Weebotien kieli on ihmiskorvalle käsittämätöntä piipitystä, jokaisen robotin mukana tulee tulkkauslaite, jonka avulla omistaja voi pyytää lemmikkiään tekemään jotain. Mutta Weebotit ovat itsenäisiä olentoja, eivätkä ne välttämättä tottele jokaista komentoa.

Lihaa ja verta olevien lemmikkien tavoin Weebotit tarvitsevat säännöllisesti liikuntaa, mutta ulos niitä ei pakko viedä: kuntoilu sisätiloissa riittää. Jos omistaja ei kiinnitä huomiota elektroniseen otukseensa, pikkurobotti nukahtaa ja alkaa kuorsata. Siitä huolimatta Sharper Image lupaa, että robotin voi viedä jopa töihin tai ravintolaan. Hyvin kasvatettu ja onnellinen Weebot käyttäytyy valmistajan mukaan hyvin julkisillakin paikoilla.

The GatherinG

Demoväen vuosi alkoi Norjasta

Lillehammerin olympialaisten luistelulajit isännöinyt olympiahalli Hamarissa, Norjassa, on ollut viime vuosina pohjoismaisen demosceneväen kohtaamispaikka vuosittaisessa The Gathering-partyssä. TG99 aloitti vuoden kolmen suurimman partyn (TG, Assembly, The Party) sarjan.

Useiden tuhansien vierailijoiden joukossa lymyilleet neljä autokunnallista suomalaisia eivät tällä kertaa poikkeuksellisesti kahmineet palkintosaaliita, vain Coman Robottby-intro sijoittui toiseksi 64K Intro-sarjassa, kun aiempina vuosina tuliaisina on ollut kärkisijoja useimmista pääsarjoista. Edellinen suomalaisten suurmenestys sijoittui viimesyksyiseen DreamHack'98-partyyn Ruotsissa, jossa suomalaisvieraat haalivat tärkeimmät pääpalkinnot.

Suomalaisen sceneväen partykausi jatkuu Plutonium 2:lla Loviisassa heinäkuussa, Assembly'99:llä elokuussa Helsingissä ja Zoo'99 C-64 -partyllä myöhemmin syksyllä.

Amerikkalaistutkimus väittää:

Anonyymipalvelimet ovat epäluotettavia

Jokainen nettisurffaaja jättää itsestään tietoja niille palvelimille, joilta hänen selaimensa käy hakemassa WWW-sivuja. Yhdistelemällä eri lähteistä koottuja tilastoja on mahdollista koota sangen paljastavia listoja eri ihmisten taipumuksista ja mieliha luista. Yksityisyydestä ja tietosuojasta huolestuneet verkon käyttäjät turvautuvatkin usein anonyymipalvelimiin, jotka väittävät salaavansa surffaajan tiedot uteliailta urkkijoilta. Uuden tutkimuksen mukaan anonyymipalvelimien tarjoama suoja on vain sangen puutteellinen.

Tietoturvallisuuden asiantuntija Richard Smith testasi muun muassa suositun Anonymizer.com -palvelun luotettavuuden ja havaitsi, että järjestelmä sisältää lukuisia puutteita. ”Näiden puutteiden vuoksi nettipalvelun ylläpitäjä voi kerätä tietoja ihmisistä, joita anonyymipalvelimen pitäisi suojata”.

Smith onnistui keräämään tietoja anonyymeistä surffaajista yksinkertaisen JavaScript-koodin avulla. Hän sai helposti selville muun muassa surffaajan tietokoneen IP-osoitteen.

Koska monet turvautuvat anonyymipalvelimiin käsitellessään arkaluontoista materiaalia Internetissä, voi tarpeeksi häikäilemätön ylläpitäjä ryhtyä jopa kiristämään sivuillaan kävijöitä, vaikka nämä luulivat olleensa turvassa.

Anonyymipalvelimien ylläpitäjät myöntävät, etteivät heidän palvelunsa takaa täydellistä tietoturvaa ja nimettömyyttä. Heidän mielestään suurimpia syyllisiä ovat selainten ohjelmoijat, jotka eivät suhtaudu tietojen suojaamiseen tarpeeksi vakavasti.

Uusi piirisarja halpamikroihin

Celeron-prosessoreja jatkuvasti uudistava Intel julkaisi uuden piirisarjan. Intel 810 -piirisarja on suunniteltu PPGA-kantaisille Celeron-prosessoreille, jotka pyörivät 300 - 500 megahertsin taajuudella.

Yhtiön tavoitteena on alentaa halvimpien koneiden hintaa entisestään. Piirisarjalle on nimittäin integroitu näytönohjain ja äänikortti. 810-sarja on rakennettu osittain BX-piirisarjan pohjalle. Sitä käytetään Pentium II/III-prosessoreiden vaatimissa Slot1-emolevyissä, ja se mahdollistaa 100 MHz väylän käytön.

Intel 810 lupaa mullistaa halpamikrojen markkinat edullisuudellaan ja uusilla tehoratkaisuilla. Uusi tekniikka kulkee nimellä ”accelerated hub architecture” eli A.H.A. Piirisarjan rakenteen ansiosta tärkeimmät laitteet voivat keskustella suoraan piirisarjan kanssa, jolloin PCI-väylän ja sen alhaisen kellotaajuuden muodostamaa pullonkaulaa ei synny.

Tämän ansiosta myös PCI- ja ISA-väylät muuttuvat tarpeettomiksi nopeimpien väylien tullessa markkinoille lähivuosina. Intel 810 tukee myös UDMA/66-standardia. Uusi piirisarja voidaan varustaa maksimissaan kuudella PCI-väylällä.

Applen iMac vetoaa moniin tietokoneen ostajiin tyylikkyydellään. Uusi amerikkalainen lisälaite tekee iMacistä entistä enemmän huonekalun tai sisutuselementin kaltaisen osan kodin yleisilmettä. Laite ei tulosta tekstiä tai skannaa kuvia, niin kuin perinteisemmät tietokoneen jatkeet. Se kiinnittyy kätevästi iMacin kylkeen ja osoittaa vain yhtä asiaa: kukkia. **iVase** on iMaciin integroitava kukkamaljakko, jonka avulla surffaushetkiä voi sulostuttaa tuoreilla ruusuilla tai tulppaaneilla.

•••

Lähes 80 prosenttia amerikkalaisista vanhemmista on huolissaan **lastensa** Internetissä viettämästä ajasta ja heidän sieltä löytämästään materiaalista. Kasvavaan huoleen on reagoinut myös varapresidentti Al Gore. Hän on esitellyt uuden WWW-sivun, joka sisältää turvallisuusohjeita lasten vanhemmille. ”Linkki tälle sivulle löytyy lähes kaikista Internetin aloituspaikoista”, väittää Gore. Ilmeisesti kukaan ei ole kertonut vaparesidentille, ettei netillä ole minkäänlaisia aloituspaikkoja. Aiemmin Gore herätti hämmennystä väittämällä keksineensä koko Internetin.

•••

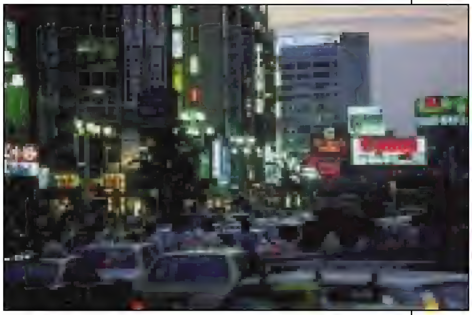
Trenditieto Oy:n ja Yleisradion tekemä **uusmediatutkimus** paljastaa Internetin käytön muuttuneen entistä arkipäiväisemmäksi. Yhä useampi kyselyyn vastanneesta kahdesta tuhannesta suomalaisesta uskoo pärjäävänsä hyvin tietokoneiden ja Internetin parissa. Myös uusia laitteita hankitaan entistä innokkaammin. Sen sijaan kiinnostus digitaalitelevisioon on hiipumassa.

Tietokonevirusten ohjelmointi kielletään lailla

Tietokonevirusten valmistaminen ja levittäminen on pian rikos Suomessakin. Tähän asti virustehtailija on voinut joutua edesvastuuseen vasta, kun virus on aiheuttanut rahassa mitattavaa vahinkoa jollekulle. Nyt maamme lakiin on tulossa uusi rikos: "vaaran aiheuttaminen tietojenkäsittelylle". Tämän pykälän nojalla myös vahinkoa aiheuttamattoman viruksen tekijä tai levittäjä voi joutua leivättömän pöydän ääreen vastamaan teoistaan.

Virusten parissa pelleilystä voi saada jopa kahden vuoden vankeustuomion. Rangaistavuus tosin edellyttää, että virus on suunniteltu aiheuttamaan vaaraa tai vahinkoa, tai että levittäjällä on aikomuksena aiheuttaa haittaa.

Japanilaiset ahmivat medioita



Nousevan auringon maassa tehdyn tutkimuksen mukaan Internet ei riitä tyydyttämään japanilaisten mediatarpeita. Lähes joka toinen kyselyyn vastanneista katselee televisiota sukkuloidessaan nettisaitilta toiselle.

Eikä TV:n tuijottaminen riitä, sillä joka kolmas japanilainen puhuu puhelimessa surffatessaan. Vaivaiset viisi prosenttia Internetin käyttäjistä sanoo keskittyvänsä vain ja ainoastaan netin sisältämään informaatioon surffauksen aikana.

Tutkimuksen tekijät selittävät TV:n katselun yleisyyttä japanilaisten pienillä kodeilla: televisio ja tietokone ovat useimmiten samassa huoneessa. Ja puhelimeen lörpöttävillä surffaajilla on tietysti kännykkä.

Medianälässään monet japanilaiset ovat käyttäneet netin palveluja tekaistujen tai varastettujen tunnusten turvin. Tämä on saanut japanilaiset päättäjät säätämään lain, joka kieltää WWW-palveluihin tutustumisen hämärin keinoin saadulla tunnuksella.

Jos japanilainen surfaaja menee rekisteröintiä vaativaan nettipalveluun - vaikkapa MikroBitin Tilaajanurkkaan - kaverinsa tunnuksella, hän joutuu leivättömän pöydän ääreen. Lainsäätäjät uskovat asetuksen ylläpitävän kuria ja järjestystä kovin anarkistisessa nettimaailmassa.

Tietotekniikalla varma ammatti

MikroBitin lukijan ei kannata olla huolissaan tulevaisuudestaan, jos veri vetää tietotekniikan alan ammattiin. International Data Corporationin keväällä ympäri Eurooppaa tekemän tutkimuksen mukaan Suomessa vallitsee kolmen vuoden päästä yli kahdeksantuhannen informaatioteknologia-alan ammattilaisen vaje.

Siinä missä metsureiden leipäpuita sahaavat monitoimikoneet ja humanistit joutuvat syömään nötköttiä yksiöidensä pimeissä nurkissa, tietotekniikan hallitsijat saavat valita työpaikkansa. Ammattitaitoisten työntekijöiden puutteen takia asiantuntijoille maksetaan mukavia palkkasummia ja heidän käyttöönsä tarjotaan ilmaista pizzaa ja kokista, jotta he eivät kuljettaisi ammattitaitoaan naapurifirman palvelukseen.

Koko Länsi-Euroopassa tietoliikenneasiantuntijoiden pula on vuonna 2002 huimat 600 000 henkilöä. IDC-tutkimuslaitoksen mukaan työntekijöitä tarvitaan Euroopassa yli 1 600 000, mutta pätevia osaajia löytyy vain miljoonan verran. Eniten nörttien tarve kasvaa Sveitsissä ja Alankomaissa: kolmen vuoden päästä niissä pitäisi olla 38 prosenttia nykyistä enemmän tietotekniikan taitajia.

Työntekijätarve on seurausta elektronisen kaupan suosion silmittömästä kasvusta. IDC olettaa, että vuonna 2002 elektronisen kaupan arvo on yli 1 200 miljardia markkaa. Suomessa e-kauppa kymmenkertaistuu parista miljardista yli 20 000 000 000 markkaan.

500 MHz Pentium III -mikrot vertailussa

MARKKINOIDEN NOPEIMMAT PENTIUMIT

MB VERTAILU

Dell • DTK • IBM • Meisaku • Pinus • Pomi • Wings

Puolen gigahertsin kellotaajuuden haamurajan rikkova PC-suoritin on ennennäkemätön lukumurskaaja. Pakotimme edustavan joukon Intelin uudella Pentium III -suorittimella varustettuja mikroja samalle viivalle ja selvitimme, minkälaisilla eväillä ja kylkiäisillä tämän hetken nopeimpia PC-mikroja koteihin kaupataan.

TYÖRYHMÄ: MIKKO AROMAA, OLLI MAJANDER, TERO TIAINEN
MITTAUKSET: TERO TIAINEN
KUVAT: TIMO SIMPANEN

Mikrojen hintakehitys noudatti pitkään kymppitonnin sääntöä: kohtuullinen peli- ja hyötykäyttöön soveltuva kokoonpano maksoi hankinta-ajankohdasta riippumatta noin 10 000 markkaa. Parin viime vuoden aikana tilanne on muuttunut ratkaisevasti. 5000 markalla saa jo melko tehokkaan kokoonpanon ja kymppitonnilla irtoaa jo käytännössä täysin varusteltu, lähes huippua edustava kone.

500-megahertsisellä Pentium III -suorittimella varustetut mikrot edustavat tällä hetkellä PC-tarjonnan terävintä kärkeä. Hyvin varustellun kokoonpanon hinta pyörii 15 000 markan tietämissä. Tämän hintaisen mikron ostajakunnassa aloittelijat ovat harvinaisuuksia. Tyypillinen ostaja on jo jonkin aikaa mikroilua harrastanut käyttäjä, jonka vanha kokoonpano on sen verran ajastaan jäljessä, ettei siitä yksittäisten osien päivityksellä enää saa riittävän tehokasta. Toinen mahdollisen ostajakunnan muodostavat käyttäjät, jotka ovat enemmän kiinnostuneita koneen käytöstä kuin varsinaisesta tekniikasta ja haluavat sen vuoksi valmiin ja varmasti toimivan paketin eivätkä yksittäisten osien palapeliä.

Valmiin mikropaketin ostajalle on tarjolla runsaasti vaihtoehtoja. Pienet ja keskisuuret kotimaiset kokoajat kilpailevat tasavahvasti suurten kansainvälisten merkkivalmistajien kanssa. Valitsimme vertailuumme tuotteita molemmista ryhmistä ja tutkimme testilaboratoriossamme, minkälainen mikro tarjoaa eniten vastinetta rahalle.

Pelaajan unelmakone

Pelinopeus	
Meisaku	10
Pomi	10
Wings	10
Pinus	9
Dell	8
DTK	8
IBM	6

Vaikka 500-megahertsisestä Pentium III -suorittimesta löytyy suunnattomasti vääntöä, on kui-

tenkin muistettava, ettei pelkkä suorittimen numeronmurskausvoima nykyisin enää riitä vaativimpaan pelikäyttöön. Ratkaisevassa asemassa ovat näytönohjaimen kyvyt. Näyttökuvan 3D-kiihdytys on juuri nyt kaikkein nopeimmin kehittyvä tietotekniikan osa-alue. Eilen ostettu markkinoiden tehokkain näytönohjain on huomenna jo jäänyt uudempien ja tehokkaampien ohjainmallien jalkoihin.

Koska suoritin, kellotaajuus ja muistin määrä olivat kaikissa vertailulaitteissa samat, perustuvat erot pelinopeudessa suurimmaksi osaksi näytönohjaimien ominaisuuksiin. Tämä näkyi selvästi hieman vanhemmalla näytönohjaimella varustetun IBM:n tuloksessa. Nopeimmiksi pelikoneiksi osoittautuivat 3dfx Voodoo3 3000 -korteilla varustetut Meisaku ja Pomi. Kokonaistuloksissa ero 3dfx Voodoo3 2000 -korttia käyttäviin Wingsiin ja Pinusiin jäi melko pieneksi. Dell ja DTK osoittautuivat keskitason pelialustoiksi. DTK:n ATI Rage 128 -kiihdytinpiiriin perustuvan näytönohjaimen 3D-tuki ei ole kaikilta osin ajan tasalla.

Tehoa tavalliseen käyttöön

Hyötyohjelmanopeus	
Dell	10
DTK	10
Meisaku	10
Pinus	10
Pomi	10
Wings	10
IBM	8

Monet ovat jo pitkään ihmetelleet, missä käytössä satojen megahertsien suoritintehoja ja valtavien megatavumassojen muistiavaruuksia voi pelaamisen lisäksi hyödyntää. Käytäntö on osoittanut, että kaikelle irtisaatavalle teholle löytyy käyttöä. Hyvä esimerkki hyötyohjelmien tehontarpeesta on jatkuvasti suosiotaan nostava kuvankäsittely, jossa kuvanlukijoiden ja digitaalikameroiden kehitys tuottaa yhä suurempia kuvatiedostoja. Niiden käsittelyssä tarvitaan rutkasti tehoa sekä massamuistitilaa.

Vertailussa mukana olevien koneiden varustuksen samankaltaisuuden vuoksi erot hyötyohjelmien suoritusnopeudessa jäivät IBM:ää lukuunottamatta erittäin pieniksi. Tärkeimmät hyötynopeuteen vaikuttavat tekijät ovat suorittimen nopeus ja keskusmuistin määrä, jotka olivat kaikissa samat. Vaikka erot olivat pieniä, ne olivat silti mitattavissa.

Suurimmat erot aiheutuivat kiintolevyjen hakuajoista ja siirtonopeuksista. Näytonohjaimella oli merkitystä tulokseen ainoastaan IBM:n osalta, jonka kehno tulos paikantui pelinopeusongelmien tavoin hitaaseen näytönpäivitykseen.

Näytön paikka

Näyttö	
Dell	10
Pomi	10
Wings	9
DTK	8
IBM	8
Meisaku	8
Pinus	8

Hyvälaatuinen näyttö on mikron käyttömukavuuden kannalta ensisijaisen tärkeä osa. Epäterävän kuvan katselu on rasittavaa, koska silmä pyrkii automaattisesti tarkentamaan näkemänsä ja kun tämä ei ole mahdollista, silmän sisäiset lihakset väsyvät. Kuvan välkkyminen on myös haitallista ja saattaa aiheuttaa väsymyksen lisäksi päänsärkyä.

Dell ja Pomi oli varustettu 19 tuuman näytöllä, kaikissa muissa näytön koko oli 17 tuumaa. Samasta nimelliskoosta huolimatta kuvan todellisessa koossa oli huomattavia eroja. Pienin kuva-ala löytyi DTK:n, Wingsin ja Meisakun näytöiltä, jotka kulmasta kulmaan mitattuna täyttivät vain 400 millimetrin eli vajaan 16 tuuman alan. IBM:n kuva oli vain pari milliä suurempi. Suurin 17-tuumaisisten ryhmän kuva-ala löytyi Pinuksesta, jossa oli melko tarkkaa tuuman suurempi näyttö kuin muissa. Pomin ja Dellin näyttöalan koot olivat jokseenkin yhtäläiset.

Suuri kuvakoko merkitsee usein syvyyssuunnassa suurikokoista näyttöä ja siten hankalaa sijoittamista ahtaalle työpöydälle. Pomin näyttö poikkeaa tässä suhteessa vertailujoukosta selvästi edukseen. 19 tuuman koostaan huolimatta näytön syvyys on vertailun toiseksi pienin heti Meisakun ja DTK:n identtisten näyttöjen jälkeen. Dellin vastaavankokoinen Trinitron-näyttö on lähes 14 senttiä syvempi.

Kuvan laadun suhteen ykköstilan jakoivat Dell, Wings ja Pomi, jotka kaikki kykenivät tuottamaan käyttökelpoisen kuvan 1280 x 1024 kuvapisteen tarkkuudella. Wingsissä kuva oli erittäin terävä koko alueella, mutta kuva-alan pienuus ja herkkäsilmäisillä myös 75 hertsin virkistystaajuus rajoittavat näin suuren kuvatarkkuuden käyttöä. Pomissa kuvan reunoilla oli havaittavissa pientä epätarkkuutta. IBM:n näytöllä 1152 x 864 -tarkkuus 75 hertsin taajuudella oli suurin, jota viitsi katsoa pidemmän aikaa. Pinuksen suurta näyttöalaa ei voida täysin hyödyntää, sillä näytön terävyys riittää kunnolla vain 1024 x 768 -tarkkuuteen. Tämän suurempaa tarkkuutta ei kannata käyttää myöskään Meisakussa ja DTK:ssa.

Kuvan vääristymät ja epämuotoisuudet pystyttiin korjaamaan kaikissa näytöissä siedettävälle tasolle niin, etteivät ne vaikuttaneet minkään laitteiston pisteytykseen.

Tavoitteena luonnollinen äänimaailma

Äänet	
Dell	9
DTK	9
Meisaku	9
Pinus	8
Pomi	8
Wings	8
IBM	7

Äänikortit ovat kehittyneet parin viime vuoden aikana lähes yhtä kiivaasti kuin näytönohjaimet. Yhtäläisyyksiä löytyy myös kehityssuunnasta: molempien tärkein uudistus on tuki kolmiulotteisuudelle. Äänikorteissa tämä tarkoittaa keinotekoisesti luotua äänimaailmaa, jossa koneen käyttäjä kuulee ääniä kaikkialta ympäriltään eikä vain kahdesta suunnasta, kuten aiemmin tavallisten stereoiden aikakaudella.

Jonkinlainen kolmiulotteinen äänimaailma saadaan teoriassa aikaan jo kahdella kaiuttimella, mutta kunnolliseen tunnelmaan tarvitaan joko kunnolliset kuulokkeet tai neljä kaiutinta. Jälkimmäisessä tapauksessa molemmille kaiutinpareille täytyy olla oma ulostulonsa äänikortilla. Tämä mahdollisuus puuttui IBM:stä ja Dellistä. Paras 3D-äänien tuki löytyy Vortex2-piiriä hyödyntävillä äänikorteilla varustetuista Wingistä, Dellistä, DTK:sta ja Pomista. Meisakun ja Pinuksen äänistä vastaa Creativen EAX-piirillä varustettu SB Live! Value -äänikortti, jolla päästään lähes yhtä hyvään lopputulokseen.

Lyhyesti

Kaikki testaamamme mikropaketit oli varustettu paitsi samalla suorittimella, myös yhtäläisellä määrällä keskusmuistia. Silti tuloksissa on selviä eroja. Huippumikron hankkijan ei olekaan syytä tuijottaa pelkkiin megahertseihin, vaan ottaa tarkkaan selvää siitä, ovatko laitteiston kaikki osat tasapainossa keskenään. Näytönohjaimella on ratkaiseva vaikutus laitteiston kokonaissuorituskykyyn, näyttö ja kaiuttimet voivat kehnolaatuisina pilata mikroilun muut ulottuvuudet.

Kaiuttimien laatu ratkaisee lopullisesti, kuinka hyvä ääni koneesta saadaan irti. Neljä kaiutinta ja matalia ääniä korostava subwoofer-lisäkaiutin tarjoavat parhaan lähtökohdan. Tällainen järjestelmä löytyi DTK:n ja Meisakun paketeista. IBM, Pomi, Wings ja Pinus oli varustettu kahdella kaiuttimella, Delliin oli paketoitu kaiutinparin lisäksi varsin muhkeasti toimiva subwoofer-bassoyksikkö.

Paras äänenlaatu oli Dellin järjestelmässä. IBM:n kohtuullisilla kaiuttimilla varustettu järjestelmä kärsii huonosta äänikortista. Wingsin, Pinuksen ja Pomin kohdalla tilanne on päinvastainen: äänikortin ominaisuudet riittäisivät pidemmälle kuin kaiuttimet antavat myöten.

Varustelu uudistuu

Muu laitteisto	
Dell	9
DTK	9
IBM	8
Meisaku	8
Pomi	8
Pinus	7
Wings	6

CD-asema on menettämässä nopeasti asemiaan tietokoneiden perusvarusteena. Sen tilalle on vauhdilla tulossa DVD-asema, jonka kapasiteetti on tallennustavasta riippuen 4,7 - 17 gigatavua. Vertailukoneista DVD-asema löytyi kaikista paitsi Pinuksen ja Wingsin kokoonpanoista. Meisakussa sen seuraksi oli paketoitu MPEG-2-purkukortti, josta on hyötyä DVD-elokuvalevyjä katseltaessa. Muissa DVD-asemalla varustetuissa laitteistoissa joudutaan turvautumaan pakattua videota katseltaessa ohjelmalliseen purkuun. DTK:n pakettiin kuului myös yksi DVD-elokuva.

Jopa DVD:n mahtava kapasiteetti kalpenee nykyaikaisten kiintolevyjen rinnalla. Jokin aika sitten 10 gigatavun kiintolevytilaa olisi voinut pitää unelmien täyttymyksenä, nyt kyseinen kokoluokka aiheutti pistemenetykset Meisakulle ja Wingsille vertailun pienimmistä levyistä. Pomin 13 gigatavun levy on rajatapaus, muiden koneiden runsaan 16 - 20 gigan levyt edustavat jo mallikkaasti tämänhetkistä huippua.

Tietoliikenneominaisuudet kuuluvat ehdottomasti nykyaikaisen mikron vakiovarustukseen. ISDN-sovittimen olivat paketoineet koneidensa mukaan Dell, DTK, Pomi ja Meisaku. Muissa pääsyn Internetiin takaavat 56k-modeemit.

Suurin osa valmistajista luottaa laitteistoissaan edelleen perinteiseen, 1,44 megatavun levykkeitä käyttävään korppuasemaan, mutta senkin rinnalle alkaa pikku hiljaa ilmaantua vaihtoehtoja. DTK:ssa tavallisen korppuaseman tilalla on 120 megatavun levykkeitä tukeva LS-120-asema, joka lukee ja kirjoittaa myös vanhoja korppuja. Dell on varustanut koneensa sekä tavallisella korppuasemalla että 100 megatavun ZIP-asemalla.

DTK:ssa koneen aiheuttamaa melusaastetta on pyritty vähentämään sijoittamalla kiintolevy omaan pieneen koteloonsa koneen sisällä. Yön hiljaisten tuntien surffaustuokiot häiritsevät näin vähemmän muita perheenjäseniä.

Mukavuus kohdallaan

Ergonomia	
DTK	10
Dell	9
IBM	9
Meisaku	9
Pomi	9
Pinus	8
Wings	8

Vertailulaitteiden käyttömukavuudessa ei esiintynyt kovin suuria eroja muiden kuin näytön ominaisuuksien osalta. Rullahiiri on nykyisin jo vakiovarusteeksi laskettava oheislaite ja sellainen löytyi kaikista laitteistoista, tosin IBM:llä on oma tappiversionsa aiheesta. Myös liitäntäkaapelit olivat pituudeltaan kaikissa kokoonpanoissa normaalitilanteisiin riittäviä. Koneiden melutasoissa ei liioin havaittu merkittäviä eroja, joskin DTK kiri joukossa lievään etumatkaan pääosin sen vuoksi, että sen kiintolevy oli erikseen koteloitu melun minimoimiseksi.

Näppäimistötuntuma on pitkälti makuasia, ja oman maun mukaisen uuden näppäimistön hankinta ei tämän hintaluokan laitteiden ostajalle ole merkittävä lisäsijoitus. Ainoastaan Wingsin tunnoton ja koliseva näppäimistö katsottiin pistemenetyksen arvoiseksi.

Eroja laitteistojen välille löytyi koteloiden ja näytön säätöjen toteutuksesta. Dellin ja IBM:n kotelot aukeavat helposti ilman työkaluja. Dellissä aukeaa vain toinen kylki, IBM:stä irtoaa perinteiseen tapaan koko kansi. Muissa laitteissa kotelon avaaminen vaatii ruuvimeisselin käyttöä.

Tavanomaiset näppäimistöt ovat pikkuhiljaa jäämässä harvinaisuuksiksi. Tilalle tekevät tuloaan ergonomisesti muotoillut erikoisnäppäimistöt, jotka rasittavat ranteita aiempaa vähemmän. Näppäimistöihin sijoitetaan myös uusia ominaisuuksia, kuten äänenvoimakkuuden säätimiä ja tärkeimpien ohjelmien käynnistyspainikkeita.

Parhaat näytön säädöt löytyivät DTK:n, Pomin ja Meisakun kokoonpanoista, joihin kaikkiin kuului Nokian näyttö. Kätevällä yhden painikkeen ja säätöpyörän yhdistelmällä säätöjen muuttaminen sujuu helposti ja tarkasti. Muissa säätö suoritetaan pelkillä painikkeilla ja tarkan säädön hakeminen on joskus hankalaa.

Tulevaisuuden varalle

Laajennettavuus	
Pomi	10
DTK	9
Pinus	9
Wings	9
Dell	8
IBM	8
Meisaku	8

Nälkä tunnetusti kasvaa syödessä ja harva mikronkäyttäjä tyytyy yhteen ja samaan kokoonpanoon kovin pitkäksi aikaa. Siispä laitteistossa on hyvä olla riittävästi laajennusvaraa tulevaisuuden hankinnoille.

Täydet pisteet laajennusvarasta nappasi tällä kertaa Pomi, jonka mahtavan kokoisessa kotelossa on vapaana peräti neljä 5,25-tuumaista asennuspaikkaa sekä kolme PCI-kortti- ja keskusmuistipaikkaa. Sen sijaan yhtään 3,5-tuuman aseman paikkaa ei ole vapaana, mutta sopivalla kehikolla asennus onnistuu myös 5,25-tuuman paikkaan. Pomin näyttö sisältää neliporttisen USB-keskittimen, kuten myös Meisaku ja DTK.

Pinus ja Wings tarjoavat kotelonsa ja emolevynsä puolesta riittävästi laajennusvaraa, mutta kummassakin on tarjolla vain tavanomaiset kaksi USB-porttia. Dell ja IBM ovat jättäneet vain yhden ISA-korttipaikan vapaaksi, ja sekin on jaettu PCI-väylän kanssa. Tosin ISA-kortit ovat katoamassa tyystin markkinoilta, joten ongelma koskettaa hyvin harvoja käyttäjiä. Sen sijaan suuremmaksi ongelmaksi voi muodostua Meisakun yksi vapaa PCI-paikka. ISA-paikkoja on vapaana peräti 3.

Ohjelmia joka lähtöön

Ohjelmisto	
IBM	10
Dell	9
DTK	9
Wings	9
Meisaku	8
Pomi	8
Pinus	7

Tietokoneella ei tee mitään ilman ohjelmia. Internetistä jokai-

Vertailulaitteistoista löytyi kolmenlaisia rullahiiriratkaisuja. Microsoftin rullalla varustettu perusmalli on säilyttänyt asemansa, jota Logitech pyrkii horjuttamaan varsin ergonomisesti muotoillulla ratkaisullaan - vasenkätiset älkööt vaivautuko. IBM:n versio laitteesta on varustettu rullan sijaan valmistajan sylimikroista tutulla tapilla.

Nykyaikaisista huippuäänikorteista saadaan täysi teho irti vasta, kun ne yhdistetään neljän kaiuttimen järjestelmiin. Tällaiset löytyivät ainoastaan DTK:n ja Meisakun paketeista. Markkinoiden kalliimpien laitepakettien kylkiäisinä toimitetaan yhä myös luvattoman kehnoja kaiuttimia. Pomin Creative-kaiuttimet jäävät kauas tämän päivän vähimmäisvaatimuksista.

Pentium III - Ei suuria mullistuksia

Intelin uusin ja tehokkain suoritinsukupolvi Pentium III tunnettiin aiemmin työnimellä Katmai. Sen lopullinen versio nimettiin kuitenkin vanhan kaavan mukaan Pentiumiksi. Nimen käytön jatkuvuus selittyy lähinnä kaupallisilla syillä.

Vanhaa nimeä puoltavat myös tekniset seikat. Pentium III on ennen muuta jatkokehitelty sukupolvi Pentium II -suorittimesta. Molemmat suorittimet perustuvat samaan ytimeen ja molempien valmistuksessa käytetään 0,25 mikronin viivanleveyttä. Jatkossa Pentium III -malleissa aiotaan tosin siirtyä 0,18 mikronin viivanleveyteen.

Pentium III:ssa on 32 kilotavua suorittimen sisäistä L1-välimuistia. Ulkoista, suorittimen kanssa samalle piirilevylle sijoitettua L2-välimuistia on 512 kilotavua. Välimuistin määrät, kuten myös muistiväylän 100 megahertsin nopeus ovat samat kuin edellisen sukupolven suorittimissa. Pentium III kiinnittyy emolevyllä Pentium II -sukupolvesta tuttuun Slot 1 -kantaan, joten se sopii suoraan Intel BX -piirisarjalla varustettuihin emolevyihin. Tosin BIOS-päivitys on useimmissa tapauksissa tarpeellinen.

Pieniä parannuksia

Pentium III:n ensimmäiset mallit käyvät 450 ja 500 megahertsin kellotaajuuksilla. 550 ja 600 megahertsin mallit ovat luvassa lähiaikoina, ja 0,18 mikronin viivanleveydellä valmistetut suorittimet voivat vastaisuudessa käydä jopa 900 megahertsin taajuudella.

Suorittimen käskykantaa on laajennettu 70 uudella SSE-käskyllä (Streaming SIMD Extension). Näistä 50 tehostavat liukulukutoimintoja ja 8 välimuistin käsittelyä. Loput 12 komentoa on nimetty uusmediakäskyiksi, ja niillä luvataan parannusta muun muassa 3D-grafiikan näyttämiseen, ohjelmalliseen MPEG-2-videon purkuun ja puheentunnistukseen. Lisäksi suoritin sisältää 8 uutta rekisteriä, joten liukulukutoiminnoille ja uusmediakäskyille on nyt varattu omat rekisterinsä.

Intelin aiempi käskykannan laajennus MMX jäi vaikutuksiltaan odotettua pienemmäksi, koska käskyjä käyttäneiden sovellusten määrä jäi vähäiseksi. Myös Pentium III:n tehoa voidaan hyödyntää täysipainoisesti vasta, kun käytettävistä ohjelmista ilmestyy uusia käskyjä tukevat versiot. Tällä hetkellä uusien käskyjen tuki on valmiina Microsoftin DirectX 6.1 -ohjelmointirajapinnassa, ja joitakin uusia käskyjä tukevia pelejäkin on jo markkinoilla.

Ennakkoon eniten kohua Pentium III:n ympärillä aiheutti sen sisältämä suorittimen tunnusnumero PSN (Processor Serial Number). Varsinkin Yhdysvalloissa asian julkitulo aiheutti melkoisen mellakan ja Intel joutui muuttamaan suoritinta sellaiseksi, että sarjanumero on oletusarvoisesti poissa käytöstä. Numeron saa halutessaan käyttöön erillisellä ohjelmalla, mutta liikkeellä on jo ActiveX-komponentti, jolla sarjanumero voidaan kaapata WWW-palvelusta, vaikka numeroa ei olisikaan aktivoitu. Sarjanumeron tarkoituksena on helpottaa koneen ja sen käyttäjän tunnistamista esimerkiksi Internetin kaupankäynnissä ja Intelin omissa tukipalveluissa. Käytännön hyöty tai haitta numerosta on ainakin toistaiseksi kovin kyseenalainen.

nen voi imuroida ilmaisia tai hyvin edullisia ohjelmia lähes kaikkiin käyttötarkoituksiin. Tämän vuoksi kukaan ei tee ostopäätöstään mikropaketin mukana tulevien ohjelmien perusteella. Niille ei siis annettu tässäkään vertailussa kovin suurta painoarvoa.

Kattavin ohjelmistopaketti löytyy IBM:n kokoonpanosta: mukana on huvi- ja hyötysovelluksia tasapuolisesti kaikenikäisille. Myös Dellin, DTK:n ja Wingsin paketit on varustettu varsin hyvällä ohjelmistovalikoimalla. DTK ja Wings luottavat Corelin Word Perfect Suite -hyötyohjelmapakettiin, kun Dellin kylkiäisenä toimitetaan vielä hiukan kattavampi Microsoft Officen Small Business Edition. Kaikki kolme laitteistoa tarjoavat viihdykettä myös pelaajien tarpeisiin. Meisaku ja Pinus ovat sijoittaneet ainoastaan hyötypuolelle; Meisakun Microsoft Works Suite on erittäin kattava hyötypaketti kotitarpeisiin, kun taas Pinuksen Works-paketti soveltuu perustason hyötykäyttöön. Pomin mukana toimitetaan ainoastaan kolmen pelin paketti.

Dell ja Meisaku eivät ole katsoneet tarpeelliseksi lisätä kokoonpanoon valmista nettiyhteyttä, joten näiden ostajat joutuvat järjestelemään yhteytensä omin päin.

Vaivannäkö palkitaan

Viimeistely	
Dell	9
Pomi	9
Wings	9
IBM	8
Meisaku	8
Pinus	8
DTK	7

Mikron viimeistelyn tasosta selviää, onko laitteiston suunnittelussa ja kokoonpanossa sekä ohjelmiston asennuksessa nähty vaivaa vai onko kyseessä vain hätäisesti kyhätty tekele. Mikään vertailukokoonpano ei aiheuttanut suurta valittamisen aihetta suunnittelunsa tai viimeistelynsä suhteen.

Meisaku, Pinus, Pomi ja Wings olivat muuten viimeistelyltään erinomaisia, mutta ulkoisten oheislaitteiden ja keskusyksikön takapaneelin liittimien värikoodaus jäivät puutelistalle. Dellin ja IBM:n liittimet oli merkattu väreillä.

IBM oli ainoa kokoonpano, jossa Pentium III -tuen mahdollistavaa DirectX 6.1 -rajapinta-ajuria ei ollut asennettu valmiiksi. IBM:n ja Pinuksen näyttöjen säädöt olivat ensimmäistä kertaa käytettäessä varsin kaukana käyttökelpoisista. IBM:ssä oli lisäksi melko iäkäs näytönohjaimen ajuri.

Heikoin viimeistely oli DTK:ssa, jossa kaikkia mukana tulevia ohjelmia ei ollut asennettu valmiiksi, näytönohjaimen ajuri oli vanha ja koko kone lähti toimimaan vasta käyttöjärjestelmän uudelleenasennuksen jälkeen.

Ohjekirjat kateissa

Ohjekirjat	
IBM	9
Pomi	9
Dell	8
DTK	8
Meisaku	8
Pinus	8
Wings	8

Vaikka Pentium III -hintaluokan mikroja ostavatkin enimmäkseen kokeneemmat mikron käyttäjät, ei se merkitse sitä, etteikö laitteiston mukana pitäisi tulla kunnollisia ohjeita. Hyvät käyttöohjeet sisältävät tiedot koneen asennuksesta

käyttökuntoon, tietoja sen ominaisuuksista ja ohjeita myös aloittelijoille tietokoneen käytössä. Lisäksi yleisimpien vikatilanteiden selvittämiseen tarkoitettu ohjeosio pelastaa monelta hankalalta tilanteelta. Ja Suomessa kun ollaan, niin hyvän käyttöohjeen kieli on suomi.

Pakettien kovasta hinnasta huolimatta kokoonpanojen ohjeistukset ovat poikkeuksetta kirjavia. Yksikään paketti ei sisällä täydellistä suomenkielistä ohjeistusta; pääosa tarjonnasta koostuu laitteistojen yksittäisten osien englanninkielisistä opasvihkoista.

Yksikään paketti ei sisällä täydellistä suomenkielistä ohjeistusta.

IBM pärjää joukossa parhaiten. Pomi ja Pinus ovat koostaneet paketteihinsa valokopiomuotoiset suomenkieliset perusohjeet. DTK, Meisaku, Pomi ja Wings ovat sisällyttäneet ohjevihkokasaan myös Teknolitin kattavan ja kiitettävästi kuvitetun Windows-opaskirjan. Dellin kaikki ohjeet ovat englanninkielisiä, mutta pärjäävät sisällöllisen kattavuutensa ansiosta vertailujoukossa mallikkaasti.

Viimeiseen hätään

Tuki ja takuu	
Dell	10
DTK	10
Meisaku	10
IBM	9
Pomi	8
Wings	8
Pinus	7

Joskus parhaistakaan ohjekirjoista ei ole apua, ja on pakko turvautua valmistajan tai maahantuojan tukipalveluihin. Yleensä tämä tapahtuu puhelimitse, jolloin myös kustannukset nousevat tärkeään asemaan. Useimmat mikrovalmistajat tarjoavat ostajalle alkutaipaleella ilmaista tukiaikaa, mutta joidenkin kohdalla palvelusta joutuu tietyn ajan kuluttua maksamaan.

Paras tuki löytyy Delliltä, DTK:lta ja Meisakulta, joilla kaikilla on käytettävissä elinikäinen, paikallispuhelun hintainen puhelinpalvelu. Tukea on useimmiten saatavissa arkisin, vain IBM:llä palvelu pelaa myös viikonloppuisin. Heikoimmin asiat ovat Wingsillä, jolla ei ole yhtenäistä linjaa käyttäjätuen suhteen; jokainen jälleenmyyjä järjestää tukea omien mahdollisuuksiensa mukaan.

Takuuajoissa valmistajat jakautuvat kahteen ryhmään. IBM:llä ja Pinuksella takuuaika on yksi vuosi, joka on erillistä maksua vastaan nostettavissa kolmeen vuoteen. Muilla valmistajilla kolmen vuoden takuuaika on vakiona. MB

Tekniset tiedot

Merkki	Dell Dimension XPS T500	DTK Power III 500	IBM Aptiva 2164-732	Meisaku Voodoo P500	Pinus HT 500	Pomi P III 500	Wings Diamond 3500
Hinta	19 400 mk	13 450 mk	16 990 mk	14 950 mk	14 990 mk	15 150 mk	12 700 mk
Edustaja	Dell Computer Oy	Dacco Trading Oy	IBM Oy	Mikro-Apaja	Pinus Computer Oy	Pohjanmaan Mikro Oy	Wings-liikkeet
Puhelin	(09) 2533 1300	(02) 274 0000	9800-42 650	(09) 34170220	(02) 2507111	(08) 555 2500	(02) 630 6100
Internet	www.dell.fi	www.dacco.fi	www.pc.ibm.com/fi	www.mikroapaja.fi	www.pinus.fi	www.pomi.fi	www.wingsfinland.fi
Takuu	36 kk, 12kk on-site	36 kk	12 kk	36 kk carry-in	12 kk, näyttö 36 kk	37 kk, oheislaitteet 12 kk	36 kk
Prosessori	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz
Keskusmuisti	128 Mt PC-100	128 Mt PC-100	128 Mt PC-100	128 Mt PC-100	128 Mt PC-100	128 Mt PC-100	128 Mt PC-100
Kiintolevy	20,4 Gt Maxtor	16,8 Gt IBM	13 Gt Maxtor	10,2 Gt Quantum	16,8 Gt IBM	13 Gt Quantum	10,2 Gt Quantum
Näyttö, koko	Dell Trinitron, 19"	Nokia 447Xs, 17"	IBM 2237-24N, 17"	Nokia 447Xs, 17"	Nokia 447i, 17"	Nokia 446XS, 19"	Hyundai 7687, 17"
Näytönohjain	Diamond Viper V550 TNT	ATI Rage 128	Creative RIVA 128zx	3dfx Voodoo3 3000	3dfx Voodoo3 2000	3dfx Voodoo3 3000	3dfx Voodoo3 2000
CD-/DVD-asema	Toshiba DVD	Hitachi GD-2500 DVD	Hitachi GD-2500 DVD	Hitachi GD-2500 DVD	40x Samsung CD-ROM	Hitachi GD-2500 DVD	40x A-open CD-ROM
Äänikortti	TurtleBeach Montego II	Aureal Vortex2 SuperSquad	ESS Solo-1 PCI	SB Live! Value	SB Live! Value	Aureal Vortex2 PCI	Diamond Monster Sound MX300
Kaiuttimet	Altec Lansing 495	Creative 4-Point Surround	Infinity	Juster 5D-103	Juster 200 W SP-689 3D	Creative CSW 20	Labtec 3010
ISDN-kortti / Modeemi	Eicon Diva Pro ISDN	Asuscom PCI ISDN	Rockwell V90	Asuscom ISDN PCI	Planet Soft V90	Telewell 128k ISDN	Diamond Supra V.90 56k
Näppäimistö	Dell Slimline Euro	Microsoft Natural Elite USB	IBM Rapid Access	Unikey Win98	Keytronic 2000 PS/2	Logitech New Touch Compact	Logitech Deluxe
Hiiri	Logitech MouseMan Wheel USB/PS-2	Logitech Pilot Wheelmouse	IBM ScrollPoint	Microsoft Intellimouse	Logitech Wheelmouse PS/2	Microsoft Intellimouse	Logitech MouseMan Wheel USB/PS-2
Vapaat keskusmuistip.	2	2	2	2	2	3	2
Vapaat laajennuskorttip. ISA/PCI/jaettu ISA/PCI	-/2/1	2/1/1	-/1/1	2/-/1	2/1/1	1/2/1	1/2/1
Vapaat massamuistip. etulevyssä, 5,25"/3,5"	1/1	1/2	2/1	2/1	2/2	4/0	2/1
Ohjelmistot	Microsoft Office SBE 97, Expendable, Conflict Freespace, Network Associates Virusscan	Corel WP Suite 8 SF, F1 Racing Simulation, Team Apache, Johnny Herbert Grand Prix, Mr. Bean DVD	Lotus SmartSuite Millennium CD, IBM Worldbook 1999, Battlezone, Conflict FreeSpace, Quicken 99, Villen ihmetalo, Oivalluksia 1 ja 3, RingCentral	Microsoft Works Suite 99	Microsoft Works 4.5 SF	Saunalahti 1.0, Descent 3 SE, Unreal FULL + Tournament Upgrade, FIFA 99	Corel WP Suite 8, Corel Draw 7 SF, FIFA 99, F-Secure Antivirus (6 kk lisenssi)
Muuta	100 Mt Iomega ZIP -asema	LS-120-levykeasema	-	-	Netti Finland -Internet-yhteys esiasennettu	-	-

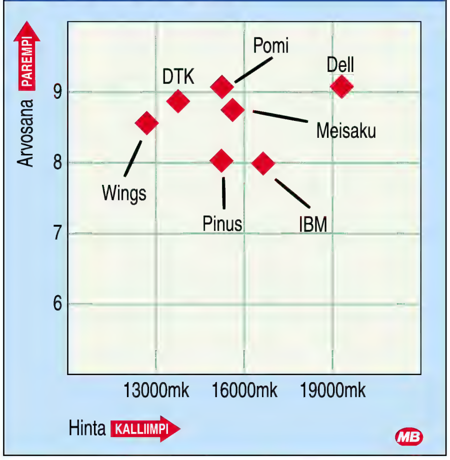
Arvosanat

			Dell	DTK	IBM	Meisaku	Pinus	Pomi	Wings
Suorituskyky	Pelinopeus	15 %	8	8	6	10	9	10	10
20 %	Hyötyohjelmanopeus	5 %	10	10	8	10	10	10	10
Varustelu	Näyttö	20 %	10	8	8	8	8	10	9
60 %	Äänet	10 %	9	9	7	9	8	8	8
	Muu laitteisto	10 %	9	9	8	8	7	8	6
	Ergonomia	10 %	9	10	9	9	8	9	8
	Laajennettavuus	5 %	8	9	8	8	9	10	9
	Ohjelmisto	5 %	9	9	10	8	7	8	9
Käyttöönotto	Viimeistely	5 %	9	7	8	8	8	9	9
20 %	Ohjekirjat	5 %	8	8	9	8	8	9	8
	Tuki ja takuu	10 %	10	10	9	10	7	8	8
Yhteensä			9,1	8,8	8,0	8,8	8,1	9,1	8,6

Näin testasimme

Vertailun laitepakettien nopeudet mitattiin hyötykäytössä Winstone 99 -ohjelmalla, joka käyttää laitteen suorituskyvyn mittauksessa hyväkseen suosituimpia toimistosovelluksia. Direct3D-pelinopeutta mitattiin Incoming-, Half-Life- ja Unreal-peleillä sekä 3Dmark-testiohjelmalla. OpenGL-nopeutta testattiin Quake II - ja Half-Life- peleillä. Testit suoritettiin sekä 800 x 600 että 1024 x 768 -tilassa lukuunottamatta Incomingia, jolla testit tehtiin ainoastaan suuremmalla tarkkuudella.

Hinta-laatusuhde



Vertailun voittajat Dell ja Pomi erottuvat toisistaan hinta-laatusuhdevertailussa selvästi. Koska Dell on testijoukon ylivoimaisesti kallein laitteisto, vaaka kääntyy Pomin eduksi. DTK ja Wings ovat hyviä valintoja hintatietoiselle ostajalle.

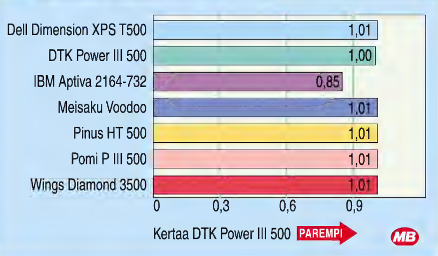
Arvosteluperusteet

Koneiden **suorituskyky** mitattiin testiohjelmilla, joista on tarkempi selvitys oheisessa Näin testasimme -laatikossa.

Varustelu-arvosteluryhmässä suurin painoarvo annettiin **näytön** ominaisuuksille. Tärkeitä tekijöitä olivat kuvanlaatu eri tarkkuuksilla, mahdolliset näyttökuvan vääristymät sekä kuvaruudun näyttöala ja näytön fyysinen koko. Koneiden **ergonomia** perustuu näppäintuntumaan, hiiren ominaisuuksiin, näytön säätöjen toteutukseen, koneen käyttöäänten voimakkuuteen, kotelon suunnitteluun ja eri kaapeleiden riittävään pituuteen. Äänikortin ominaisuudet ja kaiuttimien äänenlaatu ratkaisivat **äänistä** annetun arvosanan. **Muu laitteisto** koostuu mikron kiintolevystä sekä perusosien lisäksi kokoonpanoihin sisällytetyistä laitteista kuten modeemista tai ISDN-kortista, DVD-asemasta ja levykeaseman korvaajista. Vapaat kortti- ja muistipaikat, kotelon tarjoama tila lisäasemille ja USB-liittimien määrä muodostavat arvosanan **laajennettavuudesta**. Myös konepaketin mukana seuraavan **ohjelmiston** monipuolisuus ja laatu arvioitiin.

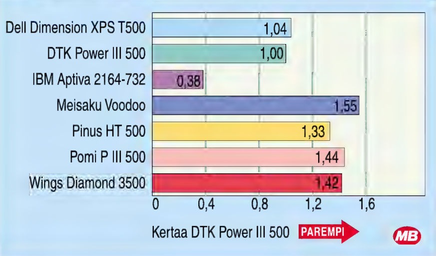
Käyttöönoton helppouteen vaikuttaa eniten paketin **viimeistelyn taso** eli ovatko ohjelmat valmiiksi asennettu, ajurit ajan tasalla ja käyttöjärjestelmä viritetty hyödyntämään laitteiston tehoa täydellisesti. **Ohjekirjojen** arvosanaan vaikuttaa ohjeiden suomenkielisyyden lisäksi paino- ja kieliasu sekä sisällön kattavuus. Myös mukana tuleville ohjelmille olisi syytä löytyä jonkinlaiset ohjekirjat. **Tuki ja takuu** -arvosana muodostuu takuuajan pituudesta ja tukipalveluiden kattavuudesta sekä hinnasta.

Hyötyohjelmanopeus



Ajanmukaisten tehomikrojen hyötyohjelmanopeudessa ei enää ole merkittäviä eroja. Jopa hännänhuipuksi jäävän IBM:n hyötykäyttöominaisuudet ovat kotitarpeisiin kaikin puolin riittäviä.

Pelinopeus



Pelinopeuksien erot paikantuvat suoraan laitteistojen näytönohjaimiin. Voodoo3-ohjaimia käyttävä kärkinelikko Meisaku, Pinus, Pomi ja Wings erottuu selvästi. Vanhentuneeseen RIVA 128 -ohjaimeen luottava IBM jää huomattavan kauas kilpakumppaneista.

Tukipalveluiden hinnat

	Ilmainen	Hinta sen jälkeen	Palveluajat
Dell	koko mikron käyttöiän	-	Ma - Pe 9:00 - 16:00
DTK	koko mikron käyttöiän	-	Ma - Pe 8:00 - 17:00
IBM	12 kk	palvelupaketista riippuen	Ma - Su 9:00 - 01:00
Meisaku	koko mikron käyttöiän	-	Ma - Pe 10:00 - 17:00
Pinus	6 kk	9,90 mk / min + ppm	Ma - Pe 08:00 - 17:00
Pomi	-	2,50 mk / min + ppm	Ma - Pe 09:00 - 17:00
Wings	jälleenmyyjäkohtainen	-	-

Dell Dimension XPS T500

★★★★★

19 400 mk

Kallis

Pelinopeudessa Dell ei yllä aivan parhaimpien joukkoon. Diamond Viper V550 TNT -näytönohjaimen vääntö ei riitä muutamien vertailukoneiden Voodoo3-ohjainten seurassa. Sen sijaan hyötynopeutta Dellistä löytyy riittävästi joka lähtöön.

Dell on varustettu vertailujoukon parhaalla näytöllä. 19-tuumaisen Trinitron-kuvaputken suuri kuva-ala mahdollistaa käytettävällä kuvanlaadulla jopa 1280 x 1024 kuvapisteen tarkkuustilan käytön. Tällöin kuvan reuna-alueilla on havaittavissa pientä pehmenemistä, joka ei kuitenkaan vielä häiritse. Näytön säätäminen tapahtuu viidellä painikkeella. Järjestely ei ole yhtä toimiva kuin nokialaisten säätöpyörä, mutta voittaa kaikki kolmen painikkeen järjestelmät. Dell on vertailun kallein laite pääosin juuri näyttönsä ansiosta.

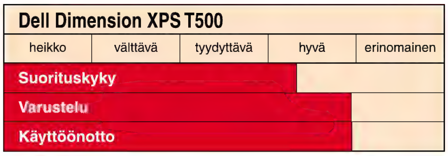
Dell kestää vertailun myös muun varustelunsa osalta. Aktiivinen ISDN-sovitin mahdollistaa sujuvat nettiyhteydet ja se osaa emuloida myös tavallista modeemia, tosin vain ISDN-liittymään kytkettynä. Muista laitteistoista poiketen Dell on päätynyt käyttämään Toshiban valmistamaa DVD-asemaa. Pelkän korppuaseman lisäksi Dellissä on Iomegan 100-megatavuisia levykkeitä Zip-asema.

Ääniominaisuuksiensa osalta Dell on vertailun paras laitteisto, joskin Dellin Turtle Beach -äänikortti on vertailun ainoa Vortex2-piiriä hyödyntävä kortti, josta ei löydy ulostuloa kuin kahdelle kaiuttimelle.

Dellin mukana toimitetaan melko kattava ohjelmistopaketti. Uutuuspelit Conflict Freespace ja Expendable ansaitsevat erikoismaininnan. Ohjekirjat ovat erinomaisia, mutta suomennosta ei ole vaivauduttu tekemään.

Mikron ostajalle tarjotaan lisäksi HP Scanjet 4100c -kuvanlukija 745 markalla ja HP Deskjet 895CXI -mustesuihkutulostin 1830 markalla.

+ Näyttö
+ Kaiuttimet
- Hinta
- Ei lainkaan suomenkielisiä ohjeita



Pomi P III 500

★★★★★

15 150 mk

Massiivinen

Pomi oli vertailun toiseksi nopein laite. Se hävisi pelinopeustesteissä aavistuksen verran Meisakulle, vaikka molemmat laitteistot on varustettu samanlaisella näytönohjaimella.

Pomin 19-tuumaisen näytön kuva-ala ei ole aivan yhtä suuri kuin Dellissä, mutta tätä kompensoi sen erittäin lyhyt kaula. Näytön syvyys on vain 42 senttiä, joten se on lyhyempi kuin osa vertailun 17-tuumaisista näytöistä. Kuvanlaadultaan näyttö on hyvä ja kestää hyvin käyttöä 1280 x 1024 -tarkkuudella.

Pomi on koottu erittäin leveään miditorniin, josta löytyy laajennusvaraa yli kaikkien tarpeiden. Vapaita 5,25 tuuman asennuspaikkoja on peräti 4 kappaletta. Myös emolevyn laajennettavuus on hyvä: vapaana on sekä kolme PCI-korttipaikkaa että kolme muistipaikkaa. Lisäksi näytön kyljestä löytyy USB-keskitin. Pomi oli testin äänekkäin kone.

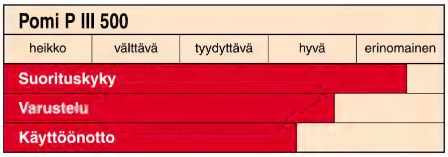
Hyvään 3D-äänentoistoon pystyvää Aureal Vortex2 -äänikorttia vesittävät kokoonpanon luvattoman heikot Creative-kaiuttimet.

Tietoliikenneyhteydet hoidetaan Pomissa ISDN-kortilla, ja Saunalahden nettiliittymä on valmiina otettavaksi käyttöön.

Näppäimistö on ergonomisesti muotoiltu. Kolmen pelin paketti tuo kokonaisuuteen mukavaa lisäarvoa, mutta hyötyohjelmat loistavat poissaolollaan. Laitteiston suomenkielinen ohjevihko on sisällöltään pätevä, mutta ulkoasu kaipaa reipasta hiomista.

Mikron ostajalle tarjotaan lisäksi Agfa Snapscan 1212U USB -kuvanlukija 900 markalla, Epson Stylus Color 740 USB -mustesuihkutulostin 1800 markalla ja Logitech Webcam Home web -kamera 650 markalla.

+ Näyttö
+ Laajennettavuus
+ Suorituskyky
- Kaiuttimet



DTK Power III 500

★★★★

13 450 mk

Viimeistelemätön

Hyötyohjelmia DTK pyörittää samaan tahtiin muiden kanssa, mutta pelipuolella se jää tehossa selvästi vertailun parhaiden laitteiden jälkeen; ATI Rage 128 -näytönohjain ei aivan pärjää Voodoo3- ja RIVA TNT -ohjaimille.

DTK aiheutti vertailun laitteista eniten hankaluuksia testien aikana. Alkuperäisessä kokoonpanossa Winstone-hyötyohjelmatestiä lukuunottamatta kaikki testiohjelmat kaatuilivat ja DVD-asema toimi keskimäärin joka toisella käynnistyskerralla. Testit onnistuivat vasta, kun koneesta oli irrotettu sekä DVD- että LS-120-asemat. Lisäksi Windows jouduttiin asentamaan alusta asti uudelleen. Myöskään mukana tulleita oheisohjelmistoja ei MPEG-2-purkuohjelman lisäksi ollut vaivauduttu asentamaan.

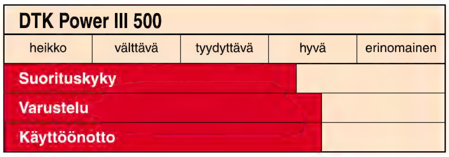
DTK:n mukana tuleva Nokia 447XS -näyttö sisältää neliporttisen USB-keskittimen. Näyttö on syvyyssuunnassa vertailun lyhyin, joten se mahtuu hyvin ahtaalle työpöydälle. Säädöt on toteutettu hyvin säätöpyörällä. Valitettavasti kuva ei ole kaikilta osin täysin tarkka 1024 x 768 -tarkkuudella.

DTK oli Meisakun ohella ainoa vertailulaitteisto, jonka mukana toimitettiin neljän kaiuttimen ja subwoofer-bassoyksikön yhdistelmä. Laadukkaasta Vortex2-äänikortista saadaa täysi hyöty vasta tämän kaltaisella järjestelmällä.

Ohjelmapuolella Corel Word Perfect Suite on kelpo hyötypaketti, ja kolmella pelillä pääsee myös hyvin huvittelun alkuun.

Mikron ostajalle tarjotaan lisäksi Philips WebCam USB web -kamera 695 markalla ja Logitech Wingman Formula Force -rattiohjain 1190 markalla.

+ Kaiuttimet
+ Ohjelmisto
- Viimeistely
- Näytönohjain



Meisaku Voodoo P500

★★★★

14 950 mk

Tehomylly

Meisaku oli vertailun suorituskykyisin laitteisto. Ylivoimasta ei voida puhua, sillä pelinopeusmittauksissa ilmennyt ero ei ole muihin nopeimpiin testilaitteistoihin verrattuna merkittävä. Nopeus perustuu suurelta osin erinomaiseen näytönohjainvalintaan. 3dfx Voodoo3 3000 edustaa 3D-kiihdytyksen tämänhetkistä huippua.

Kuten suurin osa vertailulaitteista, myös Meisaku on varustettu DVD-asemalla. Hitachin valmistama asema kykenee lukemaan tavallisia CD-levyjä 24X-nopeudella. Asema osaa lukea myös CD-R- ja CD-RW-levyjä. Meisakussa DVD-valmius on viety astetta muita pidemmälle, sillä kokoonpanoon on sisällytetty myös joukon ainoana videokuvan purkuun tarkoitettu MPEG-2-purkukortti.

Muilta osin Meisaku ei yllä aivan huipulle. Näyttönä on DTK:n tapaan Nokian 17-tuumainen 447 XS -malli. Korkein käyttökelpoinen kuvatarkkuus on 1024 x 768, ja jo sillä näyttö on jonkin verran epäterävä.

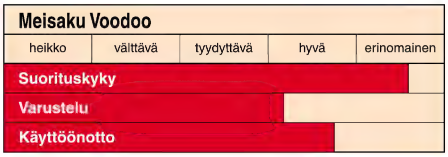
10,2 gigatavun Quantum-kiintolevy on nykymittapuun mukaan pieni.

DTK:n tavoin myös Meisaku on ajatellut kaiutinvalinnassaan 3D-ääntä kaipaavia pelaajia ja DVD-elokuvien katselijoita. Justerin neljän kaiuttimen ja subwooferin yhdistelmän äänenlaatu ei tosin yllä kuin tyydyttävälle tasolle.

Näppäimistö on hyvä ja sisältää IBM:n tapaan erikoisnäppäimet äänenvoimakkuudelle ja tärkeimpien sovellusten käynnistämiselle. Microsoft Works Suite -ohjelmistopaketti ei sisällä pelejä, mutta hyötytarjonta on varsin runsasta.

Mikron ostajalle tarjotaan lisäksi HP3200c Scanjet -kuvanlukija, HP 695c Deskjet -mustesuihkutulostin ja Philips WebCam USB web-kamera yhteishintaan 2200 markkaa.

+ Suorituskyky
+ MPEG-2-purkukortti
- Näppäimistö
- Pieni kiintolevy



Wings P3 500 Diamond 3500

★★★★

12 700 mk

Edullisin

Nopeusmittausten teko Wingsillä osoittautui hankalaksi: esiasennetut ohjelmat aiheuttivat jatkuvia keskeytyksiä testiohjelmien ajoon. Testien moitteeton suorittaminen vaati Corel-paketin asennuksen täydellisen purkamisen. Tämän jälkeen mittaustulokset kohottivatkin Wingsin testijoukon parempaan keskiluokkaan.

Wingsin 17-tuumaisen Hyundai-näytön kuvan terävyys on koko joukon paras 1280 x 1024 -tarkkuudella. Virkistystaajuus putoaa tällöin 75 hertsiin ja kuva-ala on melko pieni, mikä haittaa muuten erinomaisten ominaisuuksien hyödyntämistä. Näyttö on syvyyssuunnassa vertailun toiseksi suurikokoisin. Kuvan ominaisuuksien säätäminen tapahtuu painonapeilla.

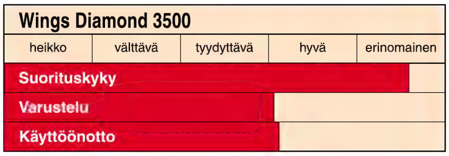
Wingsin sivusta avattavan kotelon erikoisuus on takaosassa sijaitseva 3,5 tuuman asennuskehikko kiintolevyjä varten. Etulevyssä on vain yksi vapaa 3,5 tuuman asennuspaikka. 5,25-tuumaisia asemia koteloon mahtuu kaksi kappaletta. Emolevyn laajennusmahdollisuudet ovat hyvin riittävät.

Wingsin varustelu on perustasoa. Kiintolevy on vain 10,2 gigatavuinen ja sen seurana on tavallinen 40-kertaisella nopeudella pyörivä CD-asema. Tietoliikenneyhteydet hoidetaan modeemilla. Labtec-kaiuttimien sointi ei tee oikeutta Diamond Monster Sound MX300 -äänikortin ominaisuuksille.

Ohjelmistopuolella hyötytarjonta on Corel Word Perfect Suiten varsin vakaissa kantimissa, mutta pelien osalta on tyytyminen FIFA 99 -jalkapalloiluun.

Mikron ostajalle tarjotaan lisäksi Agfa 1212U -kuvanlukija 995 markalla ja Epson 440 -mustesuihkutulostin 995 markalla.

+ Hinta
+ Näyttö
+ Kaiuttimet
- Varustelu



Pinus HT 500

★★★

15 150 mk

Peruskone

Nopeustesteissä Pinus edusti hyvää keskitasoa niin hyöty- kuin pelipuolellakin. 3dfx Voodoo3 2000 -näytönohjain ei tosin ole ihanteellinen valinta pelimikron kyydittäjäksi.

Pinus on kokoonpanoltaan hyvin tavanomainen, ja kokonaisuudesta on vaikea löytää ensimmäistäkään erikoisuutta. Näppäimistö on koliseva Keytronic 2000 ja ohjainlaitteena toimii Logitechin rullahiiri. Näytöksi on valittu Nokian 447i, jonka kuva-ala on jonkin verran suurempi kuin kahdessa muussa Nokian näytöllä varustetussa laitteistossa. Vastapainoksi näyttö vie jonkin verran enemmän pöytätilaa myös syvyyssuunnassa.

Valmistaja ei ole katsonut tarpeelliseksi terästää tämän tason mikroa DVD-asemalla. Massamuistin virkaa toimittaa tavallinen Samsungin 40-nopeuksinen CD-asema. Testeissä asemalla oli pahoja ongelmia joidenkin CD-R-levyjen lukemisessa.

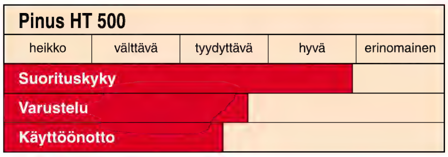
Myöskään Pinuksen kohdalla kaiuttimien laatu ei kulje käsi kädessä Sound Blaster Live! Value -äänikortin ominaisuuksien kanssa.

ISDN-kortin sijasta Pinuksesta löytyy tavallinen, ääniominaisuudet sisältävä 56k-modeemi. Nettiyhteys on valmiiksi asennettu. Myös Microsoft Works -hyötyohjelmapaketti löytyy käyttövalmiina.

Pakettiin kuuluu englanninkielisten, osakohtaisten ohjekirjasten lisäksi suomenkielinen, valokopioitu ohjevihko laitteistolle. Sen ulkoasu ylittää Pomin vastaavan, mutta jättää vielä toivomisen varaa. Pakettiin kuuluu myös Finnet-web-kamera, vaikka sitä ei olekaan kuvassa.

Mikron ostajalle tarjotaan lisäksi Umax Astra 1220U -kuvan lukija 1190 markalla ja Brother 1050 -lasertulostin 2590 markalla.

+ Tasainen kokonaisuus
- CD-asema
- Niukka ohjelmistopaketti



IBM Aptiva

★★★

16 990 mk

Tasapaino kateissa

IBM:n testilaitteistossa on tehokas suoritin ja riittävästi muistia, joten periaatteessa sen ominaisuudet soveltuvat mihin tahansa tehtävään. Lähtökohta on pilattu luokattomalla näytönohjaimella, joka pudottaa koneen suorituskyvyn toivottoman alhaiseksi.

Hyötyohjelmia IBM:llä voi vielä käyttää ilman ongelmia; testeissä ilmenneet erot eivät vaikuta työn sujumiseen kotikäytössä. Peliohjelmien testiajot paljastavat karun totuuden. IBM:n teho on vain neljäsosa parhaan tuloksen saavuttaneesta Meisakusta, ja toiseksi heikoimman tuloksen saavuttanut DTK:kin oli noin kolme kertaa IBM:ää nopeampi.

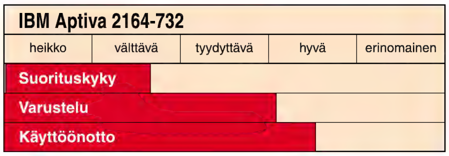
Hurraamista ei ole myöskään IBM:n ääniominaisuuksissa. Emolevylle integroitu ESS Solo-1 -äänipiirin tuottama vaatimaton ääni ei pärjää nykyaikaisilla äänikorteilla varustetuille kilpakumppaneille. Infinity-kaiuttimet ovat soinniltaan kohtuulliset.

IBM:n hyvät puolet löytyvät sen ulkoisista ominaisuuksista. Kotelon avaaminen on erittäin helppoa kaksinkertaisesta lukituksesta huolimatta. Lisäksi koteloon on muotoiltu näppärä kantokahva, joka helpottaa koneen siirtelemistä.

Näppäimistö on tuntumaltaan hyvä ja toimii äänettömästi. Tavallisten näppäinten lisäksi se sisältää erikoisnäppäimiä mm. ohjelmien käynnistämiseen ja äänenvoimakkuuden säätöön.

Paketin perusteelliset ohjekirjat ansaitsevat erityiskiitoksen. Ohjelmistopaketti on vertailujoukon kattavin, joskin osa ohjelmista alkaa jo olla turhan iäkkäitä.

+ Ohjelmistopaketti
+ Näppäimistö
+ Ohjeistus
- Näytönohjain



Romppuaseman tappajat

MB VERTAILU

Vertailussa yhdeksän DVD-asemaa

TEKSTI: VILLE SUORANTA,
MIKKO AROMAA
MITTAUKSET: VILLE SUORANTA

CD-asemien korvaajiksi pyrkivien DVD-asemien tarjonta on lisääntynyt kuluvan vuoden aikana selvästi. DVD-levyille tallennettuja elokuvia saa jo muualtakin kuin erikoisliikkeistä, ja tietokoneohjelmia alkaa vihdoin ilmestyä myös uuden standardin hopeakiekoilla. Selvitimme, miltä mikroilijan DVD-tulevaisuus tällä hetkellä näyttää.

CD-levyn näköinen, mutta parhaimmillaan 25 tavallisen rompun sisällön nielevä DVD-levy oli mullistava keksintö, kun se esiteltiin tietokonemaailmassa muutama vuosi sitten. DVD-standardin tie mikroilijoiden suosioon on kuitenkin ollut kivinen. Romppuaseman korvaajien matka todelliseksi massatuotteeksi kesti vuoden verran; MikroBitti 6-7/98:n DVD-asemavertailuun saatiin vielä mukaan vain kolme laitetta. DVD-standardin perustukset voitiin jo tuolloin todeta vakaiksi, mutta sisältötarjonnan vähäisyys ja puutteet rajoittivat uutuuden haluttavuutta tehokkaasti.

Laitevalmistajat alkoivat uskoa DVD:hen jo viime vuonna kuin pukki sarviinsa. Markkinoille on alkanut virrata nopeampia ja parempia asemia vakaalla vauhdilla, vaikka edellisen sukupolven laitteet eivät saavuttaneetkaan kaivattua suosiota. Numerot asemien nimien maagisten X:ien edessä kasvavat jatkuvasti, vaikka uusien kierroslukujen merkitys on jäänyt monelle hämäräksi.

Selvitimme romppuasemien korvaajien tarjonnan nykytilanteen valitsemalla vertailuun yhdeksän laitetta kahdeksalta asemavalmistajalta. Asemien lisäksi perehdyimme DVD-elokuvalevyjen katseluun liittyvän MPEG2-pakkausmenetelmän nykytilanteeseen ja tutkimme, tarvitaanko mikron DVD-aseman kumppaniksi yhä erillinen MPEG2-purkukortti, joka hoitaa elokuvalevyjen kuvavirran purkamisen mikron näytölle.

Tarjonta kasvaa jatkuvasti

Vielä vuosi sitten DVD-muotoisen ohjelmisto- ja elokuvalevytarjonnan laskeminen onnistui melkeinpä kahden käden sormilla. Tilanne on sittemmin muuttunut ratkaisevasti. Lähes kaikki uudet elokuvat ovat saatavilla DVD-formaatissa samaan aikaan kun ne julkaistaan vuokravideoina. Nettikaupan kehittyminen on jo jonkin aikaa mahdollistanut myös eurooppalaista julkaisuaan vielä odottelevien elokuvalevyjen tilaamisen vaivattomasti suoraan Yhdysvalloista.

Myös PC-ohjelmistovalmistajat ovat viimein ryhtyneet kokeilemaan kepillä jäätä: markkinoille ilmestyi kevään aikana muutamia DVD-pelejä, ja ainakin pelivalmistajien tulevien julkaisujen

Lyhyesti

Vaikka DVD-asemat eivät ole yleistyneet kotimikroissa odotetulla tavalla, uusi tallennusstandardi kehittyy jatkuvasti kuluttajaystävällisempään suuntaan. Uudet näytönohjaimet ovat pikku hiljaa korvaamassa DVD-elokuvien katselussa aiemmin välttämättömiä MPEG2-purkukortteja. Testimme osoittivat, että MPEG2-muotoisen kuvatallenteen purkaminen onnistuu jo tyydyttävästi myös pelkän huipputehoisen PC-suorittimen voimin. Testaamissamme uusimman sukupolven DVD-asemissa ei havaittu suuria eroja. Kaikkien ominaisuudet riittävät myös vanhan romppuaseman korvaamiseen erinomaisesti.

listat vaikuttavat lupaavilta uuden jakelumuodon suhteen. Mikäli lupaukset pitävät paikkansa, DVD-asema kohoaa jo lähikuukausina laitteeksi, jota voi todella hyödyntää muuhunkin kuin tavallisten romppujen pyörittämiseen ja elokuvien katseluun.

Purkukortti ei enää välttämätön

Kun DVD-asemat saapuivat markkinoille, DVD-elokuvien kuvanpakkaustekniikkana käytettävä MPEG2-koodaus oli vielä uskomattoman vaativa pakkausmenetelmä. Minkään mikron ei voinut edes kuvitella pystyvän jouheaan videokuvan toistoon ilman erillistä, videokuvan purkuun erikoistuneella piirillä varustettua MPEG2-purkukorttia. Vielä viime syksynä DVD-asemaa oli turha hankkia ilman purkukorttia, mikäli haaveili elokuvatallenteiden katselemisesta.

Kuvavirran purkamisen osalta DVD on kokenut melkoisen muutoksen kuluvan vuoden aikana. Suurta osaa tällä hetkellä saatavilla olevista DVD-asemista kaupataan irrallisina, ilman erillisiä purkukortteja. Purkukortteja löytyy Suomesta enää vain muutamilta maahantuojilta. Merkkejä on tarjolla pari, malleja kourallinen.

Selitys tarjonnan vähäisyyteen löytyy näytönohjainten parantuneista DVD-purkuominaisuuksista. Lähes kaikki uudet näytönohjaimet pystyvät hoitamaan kuvan purkuprosessissa ainakin osan siitä, mihin aiemmin tarvittiin tehtävään yksilöity laajennuskortti. Tilanne ei ole vielä likimainkaan vakiintunut: osa näy-

CD- ja DVD-levyjen erot

DVD jakaa CD-levyn kanssa paljon ominaisuuksia. Molempien medioiden hyviin puoliin kuuluvat täysi immuniteetti elektromagneettiselle säteilylle, hyvä lämmön ja kosteuden kestävyys, kulumattomuus ja edulliset valmistuskustannukset.

Levyjen huonot puolet ovat naarmuuntumisherkkyyttä lukuunottamatta nopeuteen liittyviä. Koska CD-tekniikka kehitettiin alun perin korvaamaan vinyylilevy äänentallennuksessa, perittiin sieltä myös tekniikan suurimmat murheenkryynit: spiraalin muotoinen jatkuva tallennusura ja kiekkomainen muoto. Molemmissa levyissä tieto on tallennettu uralle eri pituisina kuoppina. Jostain syystä spiraalin alkukohdaksi valittiin sisäreuna. Ratkaisu ei ole nopeuden kannalta järkevä, sillä suurimmalla osalla levyistä tieto ei täytä koko levyä vaan sijoittuu nimenomaan levyn alkuosaan, josta tiedon lukeminen on kaikkein hitainta.

Yllättävästi DVD-levyissä päädyttiin käyttämään tismalleen samaa halkaisijamittaa kuin CD-levyissä. Levy on sen verran suurikokoinen, että suurilla kierrosnopeuksilla epätasapainoinen levy pyrkii värähtelemään ja tekee näin uran seuraamisen hankalaksi.

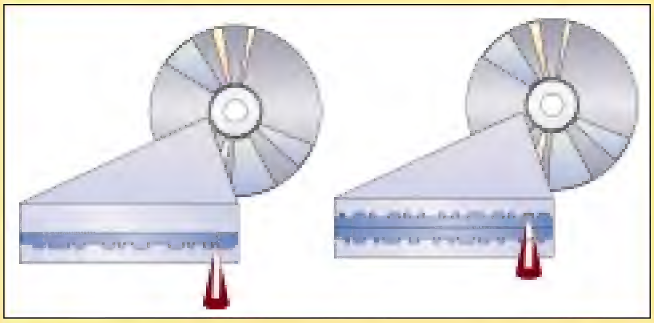
DVD-levyn yhdelle kerrokselle mahtuu tietoa noin kahdeksan kertaa CD-levyä enemmän. DVD:n uraleveys on selvästi kapeampi kuin CD:ssä, ja levylle poltetut tietokuopat ovat huomattavasti pienempiä kuin CD-levyssä. Tämä onnistuu lyhyemmällä aallonpituudella toimivalla lasersäteellä.

Tarpeeksi tilaa

DVD- ja CD-levyjen rakenteesta löytyy toki erojakin. Merkittävimpiä ovat DVD:n kapeampi uraleveys (DVD 0,74 mikronia, CD 1,6 mikronia) ja pienemmät kuopat. Lyhyimmän mahdollisen kuopan pituus on DVD:llä 0,4 mikronia, kun taas CD:llä se on 0,83 mikronia. DVD-levyn tiheämmän rakenteen mahdollistaa lyhyemmällä aallonpituudella toimiva laser. Siinä missä CD toimii infrapunalaserilla (aallonpituus 780 nanometriä), DVD-laserissa käytetään punaisen säteen kahta eri sävyä (650 ja 635 nanometriä).

Lasersäteen kahden eri sävyn käyttö mahdollistaa myös DVD:n kaksikerrostekniikan. Tekniikka perustuu levyn kaksikerroksiseen pinnoitteeseen. Ulompi kerros on puoliläpäisevää materiaalia, joka heijastaa vain tietyn taajuuden takaisin ja päästää toisen läpi. Sisempi kerros on täysin valoa läpäisemätön. Yksikerroksiselle levylle mahtuu tietoa 4,7 gigatavua, kaksikerroksisen levyn suurin mahdollinen tallennustila jää 8,5 gigatavuun.

Toinen tallennustilaa lisäävä ominaisuus on DVD-levyn kaksipuolisuus. Periaatteessa kaksi yksi- tai kaksikerroslevyä voidaan vain liimata yhteen. Kaksipuolisten levyjen kapasiteetit ovat vastaavasti 9,4 ja 17 gigatavua.



Yksikerroksinen DVD-levy (vas.) on toteutettu CD-levyn tavoin. Kaksikerroslevyssä alempi pinta on valoa puoliksi läpäisevää materiaalia, ja lukusäde pysähtyy kakkoskerrosta luettaessa vasta ylempään, valoa täysin läpäisemättömään kerrokseen.

DVD äänentoiston vetojuhtana

Dolby Laboratoriesin jo kauan sitten elokuvateatterikäyttöön kehittämälle AC-3-tekniikalle ei ole juuri ollut kodeissa sijaa ennen DVD:n esiinmarssia. AC-3- eli Dolby Digital -järjestelmä mahdollistaa niin sanotun 5.1-kaiutinjärjestelmän käytön. Tällöin kolme kaiutinta viidestä sijaitsevat kuulijan edessä vasemmalla, oikealla ja suoraan edessä. Kaksi kaiutinta sijaitsevat katsojan takana tilaefektejä varten. Outo ."1"-merkintä tarkoittaa LFE-kaiutinta (Low Frequency Effects eli matalataajuustehosteet). Vaikka LFE-kanavalle voidaan ohjata myös musiikkia, on kanava määritelmän mukaan varattu vain ja ainoastaan efekteille, joiden taajuus alittaa varsinaisen kuuloalueen.

Testasimme DVD-laitteiden rinnalla Creative Labsin Desktop Theatre 5.1 -kaiutinjärjestelmän. Itse kaiuttimet ovat keskiäänikaiutinta lukuunottamatta samat kuin Creativen FourPoint Surround -järjestelmässä. Keskiäänikaiutin on eri mallia kuin muut kaiuttimet.

Paketin sydän on ulkoinen dekooderilaatikko. Dekooderin takapaneelista löytyvät liittimet kaikille kaiuttimille, stereosisäänmenot etu- ja takakaiuttimille sekä digitaalinen AC-3-sisäänmeno. Liitinkirjon ansiosta kaiuttimet soveltuvat niin stereomusiikille, pelien 3D-efekteille kuin elokuvien surround-äänille. Etupaneelista löytyy myös valinnat kaikille tarvittaville signaalimuodoille.

Paketin suurin ongelma ovat runsaat, ohuet ja helposti sotkeutuvat kaiutinkaapelit. Sekamelska dekooderilaatikon takana on melkoinen, kun kaikki kymmenen johtoa ovat kytkettyinä. Surround-kaiuttimet seisovat onnettomilla kolmijaloilla, jotka kaatuvat pienestäkin tönäisystä.

Narinat unohtuvat, kun kaiuttimien kanssa päästään tositoimiin. Elokuvat elävöityvät hämmästyttävästi pieneltäkin näytöltä katsottuna. Vaikka musiikki ei toistukaan erityisen puhtaasti tai hienostuneesti, ovat kaiuttimet omiaan voimakkaasti surround-äänillä tehostettuihin Hollywood-elokuviin. Äänenvoimakkuus riittää kotikäyttöön.

Surround-efektit toimivat selvästi parhaiten, kun kaikki kaiuttimet on sijoiteltu riittävän lähelle käyttäjää. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että useamman osallistujan leffasessiot voi unohtaa. Yhden mikroilijan kotiteatteri- ja pelikäyttöön paketti on kuitenkin omiaan.

2090 markkaa maksavaa Creative Desktop Theatre 5.1 -järjestelmää edustaa Suomessa Toptronics Oy, puh. (02) 273 4000.

DVD-asema ratkaisee aluekoodiongelman

Mullistavan monikäyttöisenä mediana esitelty DVD valjastettiin ensimmäisenä elokuvayhtiöiden käyttöön, videonauhojen ja LaserDisc-kuvalevyjen huippulaatuiseksi seuraajaksi. Kansainvälisen viihdeteollisuuden piratismin kammo aiheutti sen, että DVD:n kylkeen päädyttiin kehittämään erilaisia signaalin modulointimenetelmiä, joilla estettiin kuvan kaappaaminen näytölle kulkevasta tiedosta.

Kuhunkin DVD-elokuvalevyyn päädyttiin myös istuttamaan aluekoodi, joka rajoittaa levyjen käytön sille alueelle, jolle ne on alun alkaen tarkoitettu myytäviksi. Katselulaitteistot on koodattu saman järjestelmän mukaisesti. Kullakin markkina-alueella myytävillä laitteistoilla voi siis periaatteessa toistaa ainoastaan kyseiselle alueelle myyntiin tarkoitettuja levyjä: Euroopassa ainoastaan maanosan sisäiseen jakeluun tehtyjä levyjä, Yhdysvalloissa ja Kanadassa ainoastaan sikäläisen suuren markkina-alueen julkaisuja.

Aluekoodit ovat aiheuttaneet DVD-teollisuudelle selvästi enemmän haittaa kuin hyötyä. Koska suurin osa elokuvista oli, ja on, saatavilla ainoastaan USA-Kanada- koodilla, ovat kotikäyttäjät olleet haluttomia sijoittamaan toistimiin, joille ei ole saatavilla oman asuinalueen koodilla varustettuja elokuvia. Ja kun toistimia ei myydä, ei myydä levyjäkään - ja päinvastoin. Pattitilanne on muodostunut niin vakavaksi, että siitä toipuminen tulee olemaan massamarkkinoilla vaikeaa.

Vaivatonta koodinvaihtoa

Aluekoodisuojauksen osalta PC-tekniikka on päässyt sekoittamaan DVD-julkaisijoiden siistiä pakkaa huomattavasti. PC on maailmanlaajuinen standardi, jota kansalliset tai maantieteelliset rajoitteet eivät sido. PC:llä aluekoodiin vaihto tapahtuu joko puhtaasti ohjelmallisin keinoin tai sitten astetta lähempänä rautaa, eli levyltä tulevaa kuvaa katseltavaan muotoon jalostavan MPEG2-purkukortin EEPROM-piirillä majailevan firmwaren muuttamisella.

Vain harvat MPEG2-purkukortit rajoittuvat yhteen aluekoodiasetukseen. Yleensä koodin saa vaihtaa viisi kertaa. Internetistä löytyy myös suuri kirjo erilaisia ohjelmia ja ohjeita, joilla purkukortin aluekoodia voi vaihdella rajattomasti. Näitä ohjeita on tarjolla myös purkukorteille, joiden aluekoodi on alun alkaen lukittu pysyväksi.

Kun kotimikron DVD-purkuprosessissa siirrytään näytönohjainavusteiseen tai täysin ohjelmalliseen purkuun, aluekoodiongelmat vähenevät entisestään. Koodin ohjelmallinen muutos onnistuu jatkossa vain napin painalluksella.

DVD-aluekoodit

Aluekoodi	Maat
1	USA, Kanada
2	Japani, Eurooppa Etelä-Afrikka, Lähi-Itä, Egypti
3	Itä- ja Kaakkois-Aasia, Hongkong
4	Australia, Uusi-Seelanti, Keski- ja Etelä-Amerikka, Meksiko, Karibia
5	Entisen Neuvostoliiton alue, Intia, Afrikka, Pohjois-Korea, Mongolia
6	Kiina

Kansainvälisten elokuvayhtiöiden päätöksestä lähes kaikki DVD-elokuvalevyt sisältävät aluekoodin, jolla levyjen jakelu pyritään rajoittamaan ennalta määrätylle markkina-alueelle. DVD-maailma on jaettu kuuteen alueeseen. PC-teknologia mahdollistaa koodirajoitteiden ohittamisen helposti.

tönohjaimien mukana toimitettavista MPEG2-purkuohjelmistoista on selvästi keskeneräisiä. Joidenkin korttien oheisohjelmistot eivät ole vielä edes julkaisukunnossa; esimerkiksi hyviä DVD-purkuominaisuuksia lupailevien Voodoo3-korttien MPEG2-purkuohjelmisto odottelee vielä julkaisuaan, vaikka kortteja on ollut saatavilla jo jonkin aikaa.

Pelkälle ohjelmistolle perustuvat MPEG2-purkumenetelmät sekoittavat nykytilannetta entisestään. Uusien tehomikrojen suorituskyky nimittäin riittää periaatteessa MPEG2-purkuun puhtaasti ohjelmallisin keinoin. Shareware-jakelussakin on jo ohjelmia, joiden avulla DVD-elokuvat pyörivät sujuvasti ilman purkukortin tai tuliterän näytönohjaimen apua, kunhan mikron suorittimesta vain löytyy riittävästi vääntöä.

Perinteiset purkukortit

Hankimme testiin kolme DVD-asemien kumppaneiksi soveltuvaa MPEG2-purkukorttia. Purkukorttimarkkinoita hallitsevan Sigma Designs -yhtiön EM8300-korttia ja Videologicin DVD Player -korttia myydään sekä erikseen että DVD-asemien kylkiäisinä. EM8300-piiriä käyttäviä kortteja myydään myös Hollywood Plus -nimellä. Creative Labsin Dxr3-kortti on sen sijaan saatavilla ainoastaan samassa paketissa Creativen oman DVD-aseman kanssa.

DVD-kuvatoiston tasaisuudessa ja varmuudessa kortit olivat täysin tasapäisiä. Tuotteiden ulkonäön lähempi tarkastelu paljastaa totuuden: kaikkien kolmen kortin piiriarkkitehtuuri on lähes yhtenevä ja komponenttikin hyvin pitkälle samoja.

Videologic DVD Playerin käyttöönotossa ilmeni joitakin ongelmia. Kortin mukana toimitetut ajurit oli päivätty syyskuulle 1998, ja niiden ikä myös ilmeni onnettomana toimivuutena. Ongelma korjaantui, kun testimikroon asennettiin Internetistä löytyneet päivitetyt ajurit.

Yksi korteista erottuu harmillisesti joukosta varsinaisen DVD-käytön ulkopuolella: Creativen kortti aiheutti silmin havaittavaa kuvanlaadun heikkenemistä mikron tavallisessa Windows-käytössä. Vaikka näytönohjaimena oli laadukas Matrox Millennium G200, näytti kuva Creativen kortin läpi vietynä kovin pehmeältä. Vaikka ylimääräinen välikaapeli luonnollisesti heikentää kuvan-

Blade Runner -peli on oiva osoitus DVD-pelien nykytilasta. Neljä CD-ROMia vaatinut peli on siirrety sellaisenaan yhdelle DVD-levylle.

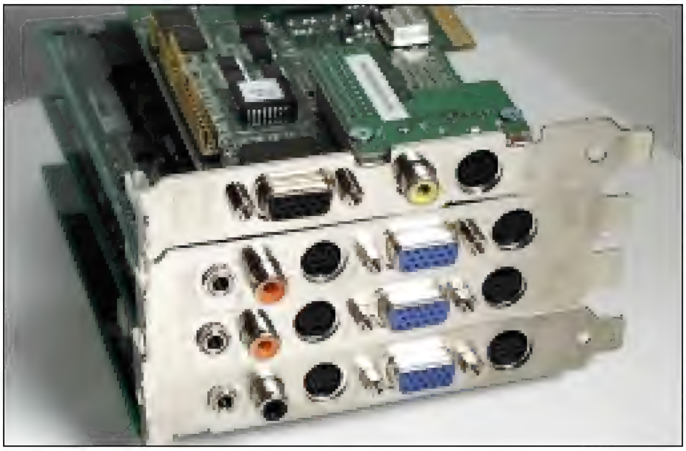
MPEG2 - Vaativa pakkausmenetelmä

Pelkkä DVD ei takaa mullistavaa kuvan- tai äänenlaatua elokuvatallenteissa. Tämä saatiin huomata DVD:n alkutaipaleella, kun elokuvalevyjen valmistajat eivät kiinnittäneet tuotteidensa laatuun kylliksi huomiota. Useiden ensimmäisten joukossa markkinoille saapuneiden levyjen sisältö oli muutettu digitaaliseen muotoon kehnoista analogifilmiversioista, ja tulos oli sen mukainen. Tämä aiheutti epäilyksiä koko MPEG2-tekniikan toimivuudesta. Itse pakkausmenetelmässä ei kuitenkaan ole mitään vikaa.

MPEG2-koodaus on häviöllinen pakkausmenetelmä eli se perustuu niin sanottuun redundanssin poistoon. Redundanssin poistolla tarkoitetaan sellaisten osien poistamista kuvasta, joita ihmissilmä ei havaitse. Silmä esimerkiksi aistii värin kirkkauden helpommin kuin värin puhtauden. Toinen avaintekniikka on muutosten arvauslaskenta, jossa arvataan kuvassa tapahtuvat muutokset, verrataan kuvassa tapahtunutta muutosta arvaukseen ja lasketaan näistä ennakoidun kuvan ja oikean kuvan välinen ero. Näin varsinaisen levylle tallennetun tiedon määrää pystytään vähentämään merkittävästi.

Pakkausmenetelmän monimutkaisuus on myös pääasiallinen syy siihen, ettei markkinoilla ole lainkaan videonauhurin korvaavia DVD-tallentimia. Liikkuvan TV-kuvan tallentamiseen pystyvien MPEG2-enkoodereiden hinnat liikkuvat vielä kaukana kuluttajan ulottumattomissa.

Toistaiseksi tallentavien asemien riippakivenä on myös heikko polttotarkkuus, mikä vähentää levylle tallennettavan datan määrää "oikeaan" DVD-levyyn verrattuna.



DVD-purkukorttien takapaneelit ovat merkistä riippumatta samanlaisia. Päällimmäisenä ATIn DVD-purkuominaisuuksilla varustettu Rage Fury -näytönohjain. Sen alla Sigma Designsin vanhempi Hollywood Plus -malli, EM8300-nimellä myytävä uudempi kortti sekä Creativen Dxr3-purkukortti.

Creativen ja Sigma Designsin purkukorttien piiriarkkitehtuurien erot ovat vain nimellisiä. Mikron tavallisessa Windows-käytössä Creative vetää lyhyemmän korren, sillä se heikentää kuvanlaatua Sigman korttia enemmän.

laatua jonkin verran, ei muiden korttien kohdalla havaittu lainkaan niin suurta virhettä.

Creative on myös katsonut aiheelliseksi lukita DVD-asema-purkukorttipakettinsa aluekoodin kokonaan siten, että sillä ei lähtökohtaisesti voi katsella kuin Euroopan markkinoille tarkoitettuja elokuvalevyjä. Internetistä löytyy ongelmaan onneksi ratkaisu, joka vaatii Sigma Designsin Hollywood Plus -kortin ajureita.

DVD-näytönohjaimet

DVD-purkuominaisuuksia löytyy jo joistakin viime syksynä julkistetuista näytönohjaimista. Uusimman aallon ohjaimissa ne ovat vakiona. Näytönohjainavusteisen MPEG2-purkamisen osalta testasimme kahta ohjainkorttia, ATI Rage 128 -piiriä käyttävää ATI Rage Furya sekä NVIDIA RIVA TNT -piiriin luottava Diamond Viper V550:ttä. Molempien ohjainten omat prosessorit ovat niin tehokkaita, että ne kykenevät hoitamaan osan kuvanpurkuprosessin laskutoimituksista itsenäisesti. Varsinaisen käyttötarkoituksensa ansiosta ne myös soveltuvat tämän kaltaiseen laskentaan selvästi paremmin kuin Pentium II / III -prosessorit.

ATI:n DVD-ominaisuudet voi valjastaa käyttöön ohjaimen mukana tulevalla ATI DVD -ohjelmalla. Ohjelman käyttöliittymä on karu, ja esimerkiksi aluekoodin vaihto onnistuu vain asentamalla ohjelma uudelleen. Mielenkiintoisena yksityiskohtana ATI toisti sekä aluekoodi yhden että kahden DVD-elokuvia ilman koodin vaihtoa, kunhan koodi oli ensin asetettu kakkoseksi ja sen jälkeen ykköseksi.

ATI:n purkuominaisuudet ovat huippuluokkaa. Nopeus oli jo 400-megahertsisellä Pentium II -mikrolla oivallinen. Kuvanlaatu oli jopa hieman parempi kuin testaamillamme erillisillä MPEG2-purkukorteilla.

Diamond tarjoaa Viper V550:n purkuohjelmaksi Zoran Corporationilta lisensoitua SoftDVD-ohjelmaa. Kuvanlaatunsa osalta ohjelmisto ei yllä aivan huippu-tasolle, mutta nopeus on elokuvanautintoon riittävä. Ohjelma on helppokäyttöinen, mutta pienet keskeneräisyydet ja virheet, kuten videokuvan välkkyminen ohjauspaneelin ollessa esillä, heikentävät ohjelman vakuuttavuutta. Varsinaisessa elokuvien katselussa ongelmia ei esiintynyt.

Purku pelkällä ohjelmistolla

Pelkällä mikron prosessorivoimalla tapahtuvan MPEG2-purkuprosessin toimivuutta testattiin PowerDVD-ohjelmalla, jonka kokeiluversio on saatavissa Internetistä ilmaiseksi. Purku pelkällä ohjelmistolla vaatii rutkasti suoritintehoa. 400-megahertsisellä Pentium II -mikrolla kuvassa saattoi vielä havaita nykimistä. 500-megahertsisellä Pentium III -laitteistolla nopeus oli riittävä, vaikkei se vielä erillisen purkukortin suoritusta vastannutkaan. Myös kuvanlaatu jätti jonkin verran toivomisen varaa, joskin tavallinen VHS-videolaatu kalpeni sen rinnalla.

Kokemukset täysin ohjelmistopohjaisesta sekä näytönohjainavusteisesta MPEG2-katselusta osoittavat selkeästi, että erilliset MPEG2-purkukortit ovat saapumassa PC-markkinoilla tiensä päähän. Näytönohjainten MPEG2-purkuominaisuudet hioutuvat nopeasti ainoaksi oikeaksi DVD-katselukeinoksi. Ja vaikka kokeilemamme PowerDVD-ohjelmisto ei vielä toimikaan täydellisesti, saattaa kaikki lisälaittein toteutettu MPEG2-purku olla historiaa jo vuoden kuluttua. Tämän jälkeen purkuohjelmien erot määräytyvätkin vain niiden käyttöliittymien toimivuuden perusteella.

Tasalaatuisia asemia

Vertailun yhdeksän DVD-asemaa testattiin toimintavarmuutensa, siirtonopeuksiensa ja saantiaikojensa osalta sekä CD- että DVD-levyillä. Erityisesti kiinnitettiin huomiota levyjen uloimpien urien lukuvarmuuteen. Siirtonopeuden osalta mittaukset tehtiin sekä testiohjelmistoilla että yksinkertaisella kopiointitestillä, jossa DVD-levyltä kopioitiin kiintolevylle noin gigatavun verran erikokoisia tiedostoja. Näin saatiin lopullinen kuva asemien todellisista nopeuksista.

Tulokset olivat DVD-aseman hankintaa harkitsevan mikroilijan kannalta kauttaaltaan myönteisiä. Nopeusmittauksissa ykköstilalle kiri Toshiban varmatoiminen SD-M1212-asema, joka on vertailun kallein laite. DVD-levyjen lukunopeuksien tai toimintavarmuuden osalta erot ovat koko joukossa kuitenkin niin pieniä, että aseman valinnan määrää ennen muuta sen hinta.

Tavallisten romppujen kohdalla ongelmiin törmättiin kahden laitteen kanssa. Actima AD05P -asemalla lukuvirheitä ilmeni tavallista enemmän romppujen ulompia uria luettaessa. Sony DDU220E-RP-asema kenkkuili myös jonkin verran CD-käytössä. Kaikki muut asemat lukivat CD-levyjä moitteetta riittävällä nopeudella. Millään asemalla ei ollut ongelmia itse kirjoitettujen CD-R- ja CD-RW-levyjen kanssa. Näitä kaikkia voi siis huoletta suositella nykyisen CD-aseman korvikkeeksi.

Uuden median näytön paikka

DVD on selvästi kypsynyt nerokkaasta keksinnöstä mikron kuin mikron luotettavaksi oheislaitevaihtoehdoksi. Uusien asemien laadussa ei ole suuria eroja, joten tekniikka on valmis perusteelliseen muutokseen.

Yhä useammat uudet ohjelmapaketit sisältävät useamman kuin yhden CD-levyn, joten ohjelmistovalmistajien paine siirtyä suuremman tallennuskapasiteetin levyyn on ilmeinen. Kun murros tapahtuu, nykyiset CD-asemat saavat lopullisesti siirtyä DVD-laitteiden tieltä.

Tulevaisuus tuo kuitenkin mutkia matkaan. Muutaman vuoden päässä siintävät huippunopeat ja halvat flash-muistit sekä nykyisiä ratkaisevasti nopeammat tietoliikenneyhteydet. Kun nämä saadaan valjastettua käyttöön, kaikki liikuteltavat, fyysiset mediat voivat ajautua vaakalaudalle; kun tieto saapuu sujuvasti mikrolle megakaapelia pitkin tai suoraan taivaalta, ei mukana kulkevia tietolevyjä enää tarvita.

Mikäli DVD on levitäkseen kuluttajien keskuudessa, sen aika on nyt eikä ensi vuonna. Ennen muuta olisi siis suotavaa, että asemien hinnat putoaisivat pikaisesti. Juuri nyt tuhat markkaa on varsin ruotoinen hinta sijoituksesta tulevaisuuteen. MB

PowerDVD

SoftDVD

PowerDVD- ja SoftDVD-ohjelmat ovat hyviä esimerkkejä DVD-elokuvalevyjen MPEG2-kuvanpurkuprosessin tulevaisuudesta. Diamond Viper V550 -näytönohjaimen mukana toimitettava SoftDVD hyödyntää näytönohjainta MPEG2-purkamisessa, ja tulos on moitteeton. PowerDVD purkaa kuvaa pelkästään mikron prosessorin voimin. Tulos ei yllä kilpailevien ratkaisujen tasolle mutta antaa pätevää osviittaa DVD-elokuvakäytön tulevaisuudesta.

DVD-sanastoa

DVD-Audio	Äänentallennusformaatti, joka tarjoaa CD:tä paremman äänenlaadun. Toistaiseksi DVD-audiorintamalla on ollut hyvin hiljaista.
DVD-R	Levylle kertaalleen tallentava DVD-asema tai kertatallenteinen DVD-levy. Kapasiteetti 3,95 gigatavua levyn yhdelle puolelle. Kapasiteetti kasvaa tarkentuvien kirjoitustekniikoiden myötä.
DVD-RAM	Uudelleenkirjoittava DVD-asema tai -levy. Tällä hetkellä suurin kapasiteetti on 2,6 gigatavua yhdelle puolelle, eli levyn kokonaiskapasiteetti on 5,2 gigatavua. Kirjoittavien asemien tekniikan tarkentuessa ja levyjen laadun parantuessa kapasiteetti tulee kasvamaan.
DVD-ROM	DVD-levyjen perusmalli. DVD-ROMilla tarkoitetaan tietokonekäyttöön soveltuvaa levyä. Määritelmä ei ota kantaa tiedostoformaattiin tai lukemiseen tarvittaviin sovelluksiin.
DVD-RW	DVD-RAMin kilpailija, joka tarjoaa noin kolmen gigatavun tallennuskapasiteetin. Pääkannattajina Hewlett-Packard, Sony ja Philips.
DVD-Video	MPEG-2-muotoisen videokuvan ja äänen tallennukseen tarkoitettu formaatti. DVD-videolevyjä voidaan toistaa DVD-videolaitteilla sekä DVD-asemilla varustetuilla PC-mikroilla.

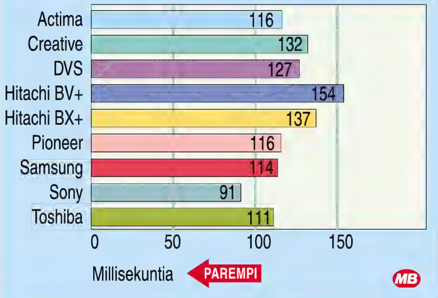
DVD-levyn nimi tulee englanninkielen sanoista Digital Versatile Disc. Nimi viittaa siihen, että vaikka DVD-levyjen fyysiset ominaisuudet ovat aina samat, on suurikapasiteettiselle levylle määritelty useita eri tallennusmalleja. DVD Forumin jäsenyritysten tekemät yksityiskohtaiset määritykset on koottu viiteen kirjaan, jotka Toshiba on julkaissut Japanissa.

Näin testasimme

DVD-asemat testattiin CD-Bench99 ohjelmalla ja kopiointitestillä. Asemien lukuvarmuutta ja hakuaikoja mitattiin CD-Bench99:llä. Testilevynä käytettiin neljä gigatavua tietoa sisältänyttä yksipuolista ja yksikerroksista DVD-levyä. Samat testit toistettiin sekä CD- että CD-RW-levyillä. Näin varmistettiin, että asemat pystyivät lukemaan myös tavallisia sekä itsekirjoitettuja CD-levyjä. Kopiointitestissä DVD-levyltä kopioitiin noin 950 megatavua dataa kiintolevylle.

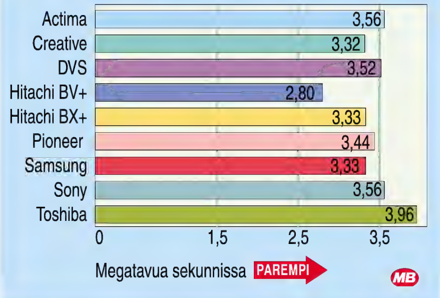
Kaikki asemat testattiin 333 MHz Celeron -suorittimella varustetussa mikrossa, jossa oli 128 megatavua keskusmuistia ja IDE-liitäntäinen Seagate Medalist Pro ST36530A -kiintolevy. Kiintolevy oli jatkuvasti asennettuna laitteiston ensimmäisen IDE-väylän ensisijaiseksi laitteeksi (primary master), ja kaikki testiasemat asennettiin vuorollaan toisen IDE-väylän ykköslaitteiksi (secondary master). Purkukortit ja ohjelmistot testattiin muuten samanlaisessa laitteistossa, mutta testimikron suorittimena oli 400 MHz Pentium II.

Saantiaika



Vertailun ainoa 4x-aseman Hitachi BV+ on myös saantiaikansa osalta joukon heikoin. Myös siirtonopeustestissä hyvin pärjännyt Sony on selvä ykkönen. Sen käytettävyyttä tosin heikentävät epävarmat rompunlukuominaisuudet.

Siirtonopeus



Toshiba oli kopiointitestissä vertailun selvästi nopein laite. Vaikka Samsungin asema toimii vain 5x-nimellisnopeudella, se pärjää mainiosti joukon 6x-asemille. Hitachin vanhempi BV+-malli erottuu vertailun ainoana 4x-DVD-asemana.

Testatut MPEG2-purkukortit

Merkki ja malli	Creative Labs Dxr3	Sigma Designs Real Magic Hollywood Plus (EM3800)	Videologic DVD Player
Hinta	1990 mk (*)	745 mk	695 mk
Edustaja	Toptronics Oy	Dacco Trading	Gametech Oy
Puhelin	(02) 273 4000	(02) 274 0000	(09) 348 33220
Takuu	12 kk	12 kk	12 kk

(*) sisältää myös DVD-aseman ja ohjelmistopaketin

Toshiba SD-M1212

★★★★★

1195 mk

Edustaja	Amitel Oy
Puhelin	(09) 5845411
Takuu	12 kk
Ilmoitettu nopeus, DVD-ROM	6x
Ilmoitettu nopeus, CD-ROM	32x
Kopiointitestitulos Mt/s	4 Mt / s
Ilmoitettu saantiaika, CD-ROM	85 ms
Mitattu saantiaika, CD-ROM	89 ms
Ilmoitettu saantiaika, DVD-ROM	110 ms
Mitattu saantiaika, DVD-ROM	111 ms

6x-nopeudella DVD-levyjä pyörittävä Toshiba SD-M1212 löytyy kärkipaikoilta joka testissä. Ainoastaan CD-Bench99:n DVD-siirtonopeustestissä asema jäi kakkoseksi, siinäkin vain nimellisellä erolla. Hyvät hakuajat ja lukuvarmuus sekä ylivoimainen siirtonopeustestitulos kohottavat laitteen aavistuksen verran muun vertailujoukon yläpuolelle.

Creative DVD6240E

★★★★

2090 mk

Edustaja	Toptronics Oy
Puhelin	(02) 273 4000
Takuu	12 kk
Ilmoitettu nopeus, DVD-ROM	6x
Ilmoitettu nopeus, CD-ROM	24x
Kopiointitestitulos Mt/s	3,3 Mt / s
Ilmoitettu saantiaika, CD-ROM	120 ms
Mitattu saantiaika, CD-ROM	129 ms
Ilmoitettu saantiaika, DVD-ROM	180 ms
Mitattu saantiaika, DVD-ROM	132 ms

MPEG2-purkukortin ja pienen ohjelmistokokoelman kanssa paketoitu Creativen 6x-DVD-asema oli nopea pitkissä tiedonsiirroissa, mutta heikot hakuajat pudottavat kokonaistulosta. Paketin kova hinta selittyy mainituilla oheislaitteilla ja -ohjelmistoilla.

Hitachi GD-2500 BX+

★★★★

845 mk

Edustaja	Dacco Trading Oy
Puhelin	(02) 274 0000
Takuu	12 kk
Ilmoitettu nopeus, DVD-ROM	6x
Ilmoitettu nopeus, CD-ROM	24x
Kopiointitestitulos Mt/s	3,3 Mt / s
Ilmoitettu saantiaika, CD-ROM	120 ms
Mitattu saantiaika, CD-ROM	126 ms
Ilmoitettu saantiaika, DVD-ROM	180 ms
Mitattu saantiaika, DVD-ROM	137 ms

Hitachi GD-2500 BV+:n nopeampi isoveli GD-2500 BX+ suoriutuu DVD-levyistä tuoreimpien asemien tapaan 6x-nopeudella. Laite sai hyvät tulokset pitkien siirtojen testeissä, mutta hakuajat ovat melko heikkoja. Ulkonäöltään Hitachin 4x- ja 6x-asemat ovat täysin yhteneviä.

Pioneer DVD-A03S

★★★★

1100 mk

Edustaja	Ulkokaupat Oy
Puhelin	(09) 521 788
Takuu	12 kk
Ilmoitettu nopeus, DVD-ROM	6x
Ilmoitettu nopeus, CD-ROM	32x
Kopiointitestitulos Mt/s	3,4 Mt / s
Ilmoitettu saantiaika, CD-ROM	90 ms
Mitattu saantiaika, CD-ROM	93 ms
Ilmoitettu saantiaika, DVD-ROM	120 ms
Mitattu saantiaika, DVD-ROM	116 ms

Pioneerin 6x-DVD-asema sijoittui kaikissa mittauksissa kärkikastiin. Laite erottuu selvästi joukosta levynlatausmekanismillaan: levykelkkaa ei ole lainkaan, ja levyt työnnetään suoraan aseman sisuksiin sen yläreunassa sijaitsevasta aukosta. Luotettavuudeltaan ratkaisu on aivan yhtä toimiva kuin kelkka-asematkin.

ProView DVS DSR-600H

★★★★

790 mk

Edustaja	Dacco Trading Oy
Puhelin	(02) 274 0000
Takuu	12 kk
Ilmoitettu nopeus, DVD-ROM	6x
Ilmoitettu nopeus, CD-ROM	32x
Kopiointitestitulos Mt/s	3,5 Mt /s
Ilmoitettu saantiaika, CD-ROM	90 ms
Mitattu saantiaika, CD-ROM	99 ms
Ilmoitettu saantiaika, DVD-ROM	110 ms
Mitattu saantiaika, DVD-ROM	127 ms

Vaikka ProView DVS on valmistajansa mukaan testin nopein asema, 6.2x-nopeudella DVD-levyjä lukeva, ei se kirinyt nopeusmittauksissa aivan kärkitiloille. Kokonaisuutena laite kuitenkin pärjäsi kaikissa testeissä varsin hyvin. Laite kiinnittää huomiota vertailun ainoana kolmella merkkivalolla varustettuna asemana. ProView on myös vertailun 6x-asemista edullisin.

Samsung SD-604

★★★★

755 mk

Edustaja	Daimler Finland Oy
Puhelin	(09) 560 110
Takuu	12 kk
Ilmoitettu nopeus, DVD-ROM	5x
Ilmoitettu nopeus, CD-ROM	32x
Kopiointitestitulos Mt/s	3,3 Mt / s
Ilmoitettu saantiaika, CD-ROM	90 ms
Mitattu saantiaika, CD-ROM	103 ms
Ilmoitettu saantiaika, DVD-ROM	110 ms
Mitattu saantiaika, DVD-ROM	114 ms

Samsung SD-604 lukee valmistajan ilmoituksen mukaan DVD-levyjä vain 5x-nopeudella. Tästä huolimatta laite pärjäsi mukavasti myös vertailun 6x-asemien rinnalla. Hakuajat yltävät kiitettävälle tasolle, vaikka siirtonopeudet eivät oikeutakaan tilaa parhaimmistossa.

Actima AD05P

★★★

800 mk

Edustaja	Gandalf Data Oy
Puhelin	(09) 774 2150
Takuu	12 kk
Ilmoitettu nopeus, DVD-ROM	6x
Ilmoitettu nopeus, CD-ROM	32x
Kopiointitestitulos Mt/s	3,5 Mt /s
Ilmoitettu saantiaika, CD-ROM	90 ms
Mitattu saantiaika, CD-ROM	91 ms
Ilmoitettu saantiaika, DVD-ROM	120 ms
Mitattu saantiaika, DVD-ROM	116 ms

Actima selvisi kaikkien DVD-levyjen lukemisesta hyvin. Tavallisten romppujen kanssa ajauduttiin hienoisiin ongelmiin; levyjen uloimpien urien lukemisessa ilmeni lievää takeltelua. Lukeminen kuitenkin onnistui kaikilla testilevyillä. Muuten Actima on persoonaton perusasema. Hintansa puolesta Actima sijoittuu vertailun edullisimpien 6x-nopeudella DVD-levyjä lukevien asemien joukkoon.

Hitachi GD-2500 BV+

★★★

735 mk

Edustaja	Dacco Trading Oy
Puhelin	(02) 274 0000
Takuu	12 kk
Ilmoitettu nopeus, DVD-ROM	4x
Ilmoitettu nopeus, CD-ROM	24x
Kopiointitestitulos Mt/s	2,8 Mt / s
Ilmoitettu saantiaika, CD-ROM	120 ms
Mitattu saantiaika, CD-ROM	126 ms
Ilmoitettu saantiaika, DVD-ROM	180 ms
Mitattu saantiaika, DVD-ROM	154 ms

Hitachi GD-2500 BV+ on jo vanha tuttavuus, joka on useassa yhteydessä ehditty todeta sangen hyväksi yleisasemaksi. Ikänsä vuoksi se on myös vertailun edullisin asema. Mittauksissa mielenkiintoa herätti siirtonopeuden kasvun katkeaminen kuin veitsellä leikaten levyn ulkourilla. Tämä ei varsinaisesti haittaa käyttöä, hidastaa sitä vain hieman. GD-2500 BV+ ansaitsee isoveljensä Hitachi GD-2500 BX+ -laitteen kanssa vertailun karuimman näköisen aseman arvonimen.

Sony DDU220E-RP

★★★

1690 mk

Edustaja	Amitel Oy
Puhelin	(09) 5845411
Takuu	12 kk
Ilmoitettu nopeus, DVD-ROM	5x
Ilmoitettu nopeus, CD-ROM	32x
Kopiointitestitulos Mt/s	3,6 Mt /s
Ilmoitettu saantiaika, CD-ROM	110 ms
Mitattu saantiaika, CD-ROM	80 ms
Ilmoitettu saantiaika, DVD-ROM	115 ms
Mitattu saantiaika, DVD-ROM	91 ms

Pelkän siirtonopeustestituloksensa perusteella Sonyn 5x-nopeudella DVD-levyjä lukeva asema olisi sijoittunut vertailun kakkoseksi. Huono menestys CD:n luvussa ja kehno lukuvarmuus pudottavat Sonyn kuitenkin joukon häntäpäähän. Sony myös lämpeni erittäin voimakkaasti. Valmistaja on tiedostanut lämpenemisongelmat, sillä aseman alareunassa on muista poiketen jäähdytysaukot. Aseman mukana toimitetaan myös Sigma Designsin MPEG2-purkukortti, mikä selittää kovan hinnan.

Valokuvat omalla mikrolla

TEKSTI: ANTERO ALKU
KUVAT: TIMO SIMPANEN, JARMO ÖSTERMAN

Pari vuotta sitten mustetulostinten valmistajat alkoivat myydä tulostimiaan valokuvien tulostamiseen. Markkinoille lanseerattiin fotorealismin käsite. Se tarkoittaa, että tulostimen pitäisi pystyä tekemään yhtä hyviä kuvia kuin perinteinen valokuvalaboratorio. Mutta yksin tulostin ei riitä. Tarvitaan kyllin tehokas mikro ja laitteet, joilla kiintolevylle saadaan tulostettavaa.

Fototulostusta mustekirjoittimella

Canon BJC-6000

Epson Stylus Color 900

Hewlett-Packard 895C

Olympus Camedia P-330E

Valokuvien tulostamiseen omalta PC:ltä on ollut pitkä tie. Edes värillinen kuvaruutu ei alun perin ollut oikeasti värillinen, kun se pystyi näyttämään vain 16 tai 256 väriä. Jos koneessa olikin tilaa muutamalle kuvatiedostolle, ensimmäiset 24-bittiset näytönohjaimet maksoivat saman verran kuin koko kone. Ainoa järkevä tapa tulostaa värikuvia paperille oli pitkään oikea painokone. Ensimmäiset valokuvatulostimet toimivat sublimaatiotekniikalla. Tulostin maksoi lähes 100 000 markkaa ja yksi arkki satasen.

Ensimmäiseksi paranivat näytönohjaimet. Valokuvien käsittelyssä tarvitaan vähintään 24-bittiä kuvapistettä kohden, jotta näytöllä saadaan näkymään kaikki kuvatiedoston värit. Käytännössä kaikissa nykyisissä näytönohjaimissa on joko 24 tai 32-bittinen täysväritila ja muistia vähintään neljä megatavua. Tällöin saadaan 15- tai 17-tuumaiselle näytölle täydet värit 1024 x 768 kuvapisteen tarkkuudella.

Valokuvamaisesti tulostavat mustetulostimet tulivat markkinoille pari vuotta sitten. Tarkkuus ja kuvan laatu ovat parantuneet sen jälkeen roimasti, samalla kun hinnat ovat laskeneet. Erinomaista kuvanlaatua saa nykyään jo tavalliselle kopiopaperille, kun aluksi oli tulostettava kalliille muovikalvolle.

Koulukuvista tuttuja pieniä tarrakuvia kavereille jaettavaksi voi tehdä myös mustetulostimella. Koulukuviin verrattuna hauskaa on mahdollisuus kaunistella kuvaa toiveita paremmin vastaavaksi ennen tulostusta.

Kuvat kameralla tai skannerista

Digitaaliset kamerat ilmestyivät massamarkkinoille pari vuotta sitten. Niidenkin kehitys on ollut tavattoman nopeaa. Kameroiden sävyntoisto ei ole ollut ongelma, vaan kuvan vaatimaton tarkkuus ja onnettoman pieni kameran muisti.

Nykyisten kameroiden megapikseliluokan tarkkuus vastaa valokuvavedosten skannaamista, joten kamera ja skanneri ovat jo toistensa vaihtoehtoja digitaalisen kuvan tuotannossa. 5000 markan hintaluokassa kamera on kuitenkin vielä kallis laite skanneriin verrattuna. Huokeimmat kamerat eivät tarjoa skannerin tarkkuutta, mutta ne riittävät www-sivujen kuvitukseen. Megapikseliluokan kamera, jossa kuvan tarkkuus on esimerkiksi 1280 x 960 kuvapistettä on jo hyväksyttävissä jopa A4-kokoon vedostettuna.

Toinen laite valokuvien digitoimiseksi on kuvanlukija eli skanneri. 24-bittiset väriskannerit ovat halventuneet yli 10 000 markan tasolta noin tonniin. Silti tarkkuus ja sävyntoisto ovat parempia kuin esi-isillään. Myös skannerin liittäminen mikroon on helpottunut. Enää ei tarvita SCSI-korttia. USB- tai LPT-liitäntä toimii ilman lisävarusteita, eikä skannerin lukunopeus ole kiinni liitäntätavasta vaan pääasiassa skannerin ominaisuuksista.

Käytännössä skannereiden tarkkuus vastaa noin 400 kuvapistettä tuuman matkalla. Tavallisista valokuvista saa pakkaamattomina 3 - 5 megatavun kokoisia kuvatiedostoja. Ne riittävät jopa kirjapainolle, kunhan kuvaa ei suurenneta siitä, minkä kokoisena se skannattiin. Skannereiden ongelma on huono herkkyys. Ne tekevät usein liian tummia kuvia, joissa tummat yksityiskohdat eivät erotu lainkaan. Hinta ja laatu eivät skannereilla välttämättä vastaa toisiaan, ja parasta on tutkia testejä ja vaatia kauppiaalta mahdollisuus kokeilla skanneria omilla kuvilla.

Mikään tasoskanneri ei riitä diakuvien ja negatiivien skannaukseen, vaikka niihin diakansia onkin saatavilla. Kyllin tarkkaa jälkeä saa vain erityisillä diaskannereilla. Onneksi niistäkin on nykyään myynnissä huokeita malleja kotikäyttöön.

Mustetulostin

Sublimaatiotulostin

Canonin kaikki mustekasetit ovat erillisiä. Myös suutinyksikkö on erillinen ja kestää useiden mustekasettien iän.

Kehitä kuvat sähköisiksi

Myös valokuvalaboratoriot ovat oivaltaneet kuvien käytön digitaalisessa muodossa. Nykyään voi filmin kehityksen yhteydessä tilata kuvat levykkeellä. Hinta on alle markan kuvalta. Levykkeellä tulevat kuvat eivät kuitenkaan ole kovin laadukkaita. Niiden kuvapistemäärä on vaatimaton, luokka 800 x 600 kuvapistettä. Jotta yhden filmin kuvat saisi sopimaan levykkeelle, kuvia on pakattu voimakkaasti.

Levykkeen vaihtoehtona muutama laboratorio tarjoaa kuvat CD-levyllä. Levyke ei silloin rajoita kuvan pakkausta ja tarkkuutta, mutta ammattitasolle ei päästä tälläkään palvelulla. Kuvien tarkkuus on yhä vaatimaton, ja hyvällä digitaalikameralla tai skannerilla saa parempaa jälkeä. Mutta palvelut kehittyvät.

Kuvien kehittäminen Photo-CD-levylle on jo muutaman vuoden vanha palvelu, joka on edelleen laatuun nähden halvin tapa muuntaa kuvat tiedostoiksi. Photo-CD:n idea on kuvatiedoston rakenteessa. Kuva on jaettu kirkkaus- ja värikomponentteihin. Värikomponentti tallennetaan voimakkaalla pakkauksella. Kuvan voi avata muutamalla eri tarkkuudella käyttötarkoituksesta riippuen. Yhden kuvatiedoston koko pakattuna on noin neljä megatavua. Tärkein tekijä Photo-CD-kuvankin laadussa on käytetty skanneri.

Kun halutaan huippulaatua, on käännyttävä reprolaitosten puoleen. Niissä kuvia skannataan satojen tuhansien markkojen rumpuskannereilla, joiden tarkkuudella ei käytännössä ole rajaa. Mutta kuvat myös maksavat, halvimmillaankin 50 markkaa kappale.

Valokuvat omalla mikrolla

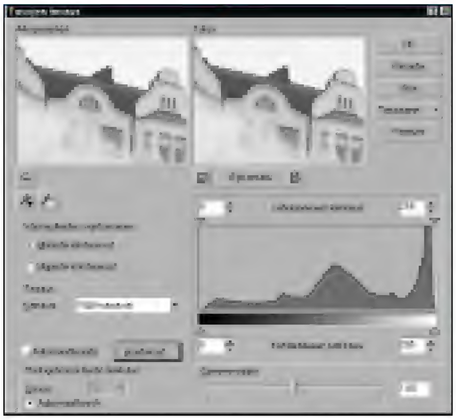
Lyhyt oppimäärä kuvankäsittelystä

Sekä kuvanlukijoiden ohjelmat että kamerat sisältävät automaattisia toimintoja kuvien valotuksen säätämiseksi. Mutta mikään automatiikka ei tiedä, mikä osa kuvasta on tärkeätä. Epäonnistunut tuloste johtuukin useammin kuvatiedoston virheistä kuin tulostimen kyvyistä. Esimerkiksi kamera hämääntyy valkoisesta lumesta tai kirkkaasta taivaasta pilvipoutaisella säällä.

Kuvien sävyvirheet korjataan kuvankäsittelyohjelmalla. Usein kuvanlukijan tai kameran kylkiäisenä tulee jonkinlainen ohjelma. Kun ammattikäyttöön tarkoitettujen ohjelmien rinnalle on tehty keveitä harrastajan ohjelmia, kylkiäisohjelmien laatu on huonontunut. Kuitenkin riittäisi, että ohjelmasta löytyy kaksi toimintoa, joilla kuvan kuin kuvan sävyvirheet korjataan helposti.

Histogrammisäädin on työkalu, jonka avulla valokuvan sävyt saadaan ulottumaan mustasta valkoiseen. Sillä tasataan myös mahdollinen värivirhe, kun jokaisen osavärin kirkkaimmasta ja tummimmasta arvosta tulee samat.

Toistokäyrän muokkaimella korjataan kontrastin virheet leikkaamatta kuvasta sävyjä ja vaikuttamatta kuvan kontrastiin kuin kiikkulauta. Toistokäyrän muokkaimella voi korjata tummien sävyjen kontrastin latistamatta vaaleita sävyjä ja päinvastoin, mikä on gamma-säätimen ongelma.



Kuvankäsittelyohjelman histogrammi näyttää, onko kuvissa sävyjä mustasta valkoiseen. Histogrammi on myös perustyökalu väritasapainon säätöön, sillä sillä voi erikseen jokaisen kuvan osavärin. Kuvassa Corel Drwa 8:n histogrammisäädin.

Kuvan kontrastivirheiden korjauksen oikea työkalu on toistokäyrän muokkain. Corel PhotoPaintissa sen nimi on ToneMap. Kuvan toistokäyrä vaalentaa tummia sävyjä tuoden niiden yksityiskohdat esiin latistamatta silti vaaleita sävyjä.

Värien toistamisen maailma ei ole aivan yksinkertainen, minkä vuoksi jokaisella tulostinmallilla on oma ominaissävynsä. Kuvia erikseen katsellessa eroja ei välttämättä huomaa, mutta vierekkäin vertailtaessa sävyerot ovat selvät. HP ja Olympus tekivät lähes samanväriset, kellertävät kuvat. Epsonin sävyt ovat neutraalimmat. Canonissa pistää silmään kuvan vaaleus ja punertavuus. Kaikki kuvat on tulostettu samasta tiedostosta käyttäen tulostinajurin oletusasetuksia. Jokaisessa tulostimessa on säätöjä, joiden avulla ne saadaan tulostamaan käytännössä samanlaisia sävyjä.

Valokuvajälkeä paperille

Mustetulostinten hyvän valokuvajäljen salaisuus on hajarasteri. Tulostimien asetuksissa siitä käytetään nimeä diffusion dither. Hajarasterin idea on, että mahdollisimman pieniä värillisiä mustepisteitä sirotellaan toistensa lähelle, kun halutaan tummaa sävyä ja etäälle, kun tehdään vaaleata. Ihmisen silmä ei katseluetäisyydeltä erota erillisiä pisteitä, vaan kuva näyttää sävyiltään tasaiselta ja yksityiskohdat teräviltä.

Lisää sävyjä ja tarkkuutta saadaan, kun käytetään erikokoisia pisteitä tai kolmen perusvärin lisäksi useampia mustevärejä. Mustetulostimen suuttimia voidaan säätää antamaan erikokoisia pisaroita, jolloin myös pisaran koko muuttaa vaikutelmaa värin tummuudesta. Toinen keino on, että kahta värikasettia käyttävään tulostimeen asennetaan mustan kasetin sijalle kolmen musteen kasetti, jossa on mustan lisäksi vaaleata syaanin ja magentan väristä mustetta. Molemmissa tapauksissa saadaan käyttöön enemmän värisävyjä joutumatta huonontamaan kuvan tarkkuutta mustepisteiden etäisyyttä kasvattamalla.

Parhaan ja valokuvamaisen kiiltävän tuloksen edellytys on edelleen kiiltäväpintainen ja yleensä muovinen tulostusmateriaali. Musteet ovat kuitenkin kehittyneet niin, että ne eivät enää imeydy ja leviä tavallisen kopiopaperin kuituihin. Kopiopaperin himmeälle pinnalle ei mitenkään voi saada syvää mustaa, mutta hajarasteri ja imeytymättömät musteet tekevät jo terävän ja värikylläisen kuvan.

A4:sta tarra-arkkeihin ja T-paitoihin

Perustyö hyvän tulostusjäljen eteen on nyt tehty. Parin tuhannen markan hintainen mustetulostin tekee niin hyvää värikuvaa, ettei parempaa voi enää paperille toivoa. Kehityspanokset käytetäänkin nykyään monipuolisemman tulostamisen hyväksi.

Epson on kehittänyt tavallisen A4-tulostuksen rinnalle joukon erikoisia tulostuskokoja ja medioita. Valokuvavedoksien tapaista kiiltävää paperia myydään valmiiksi postikortin kokoon leikattuna. Jotta kuvan saisi ilman valkoisia reunuksia, paperissa on ylimääräiset reunukset, jotka on stanssattu valmiiksi irti taitettaviksi. Valokuva-arkkeja on eri kokoja ja myös mattapintaisina. Koulukuvista tuttuja pieniä tarrakuvia varten on myös valmiiksi stanssattua materiaalia. Toisessa ääripäässä on panoraamakuville sopiva 60 senttiä pitkä arkki. HP:n julistepaperin pituus on peräti 1,5 metriä!

A4-koon mustetulostin pystyy tulostamaan periaatteessa kuinka pitkää paperia hyvänsä, mutta pitkä julistepaperi on kohtalaisen uusi keksintö. Panoraamakuva on kaksi kertaa A4-arkkia leveämpi, mikä tietysti vaatii enemmän tarkkuutta kuvatiedostolta. Toisaalta levä kuva on niin suuri, ettei sitä ole tarkoituskaan katsella yhtä läheltä kuin A4-kokoista kuvaa.

Mustetulostimella voi valmistaa omia T-paitojaan. Tarvitaan vain sitä varten tehtyä materiaalia, jolta kuva siirretään kankaalle silittämällä. Esityskalvoille on omat materiaalinsa, mutta tarjolla on myös himmeitä läpikuultavia kalvoja läpivalaistavia kuvia varten.

Digitaalikameroiden rinnalle on tullut pieniä valokuvatulostimia, jotka tulostavat haluttaessa kuvia suoraan kamerasta ilman mikroa. Nämä tulostimet toimivat sublimaatiotekniikalla. Väriaine on ohuella kalvolla, josta se höyrystetään muovipintaiselle materiaalille. Sublimaatiotulostin ei rasteroi kuvaa lainkaan, vaan se osaa tehdä kuvapisteet halutulla värillä. Näillä tulostimilla tehtyä kuvaa onkin lähes mahdoton erottaa kemiallisesta valokuvasta.

Valokuvamaisen tulostuksen juju on hajarasteri. Mustepisteet ovat siinä pääsääntöisesti saman kokoisia. Tummaa väriä saadaan tulostamalla pisteitä paljon lähekkäin, ja vaaleata sijoittamalla pisteitä harvaan. Kuvan tarkkuus on parhaimmillaan puolisävyissä, jolloin pisteiden etäisyydet ovat pienet. Tarkkuus heikkenee sekä vaaleaan että tummaan mentäessä, koska pisteitä tai pisteiden väliin jäävää valkoista paperia näkyy harvakseen. Kirjapainorasteri on toiminut tavallaan päin vastoin. Pisteet ovat aina samalla etäisyydellä toisistaan, mutta niiden koko vaihtelee. Tällä menetelmällä vanhan kirjapainorasterin tarkkuus on sama kuin hajarasterin vaaleimman sävyn tarkkuus. Hajarasterilla tulostettu kuva voi parhaimmillaan olla yli 10 kertaa tarkempi. Vaikka hajarasterikuvan tarkkuus vaihteleekin tummuuden mukaan, keskisävyjä kuvissa on yleensä aina eniten, minkä vuoksi vaikutelma kuvasta on erittäin tarkka.

Aika ja hinta yllättävät

Kun kaikilta valmistajilta saa kuvatulostukseen kelvollisen mustetulostimen ja vieläpä huokealla, voisi luulla valokuvien kehittämisen kuolevan. Mutta näin tuskin tapahtuu vielä pitkään aikaan. Vaikka kirjoittimet ovat halpoja ja tarkkoja, valmiin kuvan hinta on useita markkoja ja pienenkin valokuvan tulostaminen hyvällä laadulla kestää useita minuutteja. Tulostaminen täyteen A4-kokoon kestää nykyään 10 - 15 minuuttia.

Kuvia on helpointa ottaa edelleen kemialliselle filmille, mutta filmin tai vedosten skannaaminen on työlästä. Hyvällä kokemuksella voi laskea, että yhden kuvan skannaus ja valotuksen korjaus kestävät noin 10 minuuttia.

Tulostimissa on myös eroja. Lopullinen kuvan laatu riippuu musteiden ja tulostusmateriaalin yhteispelistä. Tulostimet on säädetty toimimaan parhaiten tietyillä valmistajan omilla materiaaleilla. Muun materiaalin käyttö johtaa helposti häiritseviin sävyvirheisiin.

Värisävyjen oikeellisuuteen pyrkivä ICC-väriprofiilijärjestelmä on tekemässä vasta tuloaan. Harvan tulostimen mukana tulee väriprofiilia Windowsiin asennettavaksi. Sen sijaan valmistajat luottavat mieluummin Windowsin vakioprofiiliin, sRGB-väreihin. Jos tulostin kuitenkin tekee esimerkiksi punertavaa jälkeä, sitä on nykyään vaikea päästä korjaamaan muuten, kuin säätämällä kuva näytöllä väärän väriseksi.

Sisusta ja yllätä ystäväsi

Kymppikuvat kannattaa kerätä albumiin edelleen kuvalaboratoriosta filmin kehityksen yhteydessä. Oman valokuvatulostuksen hyöty onkin suurennoksissa ja valokuvan jatkojalostamisessa. Valokuvista voi tehdä vaikka omia postikortteja kuvia toisiinsa yhdistämällä tai liittämällä kuvaan tekstiä ja piirroksia.

Kuvia voi käyttää myös omien töiden kuvituksena. Raportit, ohjeet, matkakertomukset tai vaikka omat tarinat voi kuvittaa valokuvin tarvitsematta liimata mukaan laboratoriossa tehtyjä valokuvia.

Parasta ja näyttävintä jälkeä saa kiiltäväpintaisille Photo-papereille. Värisävyt ovat täyteläiset. Oikein säädetty kuvan sävyntoisto antaa hyvän kuvan, jossa on kontrastia ja yksityiskohtia niin vaaleissa kuin tummissakin kohdissa. Suurennuslasilla katsottuna kuvan pisterakenne erottuu, mutta normaalilta katseluetäisyydeltä on mahdoton havaita eroa oikeaan valokuvaan. MB

Valokuvatulostimia	Canon BJC-6000	Epson Stylus Color 900	HP DeskJet 895C	Olympus Camedia P-330E
Hinta	1 990 mk	3 690 mk	2 290 mk	3900 mk
Ilmoitettu pistetarkkuus [dpi]	1440 x 720	1440 x 720	600	306
Valokuvatulostuksen tarkkuus [dpi]	1440 x 720	1440 x 720	300+Ret II	306
Värikasetit	erilliset	yksi kasetti	yksi kasetti	värikalvonauha
Mustemäärä kuvatulostuksessa	5 + musta	3 + musta	3 + musta	sublimaatiotekniikka, 3+1
Liitännät	LPT	LPT, USB, ADB	LPT, USB	LPT, ADB, Video
Värin hinta ja kesto				
musta 5%	0,21 mk	0,17 mk	0,24 mk	-
valokuvatulostus 50%	2,86 mk	1,40 mk	6,07 mk	-
Tulostusmateriaaleja, mk/arkki				
Himmeä valokuvapaperi	1,70 mk	0,95 mk	-	-
Kiiltävä valokuvapaperi	3,75 mk	3,50 mk	4,60 mk	-
Piirtoheitinkalvo	10,00 mk	13,00 mk	4,98 mk	-
T-paitakalvo	22,00 mk	13,50 mk	9,90 mk	-
Postikortti	1,32 mk	1,50 mk	-	5,83

Digitaalikamera

Epson PhotoPC 750Z

Digitaalikamerat ovat siirtymässä megapikseliluokan tarkkuuteen. Se tarkoittaa, että kameran CCD-kenno sisältää vähintään miljoona kuvapistettä. Kuvan tarkkuus on silloin noin 1280 x 960 kuvapistettä, kuten Epsonin PhotoPC 750Z:n tarkkuus. Nykyään on myös jo kameroita, joiden kuvapisteiden määrä lähentelee kahta miljoonaa. Kuvan tarkkuus on tällöin luokkaa 1600 x 1200 kuvapistettä.

Epsonin kamerassa on automaattitarkennus ja kolminkertainen zoomi, jonka polttovälialue vastaa 34 - 102 millimetriä kinofilmikamerassa. Makroasennossa tarkennusetäisyys on 20 - 80 senttiä. Hankalaa on, ettei kamera varoita yrityksestä kuvata liian läheltä, vaan makroasennon tarve on osattava arvioida itse.

Perusmuisti on 4 megatavua, johon mahtuu parhaalla laadulla neljä kuvaa. Mekaaniselle tarkkuudelle on kaksi pakkausasetusta. Tehokkaammalla pakkauksella kuvia mahtuu 12 kappaletta. Valokuvat voi ottaa myös harmaasävykuvina, mutta kamera ei kuitenkaan osaa säästää muistia tässä tilassa. CompactFlash-kortilla kameraan saa 8 megatavua lisää muistia.

Digitaalikameroiden LCD-paneelit toimivat sekä tähtäiminä että kuvien katseluun ja tarkistamiseen. Paneelin vaatima valo kuluttaa kameran muutenkin kovilla olevia paristoja. Epson on tehnyt 750Z-mallin kameraan LCD-paneelin yläpuolelle valoaukon, jolla paneeli valaistaan ylhäältä tulevalla valolla, jos valoa vain on riittävästi.

Erikoisuutena Epsonissa on HyPict-kuva, jossa CCD-kennolta saadut 1280 x 960 kuvapistettä interpoloidaan 1600 x 1200 kuvapisteeseen kamerassa ennen pakkausta. Interpolointi ei tuo kuvaan lisää yksityiskohtia, mutta sillä vältetään mosaiikkimainen kuvio kuvapisteiden tullessa näkyviin suurissa suurennoksissa. Terävyyden ja yksityiskohtien toiston kannalta vähän pakattu 1280 x 960 kuvapisteen kuva on kuitenkin parasta, mitä kamera tekee.

Kameraa voi käyttää käsisäädöllä, mutta se on harvoin tarpeen. Optinen etsin ei ole kovin täsmällinen kuvan rajauksessa, mutta takaseinässä on myös pieni LCD-paneeli. Mukava etu on mahdollisuus valaista paneeli ylhäältä tulevalla valolla ja säästää sähköä. Idea toimii hyvin jopa hyvässä huonevalaistuksessa.

Kuvia voi katsoa suoraan televisiosta, jossa on Composite video -liitäntä. PC:ssä kamera kytketään sarjaporttiin, ja mukana tulevalla ohjelmalla JPEG-muotoiset kuvat kopioituvat parhaalla laadulla noin puolessa minuutissa. Kameran voi kytkeä myös suoraan Epsonin väritulostimiin, jolloin kuvat tulostuvat 11 x 8 sentin koossa. Kameran mukana tulee AA-kokoiset NiMH-akut latureineen.

Mustetulostin

Canon BJC-6000

Canon on ratkaissut tässä mallissa valokuvien sävyt käyttämällä viittä väriä ja mustaa. Valokuvatulostuksessa musta kasetti korvataan vaaleammilla syaanin ja magentan kaseteilla sekä pienellä mustalla kasetilla. Kaikki mustekasetit ovat erillisiä, joten mustetta ei mene hukkaan. Suutinyksikkö on myös erillinen tarpeettoman kertakäyttöisyyden vähentämiseksi. Tulostimen tarkkuus on 1440 x 720 pistettä tuumalle.

Valokuvat tulostuvat tavalliselle paperille haaleina. Parempaan kuvanlaatuun on hieman mattapintaista High Resolution -paperia tai kiiltäväpintaista valokuvapaperia. Valokuvajälki on molemmille erittäin hyvää. Kiiltävällä paperilla tummat kohdat ovat syvimpiä. Väriliu'ut olivat viidellä värillä tasaisemmat, mutta valokuvissa eroa oli vaikeampi huomata. Valokuvan tulostus A4-kokoon kestää 14 minuuttia.

Mustetulostin

Epson Stylus Color 900

Epsonin pistetarkkuus on 1440 x 720 pistettä tuumalle. Värilliset musteet ovat yhdessä kasetissa ja musta muste on erikseen. Suuttimia ei ole Epsonissa tarkoitettu vaihdettaviksi. Sen vuoksi mustekasettia ei saa tarpeettomasti poistaa. Väliin voi jäädä kupla, ja tyhjänä suuttimien muste kuivuu.

Tavallisellekin paperille Epson tekee syvää mustaa ja täyteläiset värit. Valokuville on sekä himmeä- että kiiltäväpintaista paperia. Kiiltävänä valokuvat ovat parhaimmillaan. Tummat sävyt ovat syviä ja kontrasti on erinomainen, mutta Epson tekee muita tummempaa jälkeä samoista tiedostoista. Valokuvatulostus A4-kokoon kestää Epsonillakin pitkään, 14,5 minuuttia. Epsonissa on rinnakkaisliitännän lisäksi USB ja Macin sarjaportti. Liitäntöjä voi laajentaa lähiverkkokortilla.

Mustetulostin

HP 895C

HP:n tulostimen nimellistarkkuus on 600 pistettä tuumalle. Valokuvia tulostin tekee kuitenkin 300 pisteen tarkkuudella. Se käyttää HP:n Ret-tekniikkaa tehden eri kokoisia mustepisteitä. Sävynmuodostus tapahtuu kiiltävälle paperille noin 80 sävyportaalla. Tummien sävyjen toisto on erittäin hyvä, eikä terävyydessä ole moittimista. Myös tavalliselle kopiopaperille jälki on erittäin hyvää.

Asetukset ovat yksinkertaiset. Kuvan laatu voi olla säästö, normaali tai paras. Sävynhallintaan on vaihtoehtona automaattinen ColorSmart tai kirkkauden käsisäätö. Ajurista valitaan, haluaako tulostimen käyttävän ICC-profiilia. A4-kokoisen kuvan tulostaminen valokuvalaadulla kiiltävälle paperille kestää noin 8 minuuttia.

Sublimaatiotulostin

Olympus Camedia P-330E

Valokuvakoon tulostin tekee 16 miljoonalla värillä 114 x 85 millimetrin kokoisia kuvia kiiltävälle valokuvamaiselle paperille. Sävyntoisto on erinomainen sekä tummissa että vaaleissa sävyissä. Kuvien tarkkuus on 306 kuvapistettä tuumalle, mutta sublimaatiotekniikan ansiosta ei tarvita minkäänlaista rasterointia. Yhden kuvan tulostus kestää runsaan kaksi minuuttia.

Camedia P-330E ei ole pelkästään PC:n tulostin. Sen voi liittää myös digitaaliseen kameraan tai videokameraan ja kuvia voi tulostaa myös suoraan Comapct Flash -muistikorteilta. Tällöin tulostin liitetään televisioon, jotta kuvan näkee ja sitä on mahdollista rajata.

Camedian värit ovat erinomaiset. Tulostusala on hieman pieni, ja paperiin jää reilut valkoiset reunukset. Parhaan terävyyden saa muuttamalla kuvaohjelmassa tiedoston kuvapisteiden määrän samaksi kuin tulostimessa. Kun tulostin sovittaa kuvapisteiden määrän, tuloksena on rosoinen jälki. Tuulettimen vuoksi Camedia on äänekäs.

JERE KÄPYAHO

Vanhasta mikrosta surffilauta

Linuxilla Internetiin

Linux soveltuu erityisen hyvin Internet-käyttöön, onhan koko järjestelmä kehitetty netin avulla. MikroBitti kertoo nyt miten viritát Linuxiisi modeemiyhteyden Internetiin. Homma onnistuu hienosti vaatimattomallakin mikrolla.

Tässä artikkelissa selvitetään miten saat rakennettua Linuxillasi yhteyden MBinternetiin käyttäen modeemia ja PPP-ohjelmaa. Esimerkkinä käytetään Red Hat Linuxin versiota 5.0, mutta menettely on hyvin samantapainen muillakin Linux-koosteilla.

Eri koosteissa on monenlaisia apuohjelmia, joilla asetuksia voi tehdä hieman helpomminkin kuin tässä. Niiden käytössä neuvovat Linux-koosteiden omat ohjeet, mutta tässä neuvotaan asetukset ruohonjuuritasolta alkaen. Mikäli haluat hieman helpotusta yhteyden ottamiseen, ohessa esitellään myös WvDial-niminen ohjelma.

Vähimmäisvaatimuksena Linuxin suhteen on kernel-versio 2.0 tai sitä uudempi. Esimerkiksi Red Hat Linuxin versiot 4, 5 ja 6 sekä Slackwaren versio 3 tai näitä uudemmat ovat varmoja valintoja. Itse Linuxin asentaminen on uusimmissa koosteissa yllättävänkin helppoa, mutta erilaisten koosteiden määrän takia sitä ei käydä läpi tässä, vaan keskitytään Internet-yhteyteen.

Tarvittavien asetustiedostojen mallit saat myös MBnetistä paketissa `mb99061n.zip`.

Käsitteet selviksi

Internet-yhteyden muodostamiseen tarvitaan modeemi, joka kytketään puhelinverkkoon. Modeemina voi käyttää joko ulkoista mallia, joka kytketään PC-tietokoneen sarjaliikenneporttiin, tai sisäistä korttimodeemia, jossa on oma sisäänrakennettu sarjaporttinsa. Modeemi asennetaan koneeseen sen käyttöohjeiden mukaan, eikä sitä käydä läpi tässä.

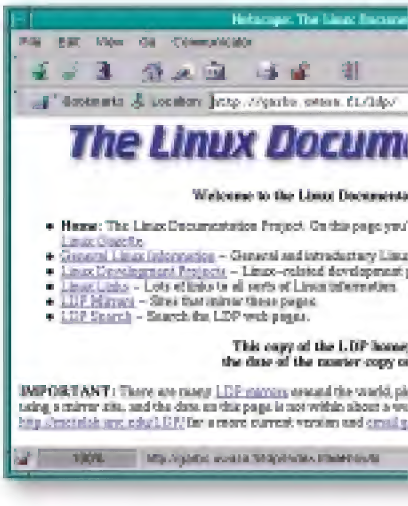
Internet-yhteyden tietoliikenneprotokolla eli tiedon lähetys- ja vastaanottokäytäntö on nimeltään TCP/IP, johon koko Internet itsekin perustuu. Tämän perustan päälle on tehty ylemmän tason protokolla nimeltä PPP eli Point-to-Point Protocol, joka huolehtii yhteydessä siirtyvän tiedon paketoinnista. Kun yhteys on muodostettu, sen kautta pääsee käyttämään Internetin palveluja niiden omien vastaavien protokollien avulla: WWW-selain käyttää HTTP-protokollaa, ftp-siirto-ohjelma käyttää FTP:tä, ja niin edelleen.

Nettiyhteyden voi saada toimimaan Linuxissa, vaikka ei tuntisikaan tietoverkkojen erikoisuuksia. Verkkotekniikkaan tutustuminen voi silti olla mielenkiintoista etenkin sellaisille käyttäjille, jotka haluavat tuntea järjestelmänsä toimintaa hieman paremmin. Sitä varten Linux-koosteiden mukana saa yleensä kattavan joukon dokumentteja, jotka selvittävät TCP/IP:n ja verkkojen toimintaa.

Linuxin järjestelmätason asetukset joutuu yleensä tekemään root-käyttäjänä, koska tavallisella käyttäjällä ei ole oikeuksia käsitellä kaikkia systeemin tiedostoja. Niinpä joudut toimimaan root-tunnuksella, vaikka muuten olisitkin tehnyt itsellesi käyttäjätunnuksen jokapäiväistä peruskäyttöä varten. Ole siis varovainen: rootin valta on rajaton.

Modeemin herättely

Useimmat modeemit toimivat moitteettomasti Linuxissa, mutta joitakin modeemityyppejä kannattaa välttää kokonaan. Plug and Play -määritystä noudattavat modeemit on mahdollista saada toimimaan Linuxin kanssa, mutta PnP-oheislaitteiden käyttö Linuxissa voi olla varsin hankalaa. Jos olet vasta hankkimassa modeemia, kannattaa varmistaa, että se ei ole PnP-mallinen. Niin kutsutut WinModem-laitteet on tehty toimimaan ainoastaan Windows-käyttöjärjestelmälle, eikä niitä voi käyttää Linuxissa.



```
domain mbnet.fi
nameserver 195.156.110.2
nameserver 195.156.241.2
```

Listaus 1. Tiedosto /etc/resolv.conf. Tämä tiedosto sisältää nimipalvelinkoneiden IP-osoitteet.

```
order hosts,bind
multi on
```

Listaus 2. Tiedosto /etc/host.conf. Tämän tiedoston sisältö on yleensä jo valmiiksi oikea.

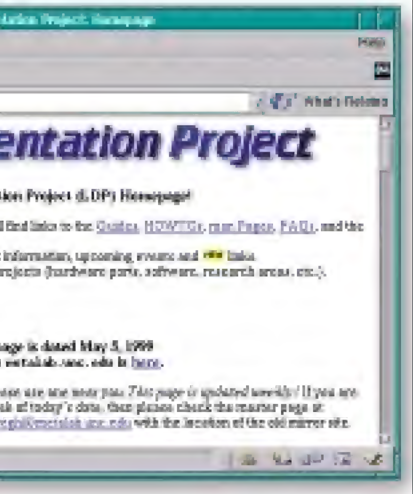
Tärkeintä on tietää mihin sarjaliikenneporttiin modeemi on kytketty. Jos koneessa on sarjaliikenneporttia käyttävä hiiri, se on yleensä portissa COM1, ja modeemille jää näin portti COM2. Mikäli hiiri on PS/2-tyyppinen, modeemi voi olla myös COM1-portissa. Kaikilla neljällä sarjaportilla on Linuxissa oma laitetiedostonsa, jonka nimen näet oheisesta taulukosta. Tätä laitetiedoston nimeä tarvitaan yhteyden asetuksissa.

Modeemin toiminnan voi testata esimerkiksi minicom-ohjelmalla, joka tulee useimpien Linux-koosteiden mukana. Tarvittaessa saat sen myös MBnetistä (versio 1.82 on paketissa nimeltä mcom182.zip, 285 kt). Minicom toimitetaan lähdekoodina, joten se pitää kääntää ja asentaa readme-tiedoston ohjeiden mukaan.

Jos modeemi on ulkoista mallia, muista kytkeä siihen virta. Käynnistä minicom komennolla

```
minicom -s
```

ja valitse valikosta **Serial port setup**. Syötä sen jälkeen kohtaan A modeemisi laitetiedosto; esimerkiksi jos modeemisi on portissa COM2, syötä /dev/ttyS1.



The Linux Documentation Project (garbo.uwasa.fi/ldp/) on hyvän Linux-dokumentaation keskuspaikka World Wide Webissä.

Paina Esc-näppäintä ja valitse Exit. Nyt minicom käynnistyy ja alustaa modeemin. Mikäli näet modeemin alustuskomennon ja modeemin OK-vastauksen siihen, esimerkiksi

```
AT S0=0 L1 V1 X4 &C1
OK
```

modeemisi on asennettu oikein ja toimii. Mikäli et saa vastausta, tarkista modeemin kytkennät sekä laitetiedostot ja minicomin asetukset.

PPP-tuki kerneliin

Monissa kernelin versioissa on jo valmiina tuki PPP-protokollalle, tai ainakin sen voi ladata moduulina. Mikäli PPP-tuki puuttuu kokonaan, joudut kääntämään koko kernelin uudelleen tai hankkimaan jostain sellaisen kernelin jossa se on jo valmiina. Kernelin PPP-tuki on helppo tarkistaa komennolla

```
dmesg | more
```

joka näyttää järjestelmän käynnistystiedot. Saat näyttöä ruudun verran eteenpäin välilyönnillä, takaisin voit palata b-näppäimellä, ja pois pääset q-näppäimellä. Mikäli listaus sisältää suunnilleen tekstin

```
PPP line discipline
registered
```

kernelissä on valmiina PPP-tuki. Ellei tekstiä näy, kokeile komentoa

```
modprobe -c | grep ppp
```

Tämän pitäisi tuottaa ainakin rivi

```
alias ppp0 ppp
```

Ellei mitään tulostu, on edessä kernelin kääntäminen uudelleen. Sitä varten kannattaa - suorastaan täytyy - lukea Linuxin suomenkielinen FAQ-lista eli FinFaq, jonka saat MBnetistä nimellä finfaq10.zip (120 kt). PPP:n asentamisesta ja käytöstä kertoo myös PPP-HOWTO, jonka löydät Linuxistasi hakemistosta /usr/doc/HOWTO tai ainakin Linux Documentation Projectin WWW-sivuilta.

Verkkoasetukset kuntoon

PPP-yhteyttä varten tarvitaan muutamia muutoksia järjestelmän asetustiedostoihin. Koska Internetiin kytketyt tietokoneet vaihtavat verkko-osoitteita keskenään numeroin, mutta me ihmiset käytämme mieluummin selviä tekstimuotoisia osoitteita kuten www.mikrobitti.fi, tarvitaan jokin keino, jolla nämä tekstiosoitteet muunnetaan numeromuotoon. Sen tekee nimipalvelinohjelma, jonka verkko-osoite pitää syöttää tiedostoon /etc/resolv.conf.

Listauksessa 1 on tiedoston /etc/resolv.conf sisältö kokonaisuudessaan. Siihen on kirjattu MBinternetin aluenimi sekä kahden nimipalvelimen IP-osoitteet. Tämä tiedosto on yleensä jo olemassa, joten riittää, kun teet muutokset tekstieditorilla, kuten Jed, emacs, nedit tai jopa vi. Lisätietoja tekstieditoreista ja niiden käytöstä saat FinFaqista.

Tarkista vielä, että /etc/resolv.conf-tiedoston oikeudet ovat kuten pitää. Anna komento

```
ls -l /etc/resolv.conf
```

Tulostuvan rivin pitäisi alkaa merkkijonolla

```
-rw-r--r--
```

Ellei näin ole, lue FinFaqin kohta 6.2.3, Tiedostojen oikeudet, ja korjaa asia chmod-komennolla.

Myös /etc/host.conf-tiedoston sisältö ja oikeudet on syytä tarkistaa. Listauksessa 2 on tämän tiedoston oikea sisältö. Voit listata tiedoston näytölle komennolla

```
cat /etc/host.conf
```

Mikäli se on listauksen 2 kaltainen, sitä ei tarvitse muokata.

PPP-demoni valmiiksi

UNIX-nimistössä ohjelma, joka palvelee taustalla toisia ohjelmia, on nimeltään demoni (engl. daemon). PPP-yhteyttä varten on olemassa oma demoninsa nimeltä pppd. Se on yleensä jo asennettu valmiiksi, mutta se käynnistyy vasta PPP-yhteyttä muodostettaessa. Lisätietoja ohjelmasta saat komennolla

Tähän pyrimme: Netscape Communicator näyttää MikroBitin kotisivua Linuxissa.

Linux toimii vanhassakin mikrossa

Linuxissa ei toimivuuden kannalta ole niin paljoa väliä sillä minkä tehoinen PC-mikro on kyseessä. Lähes kaikki tarvittavat ohjelmat kyllä toimivat vaikka Linuxin vähimmäiskokoonpanolla, mutta eivät suinkaan kovin nopeasti. Internet-yhteyden pahin pullonkaula on tietysti viime kädessä modeemi, mutta myös näytönohjaimen nopeus ja muistin määrä merkitsevät paljon surfailussa.

Mitä enemmän muistia, sitä paremmin Linux toimii, ja koska muisti on varsin edullista, voi nopeutukseen riittää muutaman satasen sijoitus, edellyttäen että hieman vanhempaan mikroon saa vielä oikean tyyppisiä muistipiirejä.

Tämän artikkelin esimerkkikone on nykymittapuulla varsin hidas Pentium-kone, jonka prosessori hyrrää 120 megahertsin kellotaajuudella. Muistia koneessa on tarkoituksella hieman tavallista enemmän eli 96 megatavua. Kiintolevy on kooltaan 2,5 gigatavua. Sinne mahtuu helposti Linux ja paljon sovellusohjelmia.

Vaikka Linux on kuuluisa siitä, että se toimii jopa 386-koneella ja muutamalla megatavulla muistia, käytännössä järjestelmän vaatimukset ovat kuitenkin hieman ronskimmat. Ehdottomana vähimmäislaitteistona voidaan pitää 486-konetta varustettuna 16 megatavun muistilla. Iso kiintolevy antaa Linuxin virtuaalimuistille tilaa kasvaa, ja ainakin tekstitilassa toiminta on aivan siedettävää. Graafisen käyttöliittymän käytön mukavuus riippuukin sitten enemmän näytönohjaimesta.

Ellei PPP-ohjelmistoa ole asennettu, saat uusimman version 2.3.4 itsellesi MBnetistä paketissa nimeltä ppp234.tgz (653 kt). Uusimman version käyttäminen ei ole välttämätöntä, kunhan PPP:n versio on vähintään 2.2.0. PPP:hen kuuluvat ohjelmat ovat hakemistossa /usr/sbin.

PPP on järjestelmäohjelma, joka tarvitsee muita laajemmat oikeudet. Jotta sitä voisivat ajaa muutkin käyttäjät kuin root, sen setuid-asetusta pitää muuttaa. Anna komento

`chmod u+s /usr/sbin/pppd`

Tarkista tulos vielä komennolla

`ls -l /usr/sbin/pppd`

Tulosrivin pitäisi alkaa merkkijonolla

`-rwsr-xr-x`

Ellei tämä toimi, tarkista että olet todella kirjautunut Linux-koneeseen root-käyttäjänä. Ohjelman setuid-asetuksen muuttaminen on hienoinen turvallisuusriski, jolla ei kuitenkaan ole suurta merkitystä, jos olet itse koneesi ainoa käyttäjä.

Muut PPP:n käyttöön tarvittavat tiedostot ovat ppp-on, ppp-off ja ppp-on-dialer. Näiden pitäisi myös löytyä /usr/sbin-hakemistosta, ja niiden käyttöoikeuksien pitäisi olla

`-rw-r-xr-x`

Tarvittaessa kopioi ne sinne hakemistosta /etc/ppp/scripts, jossa ne varmaankin majailevat (vanhemmissa Red Hat Linuxeissa hakemisto voi olla myös /usr/doc/pppversio/scripts).

Tarkista vielä, että hakemiston /etc/ppp oikeudet ovat

`drwxr-xr-x`

MBinternet, täältä tullaan

Nyt laitetaan asetukset kuntoon MBinternet-yhteyttä varten. PPP-ohjelmiston tärkeät asetukset voi laittaa soittotiedostoihin, jotka ovat listauksissa 3 ja 4. Nämä listaukset saat myös artikkelin listauspaketissa.

Listaus 3 on PPP-yhteyden käynnistystiedosto ppp-on. Siinä viitataan modeemin sarjaporttiin rivillä joka alkaa exec-sanalla. Oletuksena sarjaportti on COM2 eli /dev/ttyS1, joten vaihda tähän oman modeemisi laitetiedosto tarvittaessa.

Listaus 4 on yhteydenoton toinen osa ppp-on-dialer, joka soittaa modeemilla MBinternetiin käyttäen chat-ohjelmaa. Tässä tiedostossa on myös MBinternet-käyttäjänimi sekä tilaajanumero, joita tarvitaan sisäänkirjoittautumisessa. Vaihda siis vanhan tuttumme Sulo Surfaajan tilalle oma käyttäjänimesi ja laita 123456789:n tilalle oman tilaajanumerosi alkuosa.

MBinternetin käyttäjätunnistuksessa käytetään PAP-protokollaa, jota varten listauksessa 5 on tiedosto /etc/ppp/pap-secrets. Se sisältää käyttäjänimesi ja tilaajanumerosi. Varmista vielä, että tiedoston omistaja ja ryhmä ovat molemmat root, ja tiedoston oikeudet ovat -rwx- - - - - Näin muut käyttäjät eivät pääse lukemaan tietojasi.

Ensimmäinen yhteys

Kun asetukset on saatu kuntoon on testaamisen aika. Parhaiten testaus sujuu X Window Systemissä, jossa saa helposti useita ikkunoita rinnakkain auki. Homma onnistuu toki myös tekstitilassa käyttäen virtuaalikonsoleita. Avaa yksi uusi komentoikkuna tai virtuaalikonsoli ja anna komento

`tail -f /var/log/messages`

Tämä komento näyttää jatkuvasti viimeisimmät järjestelmän viestit, joita seurataan yhteyden muodostuessa.

Varaa toinen komentoikkuna PPP-yhteyden käynnistämiseen ja testauskomentoihin. Anna tässä ikkunassa komento

`ppp-on &`

äläkä unohda et-merkkiä loppusta, koska se ajaa ppp-on-skriptin taustalla, jotta konsoli vapautuu muita komentoja varten. Pian modeemin pitäisi soittaa MBinternetin numeroon. Tarkastele äsken avattua viesti-ikkunaa. Siellä pitäisi näkyä kuvan 1 kaltaista tekstiä.

Anna nyt komentoikkunassa komento

`ifconfig`

Tämän komennon tuloksena pitäisi näkyä kuvan 2 kaltainen ilmoitus. Jos sinulla on verkkokortti asennettuna, myös sen tiedot näkyvät. Tärkeintä on panna merkille, että laitteen ppp0 koh-

```
May 10 14:36:46 oddball chat[938]:  -- got it
May 10 14:36:46 oddball chat[938]: send (^M)
May 10 14:36:46 oddball pppd[937]: Serial connection established.
May 10 14:36:47 oddball pppd[937]: Using interface ppp0
May 10 14:36:47 oddball pppd[937]: Connect: ppp0 <--> /dev/ttyS3
May 10 14:36:52 oddball pppd[937]: local  IP address 212.213.21.129
May 10 14:36:52 oddball pppd[937]: remote IP address 212.213.21.3
```

Kuva 1. Kun PPP-yhteys syntyy, lokitiedostoon tulee siitä kertovia rivejä. Lokitiedostoa voi seurata komennolla 'tail -f/var/log/messages'.

```
ppp0      Link encap:Point-to-Point Protocol
          inet addr:212.213.21.129  P-t-P:212.213.21.3  Mask:255.255.255.0
          UP POINTOPOINT RUNNING  MTU:1514  Metric:1
          RX packets:147 errors:0 dropped:0 overruns:0
          TX packets:183 errors:0 dropped:0 overruns:0
```

Kuva 2. PPP-laitetiedosto tehdään kun yhteys on syntynyt. Yhteyden tilan voi tarkistaa ifconfig-komennolla, jonka pitäisi näyttää vähintään tässä näkyvät ppp0-laitteen tiedot.

```
ATQ0 V1 E1 S0=0 &C1 &D2 S11=55 +FCLASS=0
OK
--> Modem initialized.
--> Sending: ATDT 104109770180
--> Waiting for carrier.
ATDT 104109770180
CARRIER 28800
PROTOCOL: LAP-M
COMPRESSION: V.42BIS
CONNECT 28800/ARQ
--> Carrier detected.  Waiting for prompt.
Welcome to 3Com Total Control HiPer ARC (TM)
Networks That Go The Distance (TM)
login:
--> Looks like a login prompt.
--> Sending: Jere K[e4]pyaho
Jere Kdpyaho
Password:
--> Looks like a password prompt.
--> Sending: (password)
~[7f]}#@!}!}!} }?}!}$}%j}"}&[7f][7f][7f][7f]}%}&o E}8}'}"}(}"}1}$}%j}3}#} u[15]~
--> PPP negotiation detected.
--> Starting pppd at Mon May 10 16:05:25 1999
```

Kuva 3. WvDial on ilmaisohjelma, joka helpottaa PPP-yhteyden muodostamista jonkin verran. Ohjelmaan kuuluu myös modeemitunnistin. Kuvassa WvDial ottaa yhteyden MBinternetiin.

```
#!/bin/sh
LOCAL_IP=0.0.0.0
REMOTE_IP=0.0.0.0
NETMASK=255.255.255.0
DIALER_SCRIPT=/usr/sbin/ppp-on-dialer
exec /usr/sbin/pppd -d -detach /dev/ttyS1 38400 \
        modem lock crtscts defaultroute asyncmap 0 \
        kdebug 0 $LOCAL_IP:$REMOTE_IP \
        noipdefault netmask $NETMASK \
        connect $DIALER_SCRIPT
```

Listaus 3. Tiedosto /usr/sbin/ppp-on. Vaihda tarvittaessa oman modeemisi sarjaportin käyttämä laitetiedosto /dev/ttyS1:n tilalle exec-rivillä. Voit myös asettaa päätelaitenopeudeksi 57600 tai enemmän mikäli tiedät että laitteesi pystyvät siihen.

```
#!/bin/sh
exec /usr/sbin/chat -v                                \
        TIMEOUT         3                             \
        ABORT           '\nBUSY\r'                    \
        ABORT           '\nNO ANSWER\r'               \
        ABORT           '\nRING\r\n\r\nRING\r'        \
        ''              \rAT                          \
        'OK-+++\c-OK'   ATH0                          \
        TIMEOUT         30                            \
        OK              ATDT09770180                  \
        CONNECT         ''                            \
        ogin:--ogin:    'Sulo Surfaaja'               \
        ssword:         123456789                     \
        ''              ''                            \
        \~              ''
```

Listaus 4. Tiedosto /usr/sbin/ppp-on-dialer. Jos soitat Helsingin teleliikennealueelta, poista suuntanumero puhelinnumeron edestä (OK-rivillä). Vaihda Sulo Surfaajan tilalle oma MBinternet-käyttäjänimesi ja sen jälkeiselle riville oikea tilaajanumerosi.

```
# Secrets for authentication using PAP
# client        server   secret          IP
addresses
```

Listaus 5. Tiedosto /etc/ppp/pap-secrets. MBinternetin käyttämässä PAP-tunnistuksessa client-kohtaan kirjoitetaan oma nimi. Secret-sarakkeeseen tulee tilaajanumero.

```
[Dialer Defaults]
Modem = /dev/ttyS1
Baud = 57600
Init1 = ATZ
Init2 = ATQ0 V1 E1 S0=0 &C1 &D2 S11=55 +FCLASS=0
Phone = 09770180
Username = Sulo Surfaaja
Password = 123456789
```

Listaus 6. WvDial-ohjelman asetustiedosto /etc/wvdial.conf muistuttaa Windowsin INI-tiedostoja. Lyhyt ja ytimekäs wvdialconf-ohjelman tekemä tiedosto näyttää tältä kun omat tiedot on lisätty.

dalla lukee ”UP POINTTOPOINT RUNNING”.

Jos tässä vaiheessa kaikki näyttää toimivan oikein, on melko todennäköistä että PPP-yhteys on syntynyt kunnolla. Jos haluat testata kaikki mahdolliset seikat, lue PPP-HOWTO-tiedoston kohta 14, jossa neuvotaan miten yhteys testataan yksityiskohtaisesti route- ja ping-komennoilla.

Nyt voit katkaista PPP-yhteyden toistaiseksi komennolla

`ppp-off`

Loki-ikkunaan tulee ilmoitus ”Connection terminated” ja modeemiyhteys katkeaa. Komentoikkunaan puolestaan tulee ilmoitus ”PPP link to ppp0 terminated”.

Netscapella nettiin

Internet-yhteyden ensisijainen käyttötarkoitus on monille World Wide Webin selailu. Suosituin, joskaan ei ainoa, Linux-ympäristön WWW-selainohjelma on Netscape Navigator, joka kuuluu Communicator-ohjelmapakettiin.

Netscapen käyttö vaatii X Window Systemin, eli Linuxissa siis XFree86:n.

Uusin Netscape Communicatorin versio 4.51 on saatavana myös Linuxille. Sen voit kopioida itsellesi MBnetistä joko yhtenä isona pakettina nimellä nc451lx2.tgz (13,3 Mt), tai levykkeelle mahtuvina 1,4 megatavun palasina, joiden nimen alkuosa on sama, mutta pääte on xaa, xab ... xaj.

Jos kopioit Netscapen pienempinä paloina MBnetistä, nämä tiedostot pitää yhdistää Linuxissa cat-komennolla. Sitä varten artikkelin listauspaketissa on valmis skripti nimeltä unsplit, joka ajetaan komennolla `sh ./unsplit`

Netscapen saat myös esimerkiksi Funetin ftp-palvelimelta. Osoitteen löydät oheisesta linkkilistalta, ja tiedoston nimi on communicator-v451-export.x86-unknown-linux2.0.tar.gz. MBnetin iso paketti pitää myös nimetä uudelleen.

Netscape asennetaan tekemällä sille ensin väliaikainen hakemisto, nimeltään esimerkiksi /tmp/netscape, ja purkamalla paketti sinne. Avaa gzip-pakkaus komennolla

`gunzip communicator-`*`jne.`*`-tar.gz`

Kirjoita edellä mainittu täydellinen tiedostonimi komentoon, tai kokeile painaa Tab-näppäintä, jos komentotulkkisi vaikka täydentää nimen. Sen jälkeen pura tar-pakkaus komennolla

`tar xvf communicator-`*`jne.`*`-tar`

ja toimi tiedostonimen kanssa samoin kuin edellä. Tiedostot purkautuvat hakemistoon jonka nimi on lähes sama kuin pitkän tiedoston ilman .tar.gz-päätettä.

Siirry hakemistoon ja lue siellä oleva tiedosto README.install.

Asenna sen jälkeen Netscape komennolla

`./ns-install`

Tämä komento asentaa Netscapen hakemistoon /usr/local/netscape.

Netscapen käyttöä varten pitää vielä asettaa ympäristömuuttuja MOZILLA_HOME. Sen voi tehdä suoraan /etc/profile-tiedostoon, jolloin se näkyy kaikille käyttäjille. Esimerkiksi bash-komentotulkkia käytettäessä tiedostoon lisätään rivi

`export MOZILLA_HOME=/usr/local/netscape`

Voi olla myös hyvä ajatus lisätä Netscapen hakemisto järjestelmän hakupolkuun, eli asianomaiseen PATH-komentoon.

Omalla tunnuksella

Tässä vaiheessa voidaan jo siirtyä pois riskialttiilta root-tunnukselta, ja kirjautua sisään omalla tavallisella käyttäjätunnuksellaan. Ellet ole sellaista vielä tehnyt, kannattaa lukea useradd-ohjelman manuaalisivu ja opetella tekemään käyttäjätunnuksia, ennen kuin käy hassusti.

Nyt kun olet omalla tunnuksellasi, käynnistä X Window System komennolla

`startx`

Tämän jälkeen voit käynnistää Netscapen komentoikkunasta komennolla

`netscape &`

Käynnistyessään Netscape kyselee lupaa asetustiedostojen tekemiseen.

Nyt voit testata Netscapea ja PPP-yhteyttä yhdessä. Koska et ole enää root-käyttäjä, PPP-skriptien ajaminen vaatii hakemiston, eli käynnistyskomento onkin nyt

`/usr/sbin/ppp-on &`

Ellei skripti käynnisty, tarkista tiedostojen oikeudet.

Kun yhteys on syntynyt, siirry Netscapen ikkunaan ja naputtele Location-riville WWW-osoite:

`http://www.mikrobitti.fi`

Kun sivu alkaa latautua, voit onnitella itseäsi: yhteys nettiin todella toimii! Myös ftp-yhteyttä voi käyttää näillä asetuksilla, mutta sähköpostin kulkemaan saaminen vaatii sendmail-ohjelman käyttöä, ja se ei kyllä enää kuulu tähän artikkeliin. MB

Sarjaliikenneportit ja vastaavat laitetiedostot

Linuxissa sarjaliikenneporteilla on omat laitetiedostonsa, joita modeemiyhteydessäkin käytetään. Seuraavassa taulukossa on listattuna neljä ensimmäistä sarjaporttia sekä niitä vastaavat tiedostot.

Portti	I/O-osoite	IRQ-linja	Laitetiedosto
COM1:	0x3F8	4	/dev/ttyS0
COM2:	0x2F8	3	/dev/ttyS1
COM3:	0x3E8	4	/dev/ttyS2
COM4:	0x2E8	3	/dev/ttyS3

Lähes kaikki valmiit Linux-versiot tekevät nämä laitetiedostot automaattisesti. Kannattaa silti tarkistaa niiden olemassaolo komennolla ls -l /dev/ttyS*. Tarvittaessa laitetiedostot voi tehdä Serial-HOWTO-tiedoston ohjeiden avulla.

WvDial helpottaa soittamista

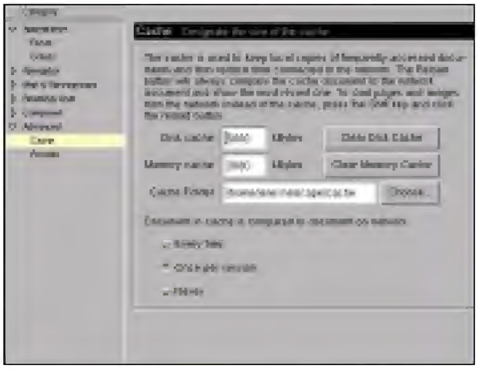
Jos oheisten ohjeiden mukainen PPP-yhteyden virittäminen tuntuu hankalalta, kannattaa harkita WvDial-ohjelman käyttämistä. WvDial on kanadalaisen Worldvisions Computer Technologyn kehittämä ilmaisohjelma, joka osaa tunnistaa modeemin ja lähettää käyttäjätunnuksen sekä salasanan oikein useimmissa tapauksissa.

Täysin ilman asetuksia ei WvDialkaan päästä, sillä verkkoasetusten on oltava kunnossa. Sen sijaan hankalan chat-skriptin käytöstä sillä kyllä pääsee. WvDialin saat MBnetistä paketissa wvdl120.zip (93 kt), ja sen kääntäminen ja asentaminen ovat yksinkertaisia toimenpiteitä. Kirjaudu koneelle root-tunnuksella, pura paketti ja toimi sen kanssa samoin kuin Netscapen tapauksessa. Anna sitten ohjelman hakemistossa peräkkäin komennot 'make' ja 'make install'. Tämä kääntää ja asentaa ohjelman.

Kun WvDial on asennettu, komento `wvdialconf /etc/wvdial.conf` etsii modeemin ja tekee asetustiedoston /etc/wvdial.conf. Tähän tiedostoon pitää vielä lisätä oma käyttäjänimi ja tilaajatunnus (listaus 6), jonka jälkeen voit soittaa MBinternetiin komennolla `wvdial`.

Vaikka WvDialin ohjeissa ei mainittu asiasta mitään, ohjelma ei toiminut kuin root-tunnuksella ennen kuin sen uid asetettiin rootiksi, eli sama kuin pppd:n tapauksessa: `chmod u+s /usr/local/bin/wvdial`

Näin ohjelman voi käynnistää myös muilta tunnuksilta. Yhteys katkaistaan Ctrl-C-näppäinyhdistelmällä.



Netscapen asetuksia säädetään kuten Windows-versiossakin Edit-valikon Preferences...-komennolla.

WWW-linkit

The Linux Documentation Project: HOWTO-dokumentteja ja muuta hyödyllistä tietoa
garbo.uwasa.fi/ldp/

WvDial-ohjelman kotisivu
www.worldvisions.ca/wvdial/

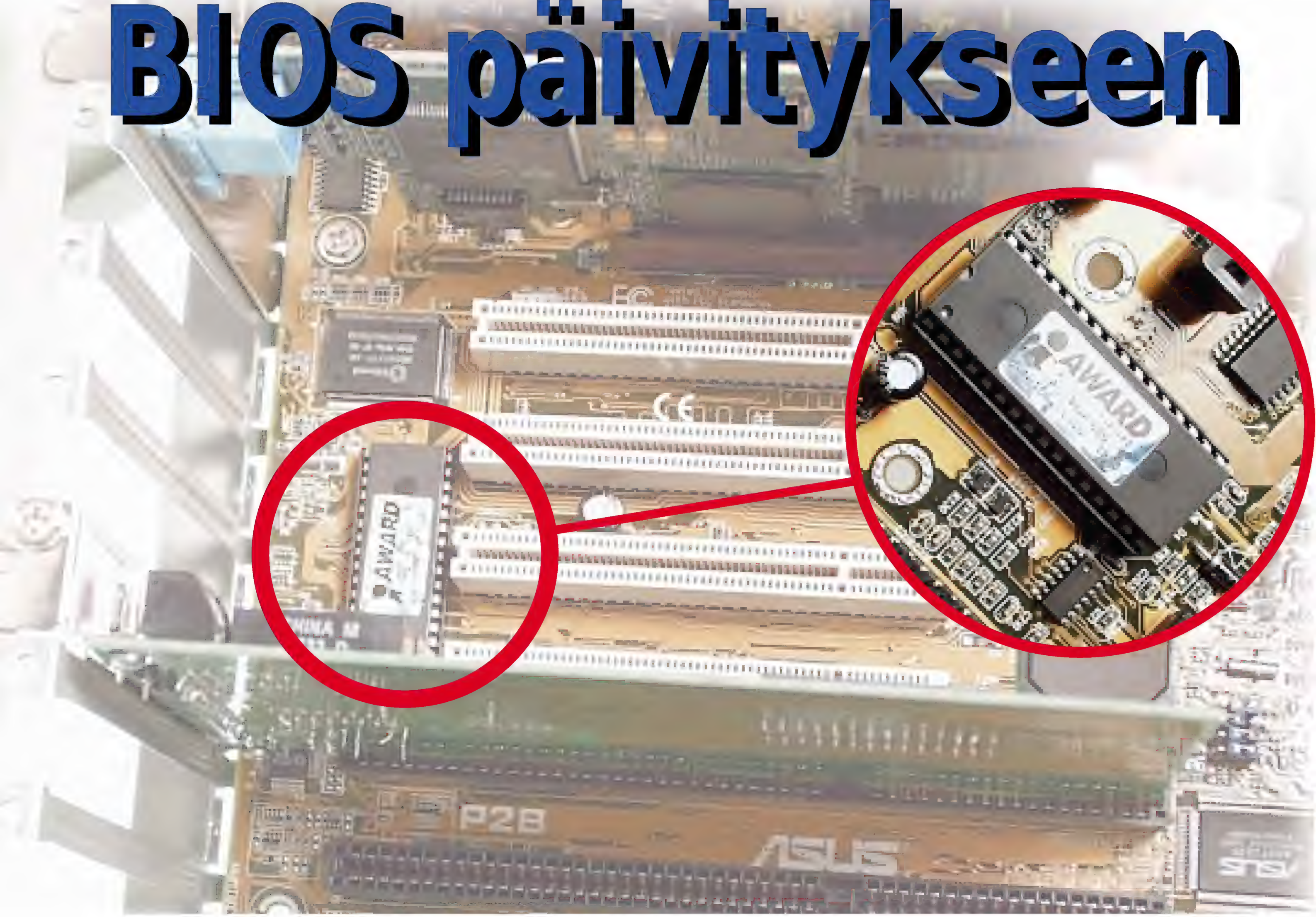
Netscapen selainten kotisivu
home.netscape.com/download/

Netscapen Linux-versio ftp:llä
ftp://ftp.funet.fi/mirrors/ftp.netscape.com/communicator/4.51/english/unix/supported/linux20_libc5/complete_install

Netscapen plug-in-ohjelmat Linuxille
home.netscape.com/plugins/by_platform.html#Linux

Lääke laitteisto-ongelmiin

BIOS päivitykseen



JANNE SIRÉN

Kun uusi lisälaite ei toimi kunnolla tai vuosi 2000 aiheuttaa mikrollesi päänsärkyä, voi BIOS-päivitys auttaa. Moderni BIOS päivitetään täysin ohjelmallisesti, joten koneen sisuskaluihin ei välttämättä tarvitse koskea. Kerromme, mikä on BIOS ja miten se päivitetään.

PC-mikrot ovat muuttuneet paljon vuosien saatossa, mutta yksi asia on ennallaan: samat tutut piippaukset, ruudulla vilisevät muistitarkistukset ja diagnostiikkaruudut tervehtivät meitä aina, kun käynnistämme mikron. Alkutekstejä tulee jokaisen mikrosukupolven myötä muutama rivi enemmän, mutta tyyli on säilynyt.

Tällä rituaalilla on merkityksensä. Kun mikron prosessori käynnistyy, ei se yksinään tiedä mitä pitää tehdä. Onneksi sillä on apunaan piiri, joka tietää: BIOS (Basic Input/Output System). BIOS on tuon tutun käynnistysparaatin takana, mutta se tekee myös paljon muuta kuin tulostelee ruudulle kryptisiä lausahduksia. Se herättää koko mikron henkiin.

BIOS on niin tärkeä PC-mikron toimintakyvylle, että sen kyvyt ja puutteet näkyvät koko laitteiston toiminnassa, hyvässä ja pahassa. Onneksi BIOSia ei ole kirjoitettu kiveen, ja sen päivittäminen eli vaihtaminen uudempaan versioon, voi ratkaista monta ongelmaa. Toisaalta jos päivitys epäonnistuu, ei mikroa ehkä ole kukaan herättelemässä henkiin. Etuja ja haittoja kannattaa siis puntaroida huolella.

Kaiken takana on BIOS

PC:n käynnistyessä prosessori alkaa suorittaa emolevyllä sijaitsevalle ROM-piirille tallennettua ohjelmakoodia. Mikro käynnistää siis tietyn ohjelman joka kerta, kun siihen kytketään virta. Tämä ohjelma, nimeltään BIOS, suorittaa muistitarkistukset, luo

Emolevyllä pienellä mikropiirillä majaileva BIOS on ensimmäinen ohjelma, joka käynnistetään, kun PC-mikroon kytketään virta. Uudet BIOSit voidaan päivittää täysin ohjelmallisesti. Tästä on apua esimerkiksi silloin, kun uusi lisälaite ei toimi kunnolla, tai kun mikrosi kompuroi vuodessa 2000.

yhteydet levyasemiin, näppäimistöön ja laajennuspaikkoihin tulostaen samalla ruudulle yhteenvetoa siitä, mitä se on havainnut. BIOS antaa samalla käyttäjälle mahdollisuuden muokata laitteiston asetuksia.

Lopuksi BIOS etsii levykeasemassa olevalta levykkeeltä, kiintolevyltä tai muulta levyltä käyttöjärjestelmän, esimerkiksi Windowsin, ja käynnistää sen. BIOS ei kuitenkaan poistu kuvioista kokonaan, vaan jää odottele-

maan siltä varalta, että käyttöjärjestelmä tai muut ohjelmat tarvitsevat sen palveluksia lisälaitteiden tavoittamisessa. Eri ohjelmat käyttävät BIOSin palveluita vaihtelevassa määrin, mutta tavalla tai toisella BIOS on kuvioissa kaiken aikaa.

Näytönohjaimilla ja muilla lisäkorteilla on usein vastaava, BIOSin nimellä kulkeva ohjelmakoodinsa. Niitä ei kuitenkaan saa sotkea PC-mikron varsinaiseen BIOSiin, josta tässä artikkelissa puhumme.

Hyviä syitä päivittää

Monesta tuttu nyrkkisääntö "jos se ei ole rikki, älä korjaa sitä" pätee hyvin myös BIOSin päivittämiseen - jos kaikki toimii hyvin, ei päivittämiseen kannata ryhtyä. Hyvin harvoin BIOSin päivittämisellä saavutetaan merkittävää nopeutusta tai vastaavaa etua, ja päivitys voi jopa tuoda mukanaan uusia ongelmia.

Sen sijaan BIOSin päivittäminen tulee kyseeseen, jos on syytä uskoa sen ratkaisevan laitteiston yhteensopivuusongelmia ja parantavan järjestelmän vakautta, tai jos päivitys tuo mukanaan jonkun muun tarpeellisen ominaisuuden. Hyvä syy päivittämiseen on tuen lisääminen alkuperäisen BIOSin jälkeen ilmestyneille laitteille, joita halutaan asentaa järjestelmään. BIOS-päivitys voi tuoda mukanaan esimerkiksi tuen uudemmille prosessoreille tai suuremmille kiintolevyille, tai korjata ongelmia näytönohjainten kanssa.

Vanhoissa BIOS-versioissa paikannetut vuosituhannen vaihteeseen liittyvät ongelmat saattavat korjaantua päivityksellä, mikä tietysti tulee tarpeeseen vuoden 2000 lähestyessä. BIOS-päivitys voi tulla kyseeseen myös jonkun uuden ominaisuuden tähden, esimerkkinä uusien BIOSien kyky käynnistää käyttöjärjestelmä suoraan cd-rom-levyltä.

Helppoa tai vaikeaa

BIOSin päivittämisen vaikeus riippuu mikron iästä. Alkujaan BIOSit tallennettiin tavalliselle ROM-piirille (Read Only Memory), jonka päivittäminen vaatii emolevylle sijoitetun piirin vaihtamista uuteen. Tällaisia BIOS-piirejä voi edelleen löytyä 386- ja 486-tason mikroista, eikä niiden päivittäminen onnistu ilman uuden piirin hankintaa.

Päivityspiirejä kannattaa tiedustella koneen tai emolevyn valmistajalta, jos välttämättä sellaista tarvitsee. Pahimmassa tapauksessa vanha piiri on kannalle sijoittamisen sijaan juotettu emolevylle, jolloin uuden vaihtaminen ei onnistu ilman juotoskolvia. Tällöin päivitys kannattaa yleensä jättää huollon tehtäväksi, tai hankkia suosiolla uusi kone.

Uudempien 486- ja Pentium-mikrojen myötä siirryttiin BIOSin tallentamisessa käyttämään EEPROM-piirejä (Electrically Erasable Programmable ROM, toiselta nimeltään Flash), joiden sisältö voidaan ohjelmoida uudelleen. Myös uudelleenohjelmointiin tarvittava logiikka löytyy emolevyiltä, joten BIOSin päivittäminen onnistuu ajamalla valmistajan kotisivuilta saatu päivitysohjelma. Päivitykset ovat yleensä maksuttomia.

Päivityspiiriä tai ohjelmallista BIOS-päivitystä hankittaessa on syytä muistaa, että päivitys-BIOS pitää hankkia oman mikron tai emolevyn valmistajalta, ja varmistua siitä, että päivitys soveltuu kyseiselle emolevylle ja nykyisen BIOSin tilalle. Etsintää helpottamaan kannattaa koneen tai emolevyn mallinumero selvittää mikron ohjekirjasta tai valmistajalta, sekä kirjata muistiin BIOSin nimi (esimerkiksi Ami, Award tai Phoenix) ja versio. BIOSin tiedot näkyvät ruudulla konetta käynnistettäessä.

BIOSin valmistaja on yleensä eri kuin emolevyn ja tietokoneen valmistaja, ja koska jälkimmäiset tekevät BIOSeihin laitekohtaisia muutoksia, ei sopivia päivityksiä edes saa BIOSin alkuperäiseltä valmistajalta. Poikkeuksen muodostavat yritykset, jotka myyvät maksullisia, eri emolevyille sopivia BIOS-päivityksiä.

Päivittääkö vaiko eikö?

BIOS-piirin vaihtaminen on siinä määrin vaivalloinen operaatio, ettei siihen kannata ryhtyä kuin pakottavista syistä. Jos kuitenkin koneesi BIOS voidaan päivittää ohjelmallisesti, ja tarjolla on riittävää toiminnallisuuden parannusta tuova päivitys, kannattaa sitä harkita. Tarkempia ohjeita ohjelmallisen päivityksen tekemisestä sekä linkkejä lisätietoon ja BIOS-päivityksiin löydät oheisista laatikoista.

Ohjelmallinen päivitys

1. Aloita BIOS-päivityksen etsiminen mikron tai emolevyn valmistajan kotisivuilta. Kun koneen tai emolevyn mallinumero sekä nykyinen BIOS on selvillä, pitäisi sopivan päivityksen löytyä helposti. Tiiraile erityisesti avainsanoja BIOS, downloads, motherboards, service, support, upgrades.

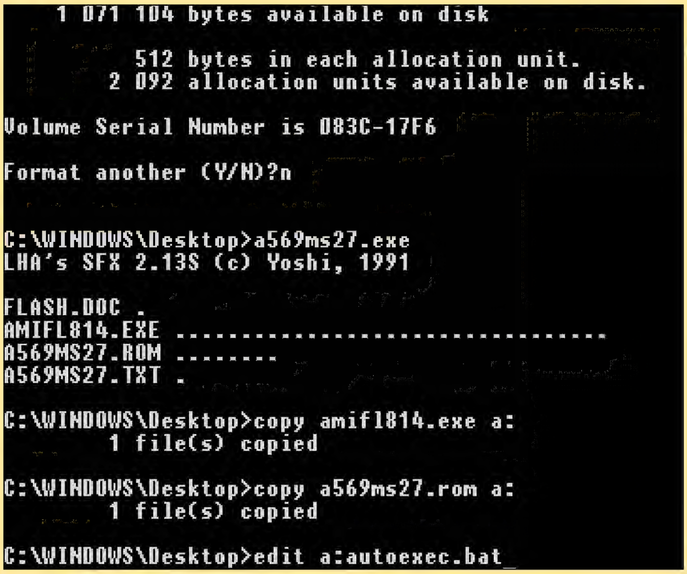
Tutustu huolella valmistajan ilmoittamiin parannuksiin ja varmista että päivityksen versionumero on suurempi kuin koneessasi jo oleva. Ennen päivittämistä kannattaa vielä kerran varmistua siitä, että päivitys on sopiva. **Väärä BIOS saattaa lamaannuttaa koko koneen käyttökelvottomaksi!**

2. Kirjoita nykyiset BIOSin asetukset paperille muistiin ennen päivittämistä, sillä päivitys saattaa kadottaa ne. BIOSin asetusohjelman saa esille painamalla käynnistyksen yhteydessä näkyvän muistitarkistuksen aikana ruudulla mainittua näppäintä (vaihtelee BIOS-kohtaisesti, voi olla esimerkiksi Delete, F1 tai F2).

3. Joillakin emolevyillä on siltaus, jolla BIOSin ohjelmallinen päivittäminen voidaan estää. Jos koneessasi on tällainen, aseta se päivityksen sallivaan asentoon päivityksen ajaksi. BIOSin kirjoitussuoja kannattaa asettaa päivityksen jälkeen takaisin päälle, jolloin se on suojassa esimerkiksi viruksilta. Tutustu emolevysi ohjekirjaan.

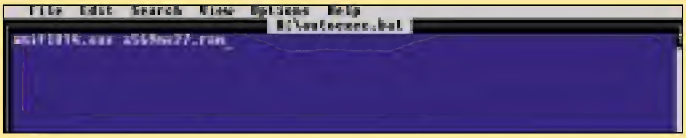
4. Päivityksen yksityiskohdat vaihtelevat valmistajakohtaisesti, joten lue päivityksen mukana tulleet ohjeet. Ohjeet voivat olla myös valmistajan kotisivuilla.

Esimerkiksi IBM:n BIOS-päivitykset toimitetaan exe-tiedostona, joka luo itse käynnistyvän päivityslevykkeen. Riittää kun ajat kotisivuilta saamasi ohjelman, laitat tyhjän levykkeen asemaan, seuraat ruudun ohjeita ja siirryt sitten kohtaan 5.



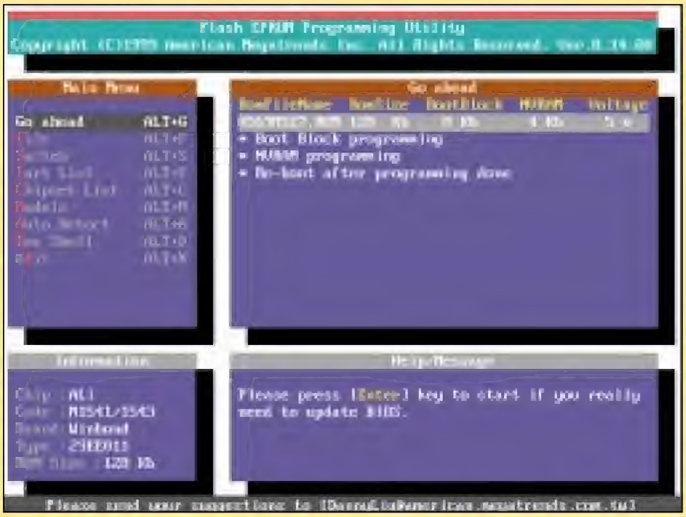
Pienempien mikropaketti- ja emolevyvalmistajien toimittamat BIOS-päivitykset ovat usein hieman monimutkaisempia. Yleensä ensimmäiseksi täytyy alustaa yksinkertainen käynnistyslevyke. Käynnistä MS-DOS-kehote (MS-DOS Prompt), laita alustettava levyke asemaan ja naputtele komennoksi "format a: /s" (ilman lainausmerkkejä).

Sitten suoritat kotisivuilta noutamasi päivitystiedoston (tai tiedostot), joka purkautuu useammaksi tiedostoksi. Poikkeuksena ovat joidenkin valmistajien toimittamat zip-paketit, jotka pitää erikseen purkaa esimerkiksi WinZip-ohjelmalla. Kopioi puretut tiedostot juuri alustetulle levykkeelle. Intel tosin pakkaa usein varsinaisen BIOS-päivityksen vielä tiedostoon "bios.exe", joka pitää ajaa ensin, ja siirtää vasta sen sisältä purkautuneet tiedostot levykkeelle.



Jos levykkeelle siirrettyjen tiedostojen joukossa on ”autoexec.bat”, siirry kohtaan 5. Muussa tapauksessa komenna ”edit autoexec.bat”, kirjoita tiedostoon BIOS-päivityksen käynnistävä komento ja tallenna tiedosto.

Käynnistyskomento vaihtelee valmistaja- ja versiokohtaisesti, mutta se on yleensä muotoa ”flash.exe xxx.bin”, jossa ”flash.exe” on varsinainen päivityksen suorittava ohjelma (esim. awdflash.exe, amiflash.exe, mrflash.exe tai joku näiden muunnelma) ja ”xxx.bin” BIOS-tiedosto, jonka nimessä on version ilmaiseva numerosarja (tiedoston pääte voi olla myös ”.rom”).



5. Olet nyt valmis aloittamaan BIOS-päivityksen. Yritä varmistua siitä, että päivitys ei missään tapauksessa pääse keskeytymään. **Jos BIOSin uudelleenohjelmointi keskeytyy esimerkiksi sähkökatkon vuoksi, mikro ei enää käynnisty!**

Sammuta mikro, laita edellä luotu levyke asemaan ja käynnistä sitten kone uudestaan. Päivitysohjelma latautuu levykkeeltä, ja se saattaa pyytää vielä erikseen käynnistämään varsinaisen päivityksen. Seuraa ruudun ohjeita ja päivitä BIOS. Kun päivitys on valmis, poista levyke asemasta ja uudelleenkäynnistä kone.

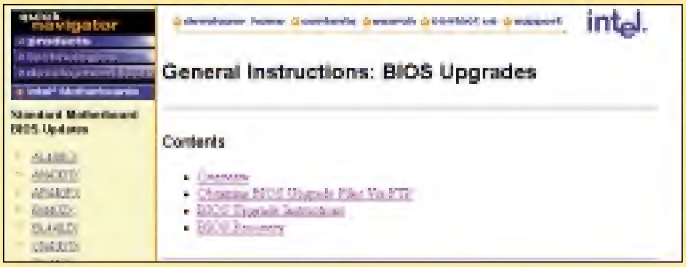
6. Palauta tarvittavat BIOSin asetukset muistiinpanojesi perusteella kohdassa 2 esitetyllä tavalla. Päivityslevyke kannattaa pistää talteen siltä varalta, että yrität myöhemmin päivittää BIOS-versioon, joka ei toimi kunnolla - voit sitten helposti palauttaa aikaisemman version.

Mikäli tietokone ei herää lainkaan henkiin päivityksen jälkeen, kokeile kohdan 7 neuvoja.

7. Jos pikkuveli vetäisi tietokoneen töpselin seinästä juuri BIOSia päivitettäessä, puu kaatui väärällä hetkellä sähkölinjojen päälle tai kone ei muuten vain inahda päivityksen jälkeen, ei kannata hätääntyä. Missään nimessä mikroa ei tarvitse raahata kaatopaikalle.

Ainakin Awardin BIOSilla varustetut sekä useimmat Intelin valmistamat emolevyt sisältävät suojatun BIOS-koodin, jonka avulla vioittunut BIOS osaa käynnistää levykkeellä olevan päivitysohjelman ja päivittää itsensä kuntoon. Suoritat vain kohdan 5 uudelleen (näytöllä ei tosin välttämättä näy mitään, joten joudut toimimaan sokkona). Jos emolevyllä on flash recovery -siltaus, täytyy se asettaa päälle toimenpiteen ajaksi. Jos tämä ei auta, kannattaa kone suosiolla viedä huoltoon.

Tarinat kertovat myös päivittäjistä, jotka ovat käynnistäneet koneen ehjällä BIOS-piirillä, vaihtaneet lennosta seonneen piirin tilalle ja päivittäneet sitten BIOSin uudelleen. Emme kuitenkaan suosittele yrittämään tätä, sillä seurauksena saattaa olla lopullisesti kärähtänyt kone.



Emolevyn tai tietokoneen valmistajan kotisivuilta löytyy usein ilmaisia BIOS-päivityksiä, joilla voidaan mm. korjata laitteiston yhteensopivuusongelmia.

Päivittäjän muistilista

- Onko tietokoneen tai jonkun lisälaitteen kanssa ollut toistuvia ongelmia? Jos ei, et todennäköisesti tarvitse BIOS-päivitystä.
- Selvitä koneesi tai emolevysi merkki ja malli sekä BIOSin nimi ja versio. Tarvitset näitä tietoja päivityksen löytämisessä.
- Varmista, että hankkimasi päivitys soveltuu laitteistollesi. Väärän BIOSin asentaminen saattaa sekoittaa mikron käyttökelvottomaksi!
- Tutustu etukäteen löytämäsi päivityksen lupaamiin korjauksiin. BIOS kannattaa päivittää vain, jos on syytä uskoa siitä olevan apua.
- Varmista mahdollisuuksien mukaan, ettei BIOSin päivitys voi keskeytyä. Tarkista säätiedote, vartioi töpseliä, sinetöi pääkatkaisin. **Sähkökatkos kesken BIOSin päivittämisen voi saattaa koneen huoltokuntoon!**

Ote päivittäjän päiväkirjasta

BIOSin päivittäminen voi näytellä ratkaisevaa osaa mikroa päivitettäessä, kuten eräs omatoiminen rakentelija sai huomata uudistaessaan laitteistoaan.

22.12. Parin päivän intensiivinen shoppailuputki on poikinut komean pinon uusia rakennuspalikoita: AMD K6-2 -prosessori, Microstar MS-5169 -emolevy, Creative Riva TNT -näytönohjain, tärkeimpiä mainitakseni. Tarkoitus on repiä vanhasta Pentistä irti kaikki käyttökelpoinen ja kasata uusi menopeli.

Tiedän kerjääväni harmeja, sillä ALi Aladdin 5 -piirisarjalla varustetun Microstar-emolevyn maine Riva TNT:n kumppanina on kyseenalainen. Alkujaan tämä hinta-laatusuhteeltaan houkutteleva yhdistelmä ei toiminut lainkaan, mutta sittemmin lukemani jutut ajuripäivitysten kehittymisestä rohkaisivat yrittämään.

23.12. Uusien ja vanhojen osien yhdistäminen uuteen koteloon on saatu päätökseen. Ohjelmistoasennukset tyssäävät kuitenkin alkuunsa, sillä Windows ei käynnisty. Aivan kuten Internetin kauhutarinoissa: sininen virheruutu keskeyttää kaikki yritykset käynnistää Windows. Levykkeellä odottavat uudet Creativen ja ALin ajurit eivät lohduta, kun en pääse Windowsiin niitä asentamaan.

Olin hakenut myös Microstarin kotisivuilta tuoreimman BIOS-päivityksen. Lataan BIOS-tiedoston päivitysohjelmaan ja annan palaa. Kylmä hiki nousee pintaan, kun ajattelen, että tuhansia markkoja nielleen päivitysrumbani onnistuminen riippuu tästä pienestä ohjelmapalikasta. Jos päivitys ei auta, täytyy kutsua vanha näytönohjain takaisin palvelukseen.

BIOS-päivitys kuitenkin korjaa ongelman ja Windows saadaan liikkeelle. Iloni tosin osoittautuu turhan aikaiseksi, sillä nyt äänikortti ei toimi. Kaiuttimista kuuluu pelkkää rahinaa ja soitinmuisti on kadoksissa.

24.12. Jouluaatto kuluu toinen käsi koneen ja toinen lahjojen kimpussa. Äänikortin ongelmat näyttäisivät johtuvan viallisesta ISA-väylästä. Päätän kiikuttaa emolevyn lomien jälkeen huoltoon.

2.1. Emolevyn myynyt tietokoneliike vaihtaa vialliseksi epäilemäni emon. Nyt harmia aiheuttaa vuorostaan emolevyn revisio. Alunperin ostamani yksilö oli versiota 2.1, joka on valmistajan mukaan vanhin kelvollinen versio uusimmalle BIOS-versiolle, mutta sain vaihdossa hyllyllä lojuneen 2.0-version emon.

Vanhasta emosta ja BIOSista ei ole iloa, joten palautan emolevyn. Valitettavasti liikkeestä ei löydy 2.1-version emoa, mutta minulle tilataan sellainen.

5.1. Uusi emolevy saapuu. Asennan sen ja BIOS-päivityksen. Äänikortti toimii ja enää yksi pulma vaivaa: MS-DOS-kehotteen tekstitilasta palaaminen jumiuttaa koneen. Asetusten viilailu ei auta, eikä uusia ajuripäivityksiä ole ilmestynyt, joten tyydyn välttelemään ongelmaa.

28.4. Bongaan Microstarin kotisivuilta uuden BIOS-version. Päivityksen parannukset rajoittuvat valmistajan mukaan uusien lisälaitteiden tukeen, mutta kokeilen onneani. Yritys kannatti, sillä päivityksen jälkeen MS-DOS-kehote on toiminut selvästi paremmin, joskaan ongelma ei ole täysin poistunut.

Lisätietoa verkossa

Ohjeita, päivityksiä ja linkkivinkkejä

www.ping.be/bios/

Laitevalmistajien BIOS-päivityksiä

Asus: www.asus.com/downloads.asp
IBM: www.pc.ibm.com/support?page=IBM+PC
Intel: developer.intel.com/design/motherbd/genbios.htm
Microstar: www.msi.com.tw/bios/bios.htm

BIOS-valmistajia

AMIBIOS: www.ami.com
Award ja Phoenix: www.phoenix.com

Maksullisia BIOS-päivityksiä

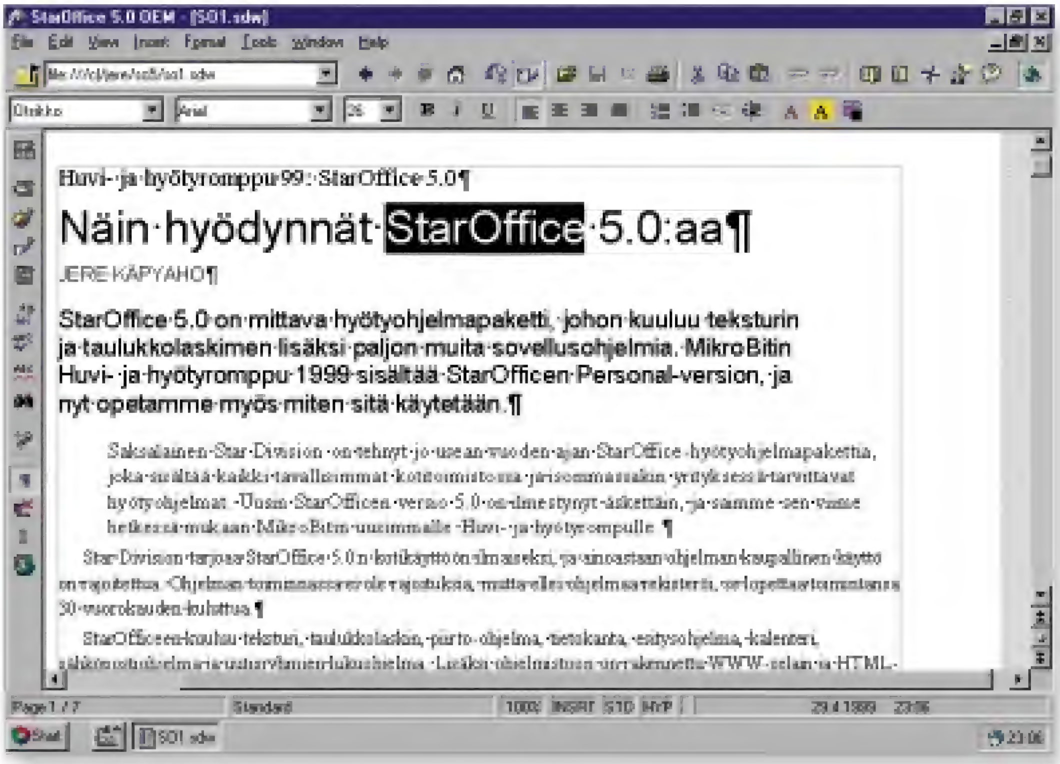
Firmware: www.firmware.com
Mr. BIOS: www.mrbios.com
Unicore: www.unicore.com

Huvi- ja Hyötyromppu 99: StarOffice 5.0

Tervetuloa toimistoon!

JERE KÄPYAHO

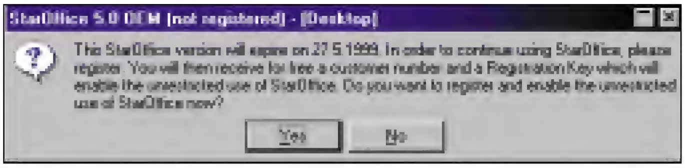
StarOffice 5.0 on mittava hyötyohjelmapaketti, johon kuuluu teksturin ja taulukkolaskimen lisäksi paljon muitakin hyödyllisiä sovellusohjelmia. StarOffice on mukana MikroBitin tilaajille jaetulla Huvi- ja Hyötyrompulla 1999. Nyt perehdymme tarkemmin StarOfficen käyttöön.



Saksalainen Star Division on tehnyt jo usean vuoden ajan StarOffice-hyötyohjelmapakettia, joka sisältää kaikki tavallisimmat kotona tai toimistossa tarvittavat hyötyohjelmat. Uusin StarOfficen versio 5.0 on ilmestynyt tämän vuoden alussa, ja se on mukana myös MikroBitin Huvi- ja Hyötyrompulla 1999.

Star Division tarjoaa StarOffice 5.0:n kotikäyttöön ilmaiseksi, ja ainoastaan ohjelman kaupallinen käyttö on rajoitettua. Ohjelman toiminnassa ei ole rajoituksia, mutta ohjelma pitää rekisteröidä, jotta se toimisi myös 30 vuorokauden kokeiluajan jälkeen.

StarOfficeen kuuluu teksturi, taulukkolaskin, piirto-ohjelma, tietokanta, esitysohjelma, kalenteri, sähköpostiohjelma ja uutisryhmien lukuohjelma. Lisäksi ohjelmistoon on yhdistetty WWW-selain ja HTML-sivumuokkain sekä työpöytä, joka on yhteinen kaikille ohjelmille. Paketin eri osien käyttäminen yhdessä on varsin saumatonta.

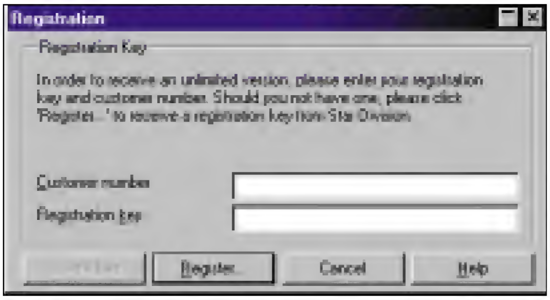


Kuva 1. Ensimmäisellä käynnistyksellä StarOffice muistuttaa rekisteröinnistä, jolla poistetaan ohjelman 30 vuorokauden käyttörajoitus.

Ohjelma kilpailee tasapuolisesti Microsoft Officen ja Lotus SmartSuiten kanssa. Se on varteenotettava vaihtoehto kalliille toimisto-ohjelmapaketeille, joita ei läheskään aina saa esimerkiksi uuden konepaketin mukana. Star Office myös lukee ja kirjoittaa sujuvasti kaikkia Microsoft Officen tiedostomuotoja.

Kaikkia StarOfficen ohjelmia voi siis käyttää ilmaiseksi kotioloissa, mutta ohjelma vaatii rekisteröinnin. Siihen taas tarvitaan Internet-yhteys, kuten esimerkiksi Huvi- ja hyötyromppu 1999:n avulla helposti käyttöön otettava MBinternet. Nettiyhteyden kautta StarOfficen asennustiedot ja omat henkilötietosi välitetään ohjelman valmistajalle. Tiedot voi välittää myös faksilla StarOfficesta löytyvään faksinumeroon.

Oheisesta laatikosta **Näin asennat StarOfficen** voit lukea vaiheittaiset ohjeet StarOfficen asentamisesta. Ohjelmaa ei välttämättä tarvitse rekisteröidä heti, mutta jos Internet-yhteys on jo toiminnassa, se hoituu vaivattomasti saman tien.



Kuva 2. StarOffice rekisteröidään napsauttamalla tässä ruudussa näkyvää Register-painiketta. Näin päästään syöttämään käyttäjätietoja Internet-rekisteröintiä varten.

Käyttäjätiedot kuntoon

StarOfficen asennusohjelma tekee Windowsin Start-valikkoon kansion nimeltä StarOffice 5.0. Sen alta löytyy samanniminen valin-

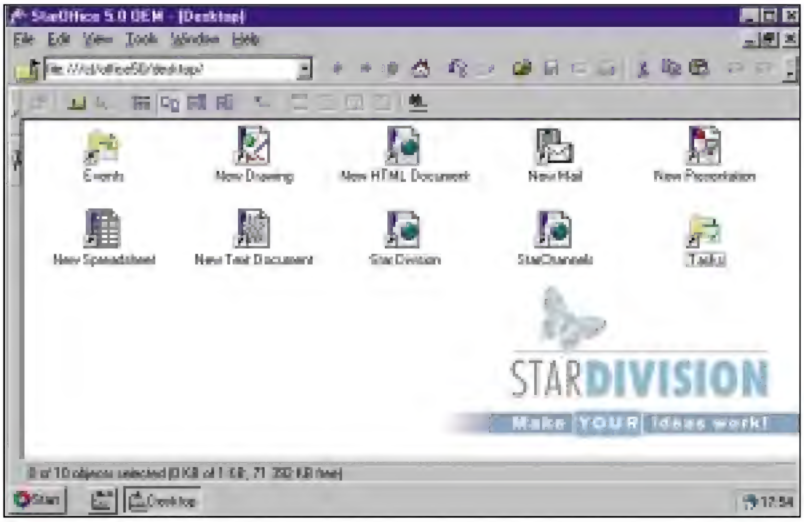
ta, josta ohjelma käynnistetään. Ensimmäisellä käynnistyskerralla StarOffice tekee muutamia asetuksia, jonka jälkeen saat kuvan 1 kaltaisen tiedotteen. Se ei suinkaan kerro, että ohjelman käyttöaika olisi päättynyt, vaan että se tulee päättymään mainittuna päivänä ellet rekisteröi ohjelmaa. Kannattaa tehdä se vaikka saman tien, eli vastata kysymykseen **Yes**. Jos haluat kokeilla ohjelmaa ensin ilman rekisteröintiä, napsauta **No**-painiketta. Muistutus tulee jokaisella käynnistyskerralla niin kauan kunnes rekisteröit ohjelman.

Saat eteesi rekisteröinti-ikkunan (kuva 2), johon et vielä voi syöttää asiakasnumeroa ja rekisteröintiavainta, koska ne saat vasta rekisteröidyttyäsi. Napsauta **Register...**-painiketta, ja StarOffice näyttää rekisteröinti-ikkunan, jossa näkyvät ne tiedot jotka syötit ohjelman asennuksessa. Napsauta merkki kohtaan ”Private use” eli yksityiskäyttö, ja napsauta sitten sinistä **Online registration** -painiketta. StarOffice avaa Internet-yhteyden ja siirtyy Star Divisionin rekisteröintisivulle.

Kuva 3. StarOfficen rekisteröinti on onnistunut.

Seuraa Internet-sivujen ohjeita, ja tulet saamaan jonkin ajan kuluttua sähköpostiviestin, joka sisältää uuden asiakasnumerosi (”Customer Number”) sekä StarOfficen rekisteröintiavaimen (”Registration Key”). Tämä viesti kannattaa vaikka tulostaa ja panna hyvään talteen. Se sisältää myös syöttämäsi avainkoodin (”Media Key”) vahvistuksen vuoksi.

Nyt voit rekisteröidä ohjelman käynnistämällä sen uudelleen ja vastaamalla Yes rekisteröintimuistutukseen. Syötä **Registration**-ikkunaan saamasi asiakasnumero ja rekisteröintiavain. Napsauta sitten **Enable Key** -painiketta. Tämän jälkeen StarOfficen otsikkopalkista katoaa teksti ”[not registered]”, ja ohjelma toimii myös 30 päivän jälkeen (kuva 3). Ongelmatilanteissa tarkista kaikki vaiheet sekä syöttämäsi tiedot, ja ota tarvittaessa yhteyttä Star Divisioniin.



Kuva 4. StarOfficen työpöydältä voi helposti tehdä useita erityyppisiä dokumentteja pikakuvakkeiden avulla.

Tutustuminen työpöytään

Olet varmasti huomannut, että StarOffice on vallannut koko Windowsin työpöydän. Ei hätää; StarOfficen työpöydällä on oma Start-valikkonsa, josta pääsee käsiksi samoihin ohjelmiin kuin Windowsinkin työpöydältä. Jos haluat ottaa tämän ominaisuuden pois, voit tehdä sen **View**-valikosta. Siellä on komento **Integrated Desktop**, jonka vieressä on valintamerkki. Ominaisuus menee pois päältä tai takaisin kun valitset tämän komennon tai painat näppäinyhdistelmää Ctrl+Shift+I.

StarOfficen käyttö lopetetaan valitsemalla **File**-valikosta komento **Exit** tai sulkemalla ikkuna tavanomaiseen Windows-tyyliin. Kun jälleen käynnistät StarOfficen, työpöydän sisältö on sama kuin Windowsin työpöydänkin. Ikkunan alareunassa on StarOfficen logolla varustettu ohjelman oma Start-valikko, josta voi luoda uusia dokumentteja, tutkia ohjelman avusteita tai surfata Internetissä.

Työpöydän yläosassa, valikkopalkin alla, on samantapainen laatikko kuin WWW-selaimissa osoitteen syöttämistä varten. Kun StarOffice näyttää Windowsin työpöydän sisältöä, tässä laatikossa on osoitteena ”file:///c|/windows/desktop/” (hakemiston nimi voi vaihdella Windows-asennuksen mukaan). Työpöydän sisällöksi saa StarOfficen oman työpöydän vaihtamalla osoitteeksi ”file:///c|/office50/desktop/”. Tämän työpöydän sisältö on kuvassa 4.

Työpöydän avulla voi myös helposti kokeilla Internet-yhteyttä ja StarOfficen sisäänrakennettua WWW-selainta. Työpöydällä on pikakuvake otsikolla StarDivision, josta pääsee suoraan StarOfficen nettisivuille. Kaksoisnapsauta tätä pikakuvaketta tai napsauta sitä kerran hiiren kakkospainikkeella ja valitse valikosta komento **Open**. Internet-yhteyden muodostaminen alkaa tavalliseen tapaan, ja yhteyden muodostuttua työpöydän korvaa Star Divisionin WWW-sivu (kuva 5). Näiltä sivuilta löydät myös lisätietoja StarOfficesta.

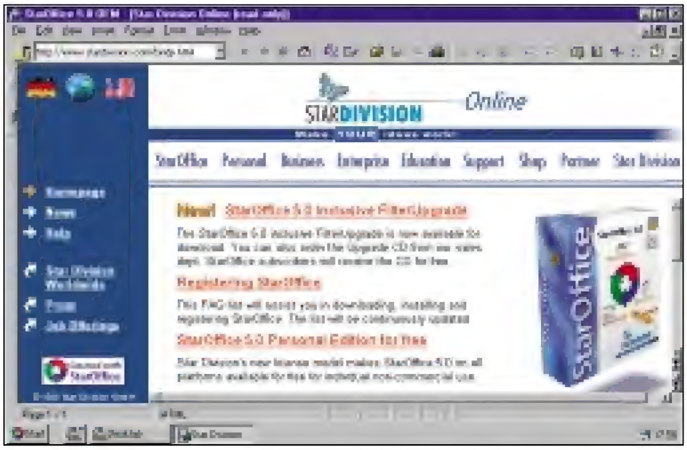
Kuva 6. Työpöydän Explorer- ja Beamer-ikkunat saa esiin ja piiloon kuvan kahdella vasemmanpuolimmaisella painikkeella.

Muita WWW-sivuja voit tutkia syöttämällä osoitteen suoraan työpöydän osoitekenttään tai valitsemalla työpöydän Start-valikosta kansion Bookmarks. StarOfficen WWW-selaimella voi selata yhtä hyvin netissä kuin omalla koneella olevia HTML-sivuja. Selain ymmärtää HTML:n lisäksi JavaScriptiä ja Javaa sekä myös huomattavan määrän Cascading Style Sheets -määrityksiä (CSS Level 1).

Työpöytäikkunan osat

StarOfficen työpöytä on jaettu osiin, joista kaikki eivät välttämättä näy samaan aikaan. Isoin yksittäinen osa on työalue, jolla näkyvät dokumentit tai pikakuvakkeet. Tämän alueen lisäksi työpöydälle saa näkyviin myös Explorerin, jolla voi selata tietokoneen kansioita, sekä Beamerin, joka näyttää valitun kansion sisällön. Exploreria ja Beameria hallitaan kahdella painikkeella, jotka löytyvät valikkopalkin alapuolelta työkalurivistä, sen oikeasta reunasta (kuva 6).

Jos kytket Explorerin ja Beamerin päälle, työpöydän tai dokumentin sisältö peittyy niiden alle. Tämä saattaa aluksi vaikuttaa vialta, mutta itse asiassa molemmat ikkunat kelluvat, ellei niitä erikseen kiinnitetä paikalleen. Tämä tehdään napsauttamalla kummankin ikkunan kehyksessä olevaa nastan kuvaa,



Kuva 5. Star Divisionin ja muidenkin WWW-sivuja voi selata sisäänrakennetulla WWW-selaimella.

joka painuu alas. Nastan napsauttaminen uudelleen saa ikkunan jälleen kellumaan. Kun sekä Explorer että Beamer on kiinnitetty, saadaan aikaan kolmen ikkunan kokonaisuus, kuten kuvassa 7.

Valikkopalkin alapuolella on kaksi työkaluriviä, joista ylempään kuuluu käsiteltävän dokumentin tai katseltavan nettisivun osoite, navigointi- ja kotipainikkeet sekä tarvittavat tiedostojen avaamis- ja tallentamispainikkeet. Lisäksi työkaluriviin kuuluu painikkeet tekstin tai muun materiaalin leikepöydälle leikkaamista, liittämistä ja kopioimista varten. Alempi työkalurivi sisältää valikkokomentojen pikapainikkeita. Painikkeet saa myös isomman kokoisiksi tai perinteisemmän näköisiksi **Tools**-valikon komennolla **Options** ja sen alta **General**.

Näin kirjoitat tekstiä StarWriterilla

StarWriter on StarOfficen teksturi, joka vetää kevyesti vertoja vaikkapa Microsoft Wordille monessa toiminnossa. Tekstinkäsittelyn vaatimukset sinänsä eivät ole mitään erityisen mahtavia, mutta nykyisiin tekstureihin on lisätty ominaisuuksia lähinnä siltä varalta, jos joku sellaisia sattuisi kaipaamaan. StarWriter on erittäin hyvin varusteltu teksturi, jossa on runsaasti niin lyhyiden kuin pitkienkin asiakirjojen kirjoittamiseen soveltuvia ominaisuuksia.

Pelkän kirjoittamisen lisäksi StarWriterilla on helppo muotoilla tekstiä käyttäen erilaisia valmiiksi määriteltyjä tyylejä. Tämä helpottaa suuresti lopullisen tekstin muotoilua, koska kirjoittamisvaiheessa ei tarvitse eikä kannatakaan vielä keskittyä siihen, miltä teksti lopuksi tulee näyttämään.

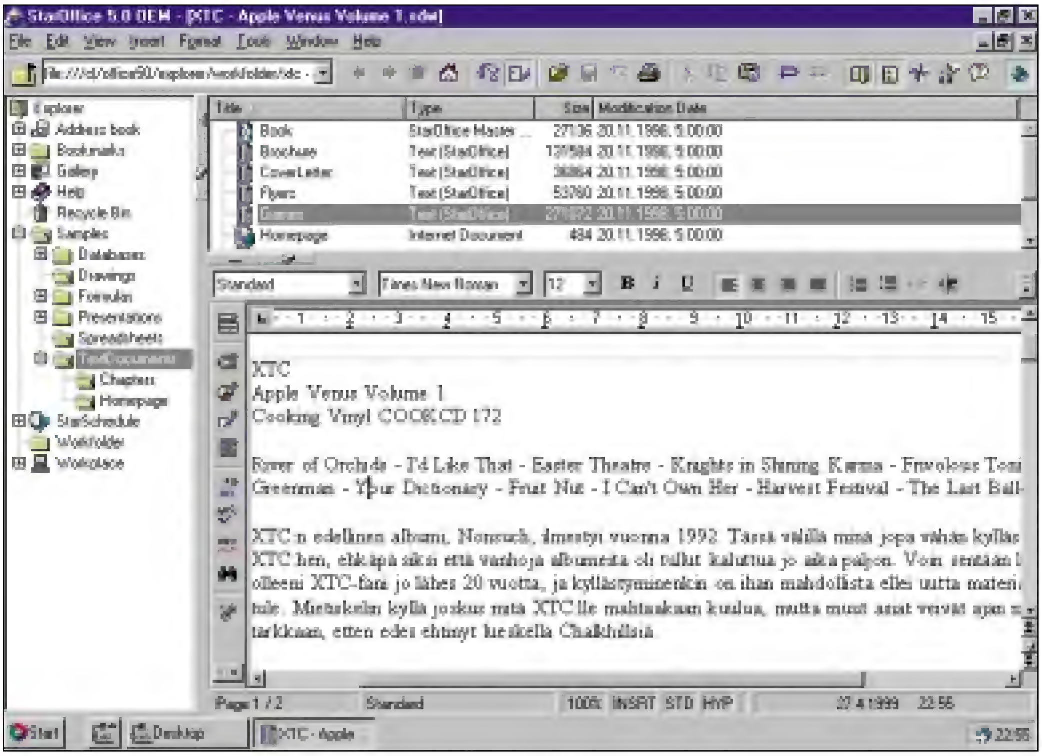
Uusi tekstidokumentti tehdään StarWriterilla jollain seuraavasta kolmesta tavasta:

Tapa 1: Mene StarOfficen työpöydälle ja kaksoisnapsauta pikakuvaketta otsikolla ”New Text Document”.

Tapa 2: Valitse **File**-valikosta komento **New** ja sen alavalikosta **Text Document**.

Tapa 3: Napsauta StarOfficen työpöydän alareunassa olevaa **Start**-painiketta. Valitse valikosta **Text Document**.

Kaikissa tapauksissa työtilaan aukeaa tyhjä asiakirja, johon voi vaikka suoraan ruveta kirjoittamaan. StarOfficen otsikkopalkissa näkyy teksti ”StarOffice 5.0 OEM - [Untitled1]”, joka kertoo, että työtilassa on uusi, vielä nimetön dokumentti.

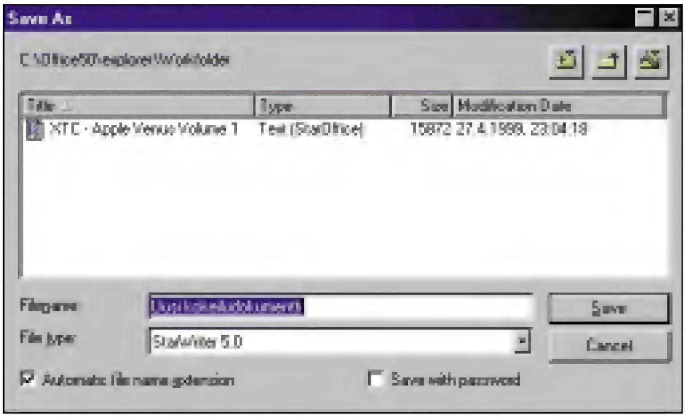


Kuva 7. Työtila pienenee huomattavasti, kun sekä Explorer että Beamer ovat näkyvillä.

Tekstinkäsittelyn perusidea on kirjoittaa ensin ja korjata sitten. Teksturin avulla on helppo korjata virheet, mutta jos jää heti korjaamaan jokaista virhettä, ei saa mitään kirjoitetuksi. Kun kirjoitat teksturilla, älä myöskään huolehdi rivinvaihdoista, koska ohjelma tekee sen puolestasi. Paina Enter-näppäintä vasta kappaleen lopussa, äläkä tee tyhjiä rivejä kappaleiden väliin. Kaikki tällaiset asiat voi määrittää myöhemmin yhdellä kertaa, ja säästää vaivaa itseltään.

Tekstin muokkaaminen

Tekstin lisäyspaikan määrittää kursori eli kohdistin, joka on vilkkuva I:n muotoinen palkki. Kun näet kursorin, tiedät että seuraava kirjoittamasi teksti tulee sen kohdalle. Voit kirjoittaa lisää tekstiä jo kirjoittamasi joukkoon. Tätä varten riittää, kun siirrät kohdistimen uuteen paikkaan ja alat kirjoittaa. Aikaisemmin kirjoitettu teksti siirtyy ja tekee tilaa uudelle tekstille. Jos uusi teksti kirjoittuu aikaisemmin tehdyn päälle, paina Insert-näppäintä kerran. Tämä asettaa teksturin jälleen lisäystilaan.



Kuva 8. Asiakirjaa ensi kerran tallennettaessa sille pitää keksiä nimi. Mikä tahansa käyttöjärjestelmän hyväksymä nimi käy.

Kohdistinta siirrellään tekstin seassa nuolinäppäimillä tai hiirellä. Nuolinäppäimet on tarkoitettu lyhyille matkoille, ja hiirellä voi siirtyä uuteen paikkaan pitkässä, monisivuisessa asiakirjassa käyttämällä ikkunan oikeassa reunassa olevaa vierityspalkkia. Kohdistimen siirtämiseen on myös useita pikanäppäimiä, kuten Home ja End, jotka siirtävät kohdistimen rivin alkuun tai loppuun, sekä PageUp ja PageDown, jotka siirtyvät asiakirjassa alkuun tai loppuun päin näytöllisen verran. Nämä näppäimet eivät juuri eroa tavanomaisista tekstureista, joten jos olet aikaisemmin käyttänyt teksturia, StarWriterinkin käyttäminen on helppoa.

Kun halutaan poistaa, kopioida tai siirtää toiseen paikkaan suuria määriä tekstiä, käytetään järjestelmän leikepöytää. Se on väliaikainen varastopaikka, jossa voi säilyttää tekstiä pidempiäkin aikoja. Teksti pitää ensin valita eli ”maalata” käyttämällä joko hiirtä tai nuolinäppäimiä. Hiiren avulla valitseminen tapahtuu pitämällä hiiren ykkösnäppäintä alhaalla ja siirtämällä samalla hiiren osoitinta. Valittu teksti muuttuu käänteiseksi, eli valkoiseksi tekstiksi mustalla taustalla. Näppäimistöllä valitaan tekstiä pitämällä Shift-näppäintä alhaalla samalla kun käytetään nuolinäppäimiä.

Kuva 10. Tekstin muotoiluun voi käyttää valikkokomentojen sijasta myös työkalurivin pikapainikkeita.

Valittua tekstiä käsitellään **Edit**-valikon komennoilla tai työkalurivin painikkeilla. **Edit**-valikon komento **Cut** (työkalurivillä sakset) leikkaa tekstin pois asiakirjasta. **Copy**-komento (työkalurivillä saksien vieressä) jättää tekstin asiakirjaan ja tekee siitä kopion leikepöydälle. **Paste**-komento (se kolmas painike) liittää leikepöydällä olevan tekstin asiakirjaan kohdistimen kohdalle.

Kirjoitukset talteen

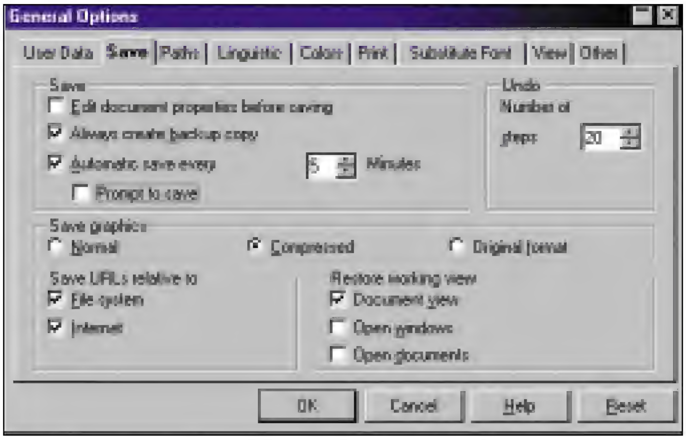
Kuten kaikissa tietokoneohjelmissa, StarWriterissakin pitää teksti tallentaa kiintolevylle, kun ohjelman käyttö lopetetaan. Lisäksi oma työ kannattaa tallentaa tasaisin väliajoin ohjelmavirheiden, laitevikojen ja sähkökatkojen varalta (listattuna yleisimmästä harvinaisempaan). Kun teet uuden asiakirjan, sillä ei vielä ole nimeä, eikä sitä ole tallennettu kiintolevylle. Niinpä StarOffice kysyy ensimmäisellä tallennuskerralla asiakirjan nimeä. Nimenä voit käyttää mitä tahansa Windows 95:n (tai muun käyttöjärjestelmän) hyväksymää tiedostonimeä.

Tallennus tapahtuu napsauttamalla työkalurivillä olevaa levykkeen kuvaa, tai valitsemalla **File**-valikosta komento **Save**. Komennon pikanäppäin on Ctrl+S. Tavasta huolimatta saat eteesi valintaikkunan, johon voit syöttää asiakirjan tiedostonimen (kuva 8). Tiedostot tallennetaan oletusarvoisesti StarOfficen oman kansion alaiseen Workfolder-kansioon, ja StarOffice lisää haluttaessa oikean tarkenteen, joten pelkän nimiosan kirjoittaminen riittää. Kun olet keksinyt sopivan tiedostonimen, napsauta OK-painiketta.

StarOfficen ikkunan otsikko päivittyy näyttämään syöttämääsi tiedostonimeä. StarWriter-asiakirjojen tarkenne on .SDW. Tallennuksen jälkeen voit huomata myös, että työkalurivin tallennuspainike on muuttunut harmaaksi, koska et ole muuttanut vielä mitään edellisen tallennuksen jälkeen. Jos kirjoitat yhdenkin kirjaimen, levyke muuttuu jälleen tavalliseksi, ja StarOfficen tilariville ikkunan alareunassa ilmestyy *-merkki, joka ilmaisee että asiakirjaa on muutettu.

StarWriterin voi myös määrittää tallentamaan tiedostot automaattisesti tietyin väliajoin. Se tehdään **Tools**-valikon komennolla **Options**, jonka alaisesta **General**-komennosta aukeaa asetuksia sisältävä valintaikkuna (kuva 9). Tästä ikkunasta valitaan Save-otsikolla varustettu välilehti, jolta löytyvät automaattitallennuksen asetukset. Kuvassa 9 on määritetty StarOffice tallentamaan tiedosto automaattisesti viiden minuutin välein ilman erillistä kyselyä.

Kun seuraavan kerran käynnistät StarOfficen, voit avata tallentamasi tiedoston **File**-valikon komennolla **Open** ja luovimalla tarvittaessa oikeaan kansioon. Tällekin komennolle on työkalurivissä pikapainike, avautuvan kansion kuva. StarOffice pitää myös kirjaa viimeksi avatuista asiakirjoista, joten voit myös tarkistaa onko käsittelemäsi tiedoston nimi File-valikon alaosassa.



Kuva 9. Automaattitallennus asetetaan päälle Tools-valikon Options->General-valintaikkunan Save-välilehdeltä.

Tekstin muotoileminen

Muotoilu tarkoittaa erilaisten kirjasinleikkausten, rivivälien, marginaalien, lihavoinnin, kursivoinnin ja muiden painoasuun liittyvien asioiden määrittämistä tekstille. Tekstin ulkoasua voi kohentaa kahdella eri menetelmällä.

Ensimmäinen tapa, joka on monille ainoa tuttu, kohdistuu suoraan tekstin elementteihin, eli kappaleisiin, virkkeisiin, sanoihin tai yksittäisiin kirjaimiin. Toinen tapa on määritellä erilaisia muotoilutyylejä, joissa yhdistyvät fontit, marginaalit, rivivälit ja tehosteet. StarWriterissa voi käyttää molempia menetelmiä. StarOfficen sanastossa edellisestä käytetään nimitystä ”kova” tai pakotettu muotoilu (hard formatting) ja jälkimmäisestä nimitystä ”pehmeä” tai joustava muotoilu (soft formatting). Tapoja voi luonnollisesti käyttää myös yhdessä niin että ne täydentävät toisiaan.

Muotoiltava teksti valitaan hiirellä tai näppäimistöllä, kuten edellä kuvailtiin. Kovaan muotoiluun käytetään joko **Format**-valikon komentoja tai StarWriterin alempaa työkaluriviä (kuvassa 10). Tältä työkaluriviltä löytyy painikkeet muun muassa tekstin lihavointiin, kursivointiin ja alleviivaukseen sekä kappaleiden tasauksen määrittämiseen. Nämä painikkeet ovat pikavalintoja **Format**-valikon **Character** -ja **Paragraph**-komentojen kautta saataville valinnoille. Lisäksi työkaluriviltä voi asettaa valitun tekstin fontin eli kirjasinleikkauksen, ja valita sen kaikista Windowsiin asennetuista fonteista.

Joustava muotoilu perustuu **tyylien** käyttöön. Tyylit keräävät yhteen useita tekstin ominaisuuksia, ja ne yhdistetään kokonaiseen kappaleeseen tai tekstin osaan. Tyylejä voi käyttää myös asiakirjan elementtien loogiseen määrittelyyn, jolloin tiedetään helposti mitkä osat ovat otsikoita, mitkä tavallista tekstiä ja mitkä kenties lainauksia lähteistä. Tyylien käyttämisen paras etu on suurten tekstimäärien muotoilemisen helppous: muotoilut saa tulemaan voimaan kerralla, eikä tarvitse toistuvasti käydä läpi fontti- ja riviväliasetuksia. Lisäksi tyylin muuttaminen muuttaa kaikki siihen yhdistetyt kappaleet kerralla.

Kuva 11. Stylist on kelluva ikkuna, jota käytetään tekstin tyylin valitsemiseen.

StarOfficen mukana tulee useita valmiita tyylejä, jotka saa käyttöön **Stylist**-nimisellä työkalulla. Stylist on työtilan päällä kelluva ikkuna, josta voi valita haluamansa tyylin ja soveltaa sitä kappaleeseen. Stylistin saa esille Format-valikosta tai F11-näppäimellä (kuva 11). Siihen kuuluu oma työkalurivinsä, jolta voi valita muun muassa kappaleiden tai tekstin tyylit, jotka alkuvaiheessa ovat hyödyllisimmät. Esimerkiksi asiakirjan otsikko tehdään valitsemalla koko otsikkokappale ja kaksoisnapsauttamalla sitä Stylist-ikkunan riviä, jolla lukee ”Heading”. Oletuksena kaikki StarWriterilla tehty teksti on Standard-tyylistä.

StarOfficella voi tehdä myös omia tyylejä. Helpoimmin se käy muotoilemalla ensin yksi kappale halutun kaltaiseksi. Sen jälkeen valitaan tämä esimerkkikappale ja napsautetaan Stylistin työkalurivillä olevaa painiketta jonka vihjetekstinä on ”New Style by Example” (pysäköi hiiren osoitin painikkeen päälle, ja hetken päästä ilmestyy vihjeteksti). Tämän jälkeen tyylin voi ottaa käyttöön valitsemalla Stylist-ikkunan alareunassa olevalta listalta ”Custom Styles”.

StarOffice on varsin asiallinen ja monipuolinen toimisto-ohjelmapaketti, joka riittää varmasti tavallisen käyttäjän kotitarpeisiin pitkäksi aikaa. MB

Näin asennat StarOfficen

(1) StarOffice asennetaan Huvi- ja Hyötyrompun Kotitoimisto-osasta.

MikroBitin Huvi- ja Hyötyrompun mukana toimitettiin erilliselle kortille painettu avainkoodi ("media key"), jota tarvitaan StarOfficen asentamiseen. Tämä koodi yhdistyy rekisteröintitietoihin, jotka ohjelma pyytää syöttämään asennuksessa.

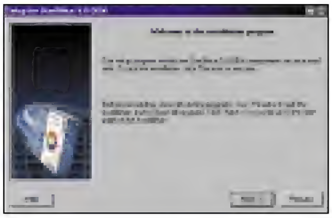
StarOffice löytyy Huvi- ja Hyötyrompun Hyöty-osuudesta, Kotitoimisto-otsikon alta (1). Rompulla on lyhyt kuvaus asennuksesta ja ohjelman peruskäytöstä, ja voit asentaa ohjelman suoraan koneellesi napsauttamalla kuvaussivulla olevaa **Asenna**-painiketta. Tiedostot puretaan väliaikaisesti tietokoneesi Temp-kansioon, joten ennen asennusta pitää varmistaa, että asemassa joka sisältää Temp-kansion (yleensä C:) on yli 100 megatavua vapaata tilaa asennusta varten. Lisäksi tarvitaan vielä 140 megatavua itse ohjelmaa varten, koska StarOffice ei ole mikään ihan pieni pakkaus.

Kun asennustiedostot on purettu ja asennus käynnistyy, saat ensiksi ruudulle tervetulotoivotuksen (2). Kun olet lukenut sen, napsauta **Next**-painiketta. Asennusohjelma näyttää ohjelman käyttölisenssin, jonka mukaan StarOfficea saa käyttää yhdessä tietokoneessa, eikä sitä saa antaa eteenpäin. Lisenssiin tutustumisen jälkeen napsauta **Accept**-painiketta, ja saat näkyville tiedotteen otsikolla **Important Information**. Siinä kerrotaan muun muassa, että StarOfficen ilmaisen version käyttö vaatii rekisteröinnin, jotta ohjelma toimisi myös 30 päivän kokeiluajan jälkeen. Napsauta **Next**-painiketta.

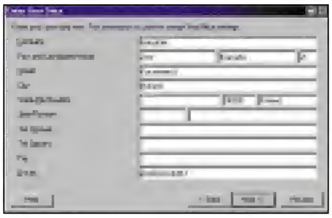
Nyt seuraa tärkein vaihe StarOfficen asennuksessa: omien käyttäjätietojen syöttäminen ikkunaan otsikolla **Enter User Data** (3). Tässä kohdassa kannattaa olla huolellinen, eikä väärällä nimellä esiintymisestä varmastikaan ole mitään etua. Näitä samoja tietoja tarvitaan myöhemmin, kun kokeiluversiosta tehdään täysin toimivaa, joten ne kannattaa kirjoittaa paperille tai ottaa vaikka näytönkaappaus valintaikkunasta. Kun tiedot lähetetään Star Divisionille Internetin välityksellä, niiden perusteella tehdään rekisteröintiavain, joka ei toimi kuin juuri näillä tiedoilla. Erityisesti sähköpostiosoite on tärkeä. Kun olet syöttänyt tiedot, napsauta **Next**-painiketta.

Seuraavassa vaiheessa syötetään Huvi- ja Hyötyrompun mukana saatu 16-merkkinen avainkoodi eli "media key" (4). Kirjoita se huolellisesti tekstikenttään ja napsauta **Next**-painiketta. Nyt päästään viimeinkin valitsemaan asennettavat osat.

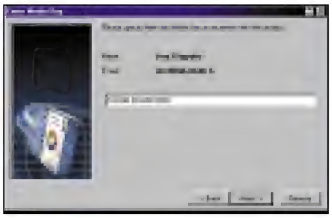
StarOfficen asennuksessa voi valita kolme eri laajuista asennusta: Standard, Custom ja Minimum (5). Mikäli levytilaa riittää, kannattaa valita Standard-asennus. Custom-vaihtoehdolla pääsee pudottamaan pois tarpeettomia osia, ja Minimum-asennus asentaa vain välttämättömät osat. Asennuksia voi myöhemmin täydentää. Kun olet valinnut asennustyypin, napsauta **Next**-painiketta.



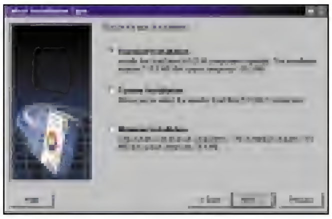
(2) Tervetulotoivotus kehottaa sulkemaan muut käynnissä olevat ohjelmat.



(3) Käyttäjätiedot on syytä syöttää tarkasti. Niitä tarvitaan myöhemmin.



(4) Huvi- ja Hyötyrompun mukana tullut avainkoodi syötetään tässä kohdassa.



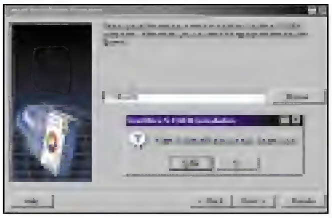
(5) Jos levytilaa riittää, valitse Standard-asennus.

Pääset vielä valitsemaan asennushakemiston, mutta suosittelemme että hyväksyt oletuksen C:\Office50 napsauttamalla saman tien Next-painiketta. Vastaa **Kyllä** (tai Yes) kysymykseen "Create it now?" (6).

Nyt voit vielä muuttaa asetuksia napsauttamalla **Back**-painiketta, mutta ellei se ole tarpeen, valitse **Complete**. Tiedostojen kopioiminen asennushakemistoon alkaa. Sen jälkeen asennetaan vielä JavaSoftin Java Runtime Environment 1.1.6 -ohjelmisto (JRE), ellei sitä ole jo koneessa asennettuna (7). StarOfficen sisältämä WWW-selain käyttää Javaa, joten JRE on syytä asentaa. JRE:n asennuksessa voit hyväksyä kaikki asennusvalinnat sellaisenaan, ja kun se on päättynyt, saat näkyviin **Installation Complete** -ikkunan (8). Napsauta **Complete**-painiketta. Tämän jälkeen tietokone pitää vielä käynnistää uudelleen. Sen voit tehdä asennuksen tarjoamalla **Restart**-painikkeella.

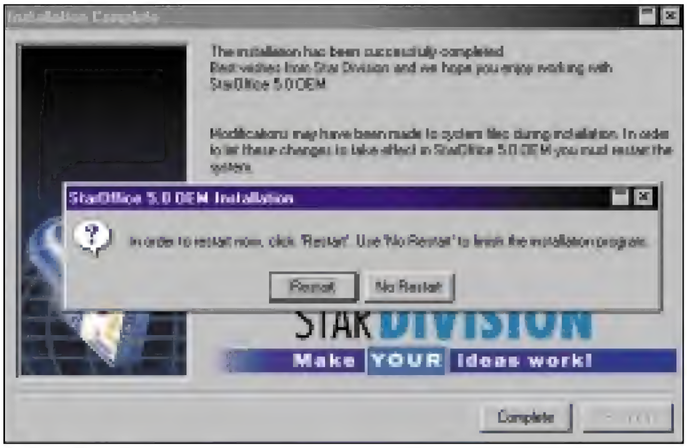
Avain kateissa?

Huvi- ja Hyötyrompun mukana saamasi avainkoodi eli media key StarOfficen asentamiseksi kannattaa säilyttää huolella. Jos olet kuitenkin kadottanut omasi, voit ottaa yhteyttä Neuvolaan sähköpostitse osoitteella neuvola@mbnet.fi tai puhelimitse numeroon (09) 725 40200 arkisin kello 15-21.



(6) Oletushakemisto C:\Office50 kannattaa hyväksyä sellaisenaan.

(7) StarOffice käyttää Javaa, joten sekin on hyvä asentaa.



(8) Asennuksen päätteeksi tietokone käynnistetään uudelleen.

Täydellinen paketti - StarOfficen monet osat

StarOfficeen kuuluu täydellinen valikoima toimisto-ohjelmiston komponentteja. Seuraavassa on lyhyt kuvaus kaikista osista:

StarDesktop - kaikkien sovellusohjelmien yhteinen käyttöliittymä. Työpöydältä voi tehdä ja hallita dokumentteja.

StarWriter - tekstinkäsittelyohjelma eli teksturi, jolla voi tehdä kirjeitä, koulutöitä tai muistiinpanoja. Tekstin muotoileminen on helppoa valmiiden tyylien avulla.

StarCalc - taulukkolaskin, johon voi syöttää vaikka kotikirjanpidon tai lainan lyhennyslaskelman. Sallii myös laskukaavojen ja funktioiden käytön.

StarDraw - piirto-ohjelma näyttävien kuvien tekemiseen. Kolmiulotteisetkin vektorikuvat onnistuvat tällä, joten sitä voi käyttää vaikka sisustussuunnitteluun.

StarBase - tietokantaohjelma, jonka avulla voi ylläpitää vaikka videonauhakortistoa.

StarMail - Internet-sähköpostin lukemis- ja kirjoittamisohjelma. Toimii tavallisella Internet-yhteydellä.

StarDiscussion - Usenet-uutisryhmien seuraamiseen tarkoitettu ohjelma.

StarSchedule - ajanhallintaohjelma, joka pitää kirjaa menoista, tapaamista tai vaikka syntymäpäivistä.

HTML Editor - WYSIWYG-periaatteella toimiva HTML-editori, jota voi käyttää omien nettisivujen tekemiseen ja ylläpitämiseen

StarImage - kuvankäsittelyohjelma, joka tuntee suosituimmat kuvatiedostomuodot.

StarImpress - suositun PowerPointin kaltainen esitysgrafiikkaohjelma.

Vuoden kovin festivaali

JOUNI HEIKNIEMI

Assembly '99

Viime vuonna Assembly '98 keräsi yli 3000 tietokoneharrastajaa Helsingin Messukeskukseen. Tänä vuonna vanhat pölyt on karistettu jaloista. Maailman suurin party siirtyy Hartwall Areenalle, joka tarjoaa upeat puitteet viikonlopun mittaiselle elämysmatkalle tietokoneharrastuksen syvimpään olemukseen.

Party on alun perin osaavien demoharrastajien järjestämä kokoontuminen, jossa esitellään ja mitellään kykyjä erilaisissa kilpailuissa. Yleensä kisailun aiheet liittyvät enemmän tai vähemmän tietokoneisiin - tavanomaisimpia ovat grafiikka, musiikki, animaatio ja näiden yhdistelmät, demot, mutta muutakin löytyy aina jalkapallosta korpunheittoon.

Kilpailut ovat kuitenkin vain osa partykulttuuria. Vähintään yhtä tärkeää on tavata ihmisiä ja pitää hauskaa. Tapahtumaan kuuluu olennaisena osana kovalla soitettu teknomusiikki ja välkkyvät valot, jotka luovat satojen monitorien himmeästi valaisemaan partyhalliin hämyisän tunnelman. Ympäri vuorokauden pauhaava musiikki ja runsas kolajuoman kulutus ovat osa Assemblya siinä missä jäähtynyt pizza ja lasittuneet katseetkin.

Rankimpien demofriikkien tapahtuma ei ole enää entisellään. Assemblysta on tullut alan nuorten merkittävin kokoontuminen, joka kerää saman katon alle tuhansia osaajia ja harrastajia ympäri maailman. Viikonloppu on lyhyt, mutta nukkumatta ehtii kummasti. Ja kun ankea sunnuntai-illan kotiinlähtö jälleen koittaa, on takana hauskoja hetkiä ja uusia tuttavuuksia, joita muistellaan jälleen seuraaviin Assemblyihin asti.

Perustarpeet kunnossa

Elokuun alussa massiivisen Hartwall Areenan penkit työnnetään syrjään, ja kiekkokaukalon paikalle kannetaan satoja pöytiä niille, ketkä tuovat koneensa viettämään viikonloppua savun ja musiikin keskelle. Viime vuonna reilu tuhat ihmistä raahasi mikronsa paikalle. Tänä vuonna tähtäin on vielä korkeammalla. Parhaat paikat on jo varattu tätä lukiessasi, mutta tilaa riittää silti: Pöytäpaikkoja on tarjolla peräti 1800 mikrolle.

Vaikka tietty hienhaju partyperinteeseen kuuluukin, on suihkuja tänä vuonna tarjolla entistä paremmin. Areenakompleksiin upotetut lukuisat ravintolat ovat nälkäisten vierailijoiden käytössä, joten mikroilijan perustarpeet ovat kunnossa. Tämäkään ei toki estä innokkaimpia tuomasta omia mikroaaltouuneja ja kahvinkeittimiä partyhalliin...

Myös itse partyjen ydintä, kilpailuja, on uudistettu rankalla kädellä. Demojen 3D-kiihdytys on otettu kuvioihin mukaan, ja Linux-puolellakin kisaillaan. Äänipuolella löytyy lisää jännitettävää aiempiin vuosiin nähden: MP3-musiikkikilpailu on ehkä odotetuin lisäys valikoimaan. Kasvava kilpailujen määrä tuo myös lisää tekemistä, ja esimerkiksi lauantaina kilpailuja riittääkin aamupäivältä aikaiseen aamuyöhön. Sunnuntai alkaa Amiga-demoilla jo kello seitsemältä.

Suuren hallin sydämessä

Tapahtumien keskipisteenä on edelleen pimennetty halli, jonne on tänä vuonna tuotu myös savukoneita ja diskovaloja. Hallin tärkein tapahtuma on isolla valkokankaalla näytettävät kilpailut. Katselunautintoonkin on panostettu, sillä muutamilta viime Assemblyilta puuttunut katsomo pehmeine penkkeineen on taas tarjolla. Valkokankaan koossakaan ei ole säästelty, vaan Areenalla demot pyörivät peräti 12x12 metrin kokoisella kankaalla 20 kilowatin tehoisen äänentoiston siivittämänä.

Kilpailujen lomassakin hallissa riittää nähtävää ja tehtävää. Assemblyjen omasta verkosta, Partynetistä, löytyy puuhaa joka lähtöön aina verkkopeleistä IRCiin. Perinteinen Quake ja muut Internet-moninpelit ovat hallissa kestohittejä: räväkän musiikin tahtiin käyty räiskintäerä 20 kaverin kanssa harvemmin toteutuu omassa kotiverkossa.

Myös Internet-friikeille on tarjolla mannaa, sillä Assemblyjen huikea paikallisverkko päästää verkkokortin omistajat surffailemaan Internetissä kerrankin nautittavilla nopeuksilla - tiedostoja voi kopioida jopa satojen kilotavujen sekuntivauhtia, ja sivut latautuvat silmänräpäyksessä. Ja vaikkei surffata haluaisikaan, tapahtuman omilta IRC-kanavilta löytyy takuuvarmasti juttuseuraa ympäri vuorokauden sekä itse hallista että eri puolilta maailmaa.

Bittipartyt läheltä ja kaukaa

MikroBitti on tänä vuonna mukana jo neljättä kertaa. Viimeiset pari vuotta osastomme on toiminut bittihenkisen porukan tapaamispaikkana. Vuonna 1998 tarjosimme koko Assembly-yleisölle mm. mahdollisuuden tutustua HoverRace- ja Worms 2 -peleihin sekä suoraan partyilijoiden omilta koneilta että myös osastomme yli 10 vapaassa käytössä olleelta mikrolta. Puhumattakaan rankasta tekno-DJ:stämme...

Assembly elää vahvasti myös verkossa, ja hengessä voi olla mukana Internetin kautta kauempaakin. Viime vuonna teimme suoraan paikan päältä reaaliajassa MBnetiin päiväkirjaa Assemblyjen tapahtumista. Lyhyiden mutta kuvatäyteisten artikkeliemme avulla partyhulinaa seurasivatkin tuhannet silmäparit. Päiväkirjan lisäksi Assembly-sivuiltamme saattoi mm. tarkistaa kisatulokset ja aikataulut.

Tällä kertaa emme aio tyytyä yhtään vähempään, vaan tarinaa ja toimintaa on luvassa viime vuoden malliin sekä paikan päällä että verkossa. Assembly on kuitenkin ennen kaikkea vierailijoiden oma tapahtuma, joten haluamme järjestää sellaisia asioita, mistä juuri te, Bitin lukijat, olette kiinnostuneita.

Mitä sinä haluaisit tehdä itse partyilla? Pelata Half-lifea? Ajaa rallia? Osallistua ohjelmointikilpailuun? Entä mistä asioista haluaisit lukea netistä? Surffaa samantien WWW-sivuillemme (**www.mikrobitti.fi/assembly**) ja jätä ehdotuksesi! Näin olet mukana luomassa jälleen kerran maailman parasta tietokonefestaria. Assemblyilla tavataan!

Assembly '99 järjestetään Hartwall Areenalla 6.-8. elokuuta. Tuoreempia ja tarkempia tietoja tapahtumasta löydät MBnetin Assembly-sivuilta osoitteesta **www.mikrobitti.fi/assembly**. Sivuilta löydät myös demoja, kuvia ja kertomuksia edellisiltä vuosilta. Tule ja tutustu!

JERE KÄPYAHO
JARMO ÖSTERMAN

Ethän vain sinäkin ole niitä, jotka änkeävät koneeseensa aina vain uusia ohjelmia ja tiedostoja kunnes kone hidastuu ja käyttöjärjestelmä kärsii ähkystä? Nyt on hyvä aika siivota koneesta kaikki turha pois.

Kotimikron suursiivous

Kuuraa, putsaa ja pölytä

Harva meistä tietää tarkalleen, mitä oman tietokoneen kiintolevyn kätköistä oikein löytyy. Siellä voi olla Internetistä imuroituja kuvia, pieniä shareware-pelejä, ikivanhoja tekstitiedostoja ja väärin poistettujen ohjelmien jäljiltä jääneitä asiakirjoja. Ylimääräinen painolasti hidastaa koneen toimintaa ja täyttää turhaan kiintolevyä.

Silloin tällöin on hyvä paaduttaa sydämensä ja heittää kaikki vähemmän tärkeä pois levyltä, tai tallentaa se vaikkapa rompulle odottelemaan myöhempää käyttöä. Samalla voi myös järjestellä kiintolevyn sisällön, jotta tiedostojen löytäminen olisi seuraavalla kerralla helpompaa ja nopeampaa.

Vaihe 1: Kurkistus kiintolevylle

Tutkitaan aluksi paljonko kiintolevyllä on vapaata tilaa. Se selviää avaamalla **Oma tietokone**- eli **My Computer** -kansio. Kun napsautat siellä kiintolevyn kuvaketta, kansioikkunan tilariville ilmestyy levyosion koko sekä sen vapaan tilan määrä. Jos haluat vielä havainnollisemman esityksen, napsauta levyn kuvaketta hiiren kakkospainikkeella ja valitse aukeavasta valikosta **Ominaisuudet** eli **Properties**. Näin saat tiedot tavun tarkkuudella sekä piirakkadiagrammin levytilan käytöstä.

Älä sulje tätä ikkunaa vielä, koska sitä tarvitaan myös seuraavassa vaiheessa. Tiedot kannattaa raapustaa vaikkapa muistilapulle, jotta voi sitten lopuksi verrata järjestyikö levytilaa lisää.

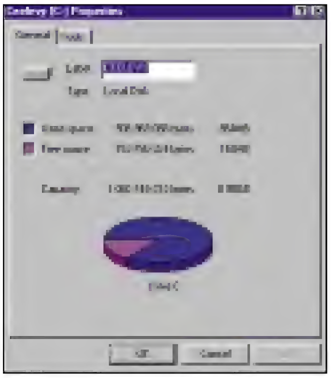
Vaihe 2: Onkos vaurioita?

Seuraavaksi tarkistetaan kiintolevyn kunto. Piirakkadiagrammin näyttävässä ikkunassa on toinenkin välilehti otsikolla **Työkalut** eli **Tools**. Napsauta tämän välilehden otsikkoa, ja saat eteesi näytön, jolta voit tarkistaa levyn kirjanpidon virheet. Näet tiedon siitä milloin levy on viimeksi tarkistettu. Jos ei vielä koskaan, tai tarkistuksesta on kymmeniä tai satoja vuorokausia, niin jo oli aikakin vierailulle.

Napsauta painiketta jossa lukee **Tarkista...** tai **Check Now...** ja Windowsin ScanDisk-ohjelma käynnistyy. Tämä ohjelma tarkistaa levyn ja sen tiedostojen kunnon. Standarditarkistus on paljon nopeampi mutta pinnallisempi. Jos levyä ei ole koskaan tarkistettu, valitse tarkistusvaihtoehdoista **Täydellinen** eli **Thorough**. Tämä pitempi tarkistus käy läpi myös levyn pintakuvion, ja se voi kestää jopa tunteja. Siinä lukitaan levyn vioittuneet kohdat ja estetään niille tallentaminen. Huonolaatuisessa kiintolevyssä saattaa ilmetä pitempiaikaisen käytön jälkeen ongelmia, jolloin esimerkiksi asiakirjoista saattaa hävitä osia.

Vaihe 3: Turhan tiedon tuhoaminen

Tiedostot joiden tarkenne on .tmp ovat monien ohjelmien tekemiä väliaikaisia tiedostoja (tmp = temporary). Ohjelmien



Vapaan levytilan määrän saa helposti selville Oma tietokone -kansion avulla. Napsauta levyn kuvaketta hiiren kakkospainikkeella ja valitse Ominaisuudet tai Properties.

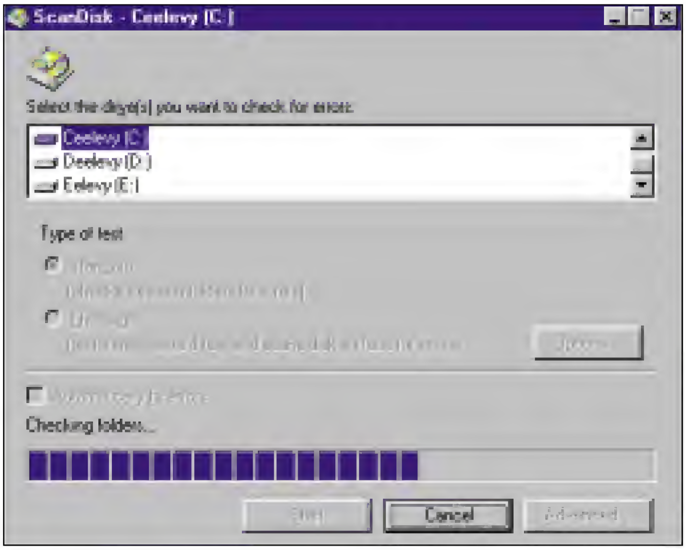
pitäisi tuhota nämä tiedostot käytön loputtua, mutta usein niitä jää ongelmajätteeksi kiintolevylle. Varmuuskopiot merkitään yleensä .bak-tarkenteella. Molemman tyyppiset tiedostot voi yleensä huoletta poistaa kiintolevyltä, kunhan ensin varmistaa, että mitään tiedostoja käyttäviä ohjelmia ei ole käynnissä.

Kun alat poistaa väliaikaisia tiedostoja, sulje kaikki ylimääräiset ohjelmat ja valitse sitten **Käynnistä**- eli **Start**-valikosta komento **Etsi** eli **Find** ja sen alta **Tiedostot tai kansiot...** tai **Files or folders...**. Kirjoita etsittävien tiedostojen nimikenttään "*.tmp *.bak" ilman lainausmerkkejä, ja napsauta **Etsi**- eli **Find Now** -painiketta.

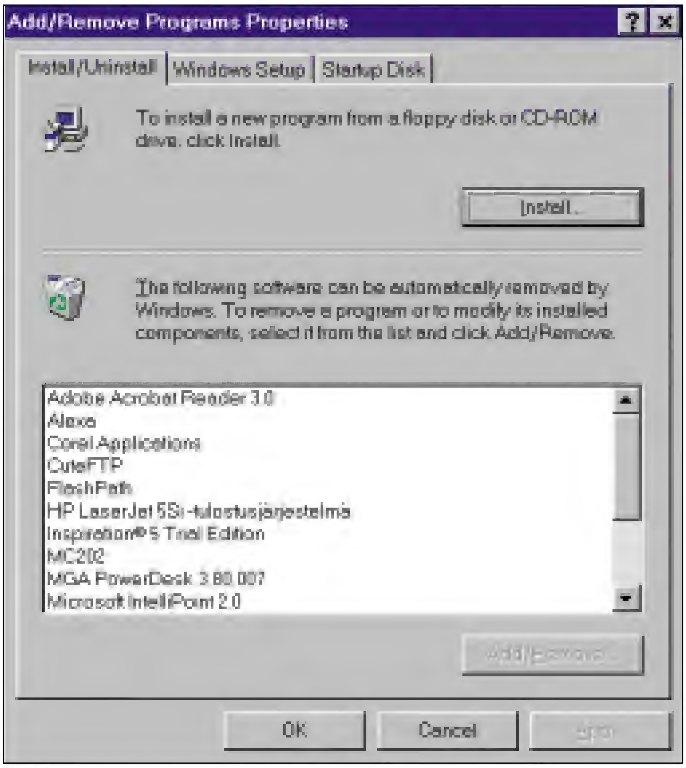
Käy läpi etsinnän tulokset, ja varmista, ettei joukossa ole mitään mitä haluaisit kenties säilyttää. Valitse sitten **Muokkaa**-valikosta komento **Valitse kaikki** (**Edit**, **Select all**), jotta saat valittua kaikki tiedostot poistoa varten. Lopuksi valitse **Tiedosto**-valikosta komento **Poista** (**File**, **Delete**) tai paina Delete-näppäintä, ja tiedostot lentävät Windowsin työpöydällä olevaan roskakoriin.

Vaihe 4: Hyvästi, olemattomat ohjelmat ja pelit!

Kiintolevylläsi saattaa olla ohjelmia, joita et muista sinne koskaan asentaneesikaan. Siellä saattaa olla myös läpipelattuja pelejä, jotka ovat jääneet pölyttymään. Useimmat ohjelmat ja pelit voi poistaa Windowsin omalla poistajalla, joka löytyy Ohjauspaneelin Lisää/poista ohjelmat -kuvakkeen takaa (Control Panel, Add/Remove programs). Kun



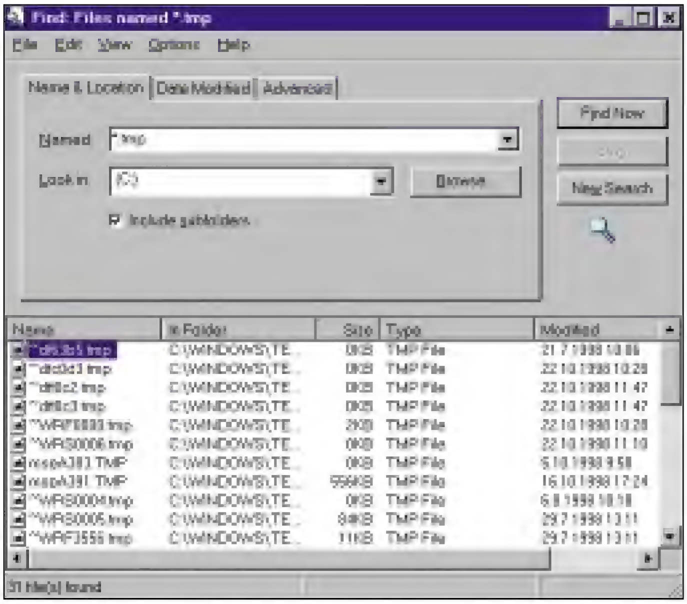
Levyn kunto kannattaa tutkia ennen sen sisällön karsimista. Sekin käy Oman tietokoneen kautta, kun seuraat vaiheen 2 ohjeita.



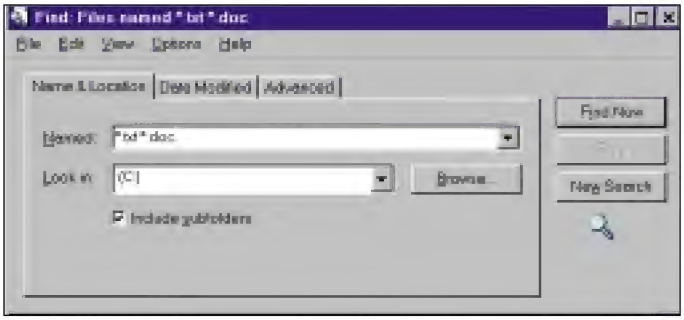
Ohjelmat on parasta poistaa Uninstall-toiminnolla, jos sellainen vain ohjelmassa on. Käsin kansiosta poistaen voi ohjelmista jäädä jälkeen tiedostoja, ja myös rivi tälle ruudulle. Sen poistamiseen tarvitaankin jo gurua.

valitset ohjelman listalta ja napsautat **Lisää/Poista**-painiketta (**Add/Remove**), poisto käynnistyy.

Ellei ohjelmaan kuulu automaattista poistomahdollisuutta, tarkista ohjelman avusteesta tai Readme-tiedostosta mikä on suositeltava poistotapa. Yleensä riittää se, että poistaa koko ohjelmakansion tiedostoineen. Ohjelma on kuitenkin saattanut asentaa tiedostoja muuallekin kuin tähän kansioon, joten tämä keino ei ole täysin varma tapa saada kaikkia ohjelman osia pois koneesta. Usein karsiminen kannattaa silti lopettaa tähän, koska esimerkiksi Windows- ja Windows\System-kansioissa olevien tiedostojen poistaminen saattaa vaikuttaa muihin ohjelmiin.



Tässä etsitään .tmp-päätteisiä tiedostoja, jotka ovat väliaikaisia tallenteita ja joutavat mennä. Saman kohtalon kohtaavat seuraavaksi .bak-päätteiset varmuuskopiot.



Etsittävinä ovat tällä kertaa doc- ja txt-päätteiset tekstitiedostot, joille ei enää löydy käyttöä. Tyhjennys on kuitenkin lähinnä kosmeettinen toimenpide. Tekstitiedostot vievät kovin vähän levytilaa, joten ne voi mainiosti tallentaa myös levykkeelle.

Vaihe 5: Asiakirjat 0-mappiin

Olet varmaan kirjoitellut koneellasi kaikenlaisia tiedostoja, joilla ei ole enää käyttöä. Windowsin omalla WordPad-ohjelmalla tai Microsoft Wordillä kirjoitetut asiakirjat tunnistaa yleensä .doc-päätteestä. Muistiolla eli Notepadilla kirjoitetut tekstitiedostot ovat .txt-päätteisiä. Näillä eväillä löydät jo useita ehdokkaita poistettaviksi, kun etsit näitä tiedostoja samaan tapaan kuin vaiheessa 3 väliaikaisia tiedostoja.

Jos olet kirjoitellut jollain muulla ohjelmalla, kuten Lotus Word Prolla, etsit .lwp-päätteisiä tiedostoja; WordPerfectin käyttäjät hakevat .wp-tiedostoja, ja niin edelleen. Sama pätee tietysti asiakirjojen lisäksi myös taulukkolaskimien laskenta-arkkeihin (Microsoft Excelillä .xls ja .xlw, Lotus 1-2-3:lla .123 tai .wk4, .wk3 ja .wk1), ja yleensäkin kaikkien ohjelmien rekisteröimiin tiedostotyyppeihin.

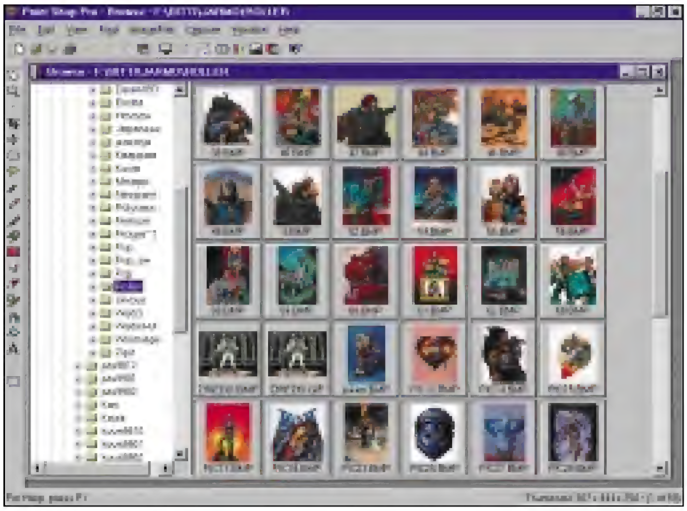
Poistettavien tiedostojen valikoimista helpottaa, jos järjestät etsinnän tulokset aikajärjestykseen. Se onnistuu napsauttamalla etsintäikkunassa tulossarakkeen **Muutettu**-sarakeotsikkoa (**Modified**). Voit valita yksitellen poistettavia tiedostoja pitämällä Control-näppäintä alhaalla ja napsauttamalla jokaista poistettavaa tiedostoa vuorotellen. Valitut tiedostot poistetaan Delete-näppäimellä. Jos haluat katsella tiedostoa, se aukeaa vastaavaan käsittelyohjelmaan kaksoisnapsautuksella. Katselun jälkeen sulje tiedosto ennen kuin yrität poistaa sitä.

Vaihe 6: Nitistä nettikrääsä

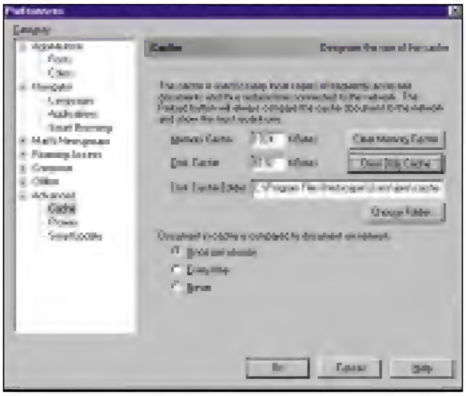
Internetin World Wide Webissä surfatessa tarttuu kiintolevylle kaikenlaista turhaa. WWW-selaimet tallentavat nettisivujen sisältöä kiintolevylle omaan välimuistiinsa, josta ne latautuvat seuraavalla kerralla nopeammin, ellei uudempaa versiota sivusta ole laitettu saataville. Sekä Netscape Navigator että Microsoft Internet Explorer pitävät yllä omaa välimuistiaan, jonka sisällön voi tyhjentää selaimesta käsin.

Jos käytät nettisurfailuun Netscape Navigatoria, käynnistä se ja valitse **Edit**-valikosta komento **Preferences...**. Valitse asetuksista **Advanced** ja sieltä **Cache**. Saat tiedot Netscapen käyttämästä välimuistista. Napsauta painiketta, jossa lukee **Clear Disk Cache**. Nyt Netscapen käyttämä levyvälimuisti on tyhjä. Samasta ikkunasta voit myös rajoittaa levyvälimuistina käytetyn levytilan määrää.

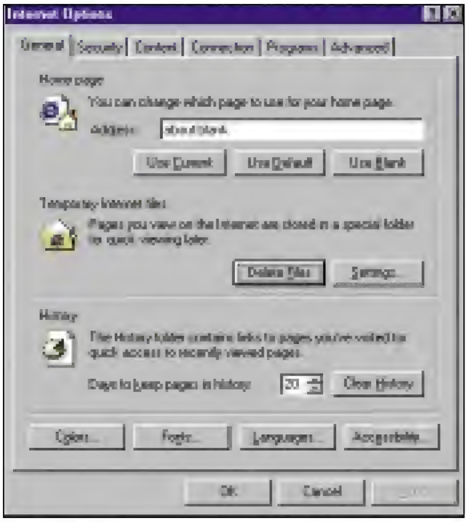
Microsoft Internet Explorerin käyttäjät tekevät saman tempun valitsemalla **Näytä**-valikosta komennon **Internet-asetukset** (**View**, **Internet Options**). Aukeavan valintaikkunan ensimmäinen välilehti sisältää osan otsikolla Väliaikaiset Internet-tiedostot (Temporary Internet Files). Napsauta **Poista tiedostot** -painiketta (**Delete Files**), ja välimuistin sisältö poistetaan. **Asetukset**- eli **Settings**-painikkeesta pääset säätämään välimuistin asetuksia.



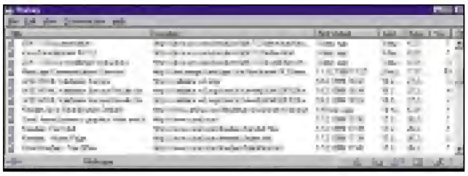
Paint Shop Pron File, Browse -komennolla näyttämistä miniatyyrikuvista on nopeaa ja vaivatonta tuhota turhia kuvia kiintolevyltä.



Netscapen Communicator -selaimessa välimuistin tyhjentäminen tuo lisää levytilaa parhaimmillaan sen verran kuin välimuistin kooksi on määritelty.



Microsoftin Internet Explorerissa välimuistin tyhjentäminen käy lähes samalla tavalla kuin Netscapessa.



Selain (tässä Netscape) muistelee lämmöllä vanhoja WWW-käyntejä, oletusarvoisesti hyvinkin pitkään. Nämä kirjaukset vievät levytilaa, joten pieni karsinta on aika ajoin hyväksi.

Vaihe 7: Surffimuisti lyhemmäksi

WWW-selaimesi muistaa missä päin nettiä olet vieraillut. Helpoin tapa tarkkailla surfaajan Internet-käyttäytymistä onkin tutkia hänen selaimensa muistista aiempia vierailukohteita. Siivoamalla historiansa voi estää tämän sekä saada käyttöönsä lisää levytilaa.

Netscapen selainta käyttävät voivat nähdä maksimissaan viimeisen yhdeksän surfailupäivän saldon valitsemalla **Communicator**-valikon **Tools**-alavalikosta komennon **History** (Ctrl+H). Samasta paikasta internautti voi valita mitkä käyntikirjauksista tuhotaan (täystuho = Ctrl+A, sitten Delete). Tyhjentäminen kannattaa, sillä välimuistikansion täyttyessä selaimen toiminta hidastuu. Selaimensa muistia voi rukkailla lyhyemmäksi selaimen **Edit**-valikon komennolla **Preferences**.

Internet Explorer -selaimessa tie vierailumuistiin käy seuraavasti: valitse **Näytä**-valikosta **Internet-asetukset** (**View**, **Internet Options**) ja napsauta ensimmäisellä välilehdellä History-osastossa olevaa painiketta **Tyhjennä historia** (**Clear History**). Samasta kohdasta voit myös säätää kuinka kauan haluat selaimesi muistelevan vanhoja.

Vaihe 8: Kummia kuvia?

Kiintolevy on helppo täyttää kuvilla, koska useimmat kuvatiedostot ovat kooltaan melkoisen isoja. Pieni siivous ei ole siksi niillekään pahitteeksi. Kuvien aukaiseminen yksitellen kuvien katseluohjelmalla voi olla työlästä. Onneksi Windowsin tiedostonkatselu -toiminto mahdollistaa kuvien esikatselun ilman tiedoston avaamista kuvan katseluohjelmaan. Jos tiedostonkatselu (**Quick View**) on jäänyt Windowsin asennuksen yhteydessä valitsematta, niin sen saa aktivoitua Windowsin omalla asentajalla (**Windows Setup**), joka löytyy Ohjauspaneelin **Lisää/poista ohjelmat** -kuvakkeen takaa (**Control Panel**, **Add/Remove programs**).

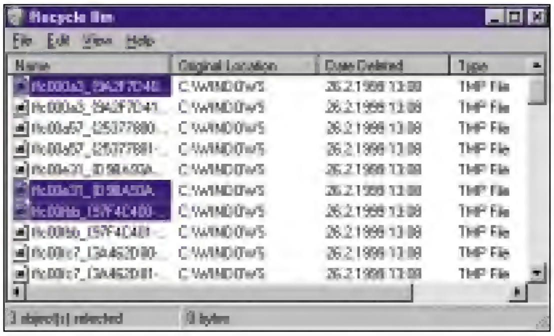
Paljon kuvia käsittelevien kannattaa ottaa avuksi **Paint Shop Pro**, joka on kelpo kuvien katseluohjelma. Ohjelman kokeiluversion saat kopioida itsellesi vaikkapa MBnetistä. Kuvien katseluohjelmaan liittyy kätevä selailutoiminto (**File**-valikon **Browse**), joka näyttää miniatyyrikuvat kaikista valitun kansion kuvatiedostoista.

Control-näppäintä pohjassa pitäen voit valita poistettavat kuvat vasemmalla hiiren napilla. Oikealla hiiren napilla saat esiin työvalikon, ja sieltä voit valita **Delete**-komennon, joka lennättää kuvat roskakoriisi.

Vaihe 9: Vie roskat

Tämän siivousoperaation monissa vaiheissa on poistettu tiedostoja, jotka kaikki menneet roskakoriin. Koska Windows vain tekee kopion poistetuista tiedostoista roskakoriin, poistoilla ei ole vielä saatu juurikaan levytilaa takaisin. Nyt on siis aika tyhjentää itse roskakori.

Nyt on myös viimeinen hetki katua poistoja. Jos et kadu mitään, voit tyhjentää roskakorin napsauttamalla sitä hiiren kakkospainikkeella ja valitsemalla valikosta komennon **Tyhjennä roskakori** (**Empty recycle**



Kun levyltä on poistettu kaikki turha tauhka, on roskakorin tyhjentämisen aika. Tässä vaiheessa on vielä mahdollista katua ja palauttaa poistettuja tiedostoja.

bin). Nyt levytilaa pitäisi olla vapaana huikeasti enemmän kuin siivouksen alkaessa.

Jos haluat vielä tarkistaa, mitä olet poistamassa, avaa roskakori kaksoisnapsauttamalla sitä. Saat eteesi listan kaikista roskakorin sisältämistä tiedostoista. Jos listalla on tiedosto, jonka haluat säilyttää, napsauta tiedostoa hiiren kakkospainikkeella ja valitse **Palauta** (**Restore**). Lopuksi valitse **Tiedosto**-valikosta komento **Tyhjennä roskakori** (**Empty recycle bin**).

Vaihe 10: Täytetään oikein

Kun turhat ohjelmat ja tiedostot on poistettu, kursitaan kokoon poistojen jättämät aukot, eli eheytetään kiintolevyn kirjanpito. Kaikki levyn sisältämä tieto pannaan Defrag-ohjelman avulla hyvään järjestykseen, jotta tieto löytyy nopeasti ja helposti. Eheyttäminen on sitä tärkeämpää, mitä useammin asennat ja poistat erilaisia ohjelmia.

Sulje turhat ohjelmat. Valitse Oma tietokone -kansiosta levy, jonka haluat eheyttää samalla tavalla kuin vaiheissa 1 ja 2. Otsikon **Levyn eheyttämisen tila** (**Defragmentation status**) alta löytyy tieto siitä, milloin levy on viimeksi eheytetty. Napsauta painiketta jossa lukee **Eheytä nyt** (**Defrag now**). Ohjelma analysoi levyn kirjanpidon ja kertoo montako prosenttia siitä on hajallaan. Ohjelma saattaa vihjaista, ettei eheyttäminen ole tarpeellista, mutta tässä tapauksessa tehdään se kuitenkin. Mitä suurempi on ohjelman kertoma prosenttiluku, sitä enemmän on tarvetta eheyttämiselle.

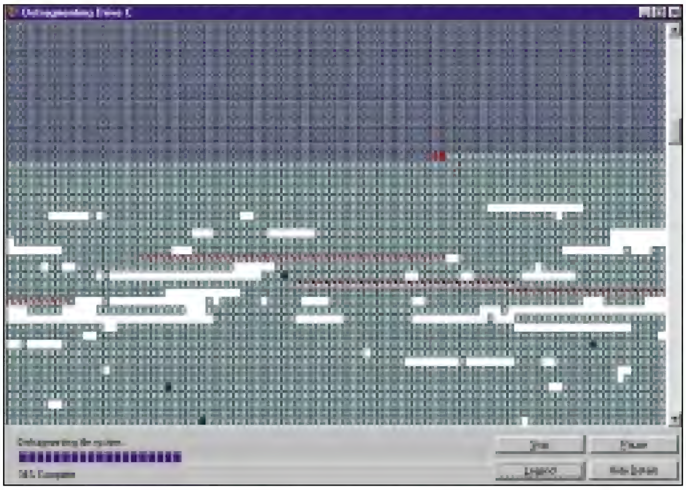
Kun eheyttäminen alkaa, mittatikku ja prosenttiluku kertovat miten pitkällä eheyttäminen on. Näytä-painikkeella voit seurata eheyttämistä näytöltäsi. Siitä näet miten hajallaan tieto on levyllä. Vähitellen ohjelma asettelee levyn varausyksiköitä kuvaavat neliöt toistensa viereen, eli täyttää kiintolevyn oikein. Levyn eheyttäminen voi pahimmassa tapauksessa viedä useita tunteja, joten se kannattaa tehdä vaikkapa päivän päätteeksi. Eheyttämisen aikana ei kannata ajaa muita ohjelmia, koska jos ajettava ohjelma kirjoittaa tietoja eheytettävälle levylle, eheyttäminen aloitetaan alusta.

Levyn eheyttäminen kannattaa ottaa tavaksi ainakin kerran kuussa, ja ahkerassa käytössä vaikka viikottain. Tämä ehkäisee tiedostojen hajautumista levyllä.

Kannattiko?

Lopuksi kannattaa vielä vilkaista kiintolevylle, ja katsoa miten paljon sinne on siivouksen jäljiltä järjestynyt tyhjää tilaa. Ympyrä sulkeutuu kun palaat vaiheeseen 1, eli valitset Oma tietokone -kansiosta levyn ja katsot sen tietoja. Vertaa niitä tietoihin, jotka kirjoitit muistiin vaiheessa 1. Mitä enemmän tiedostoja ja ohjelmia sait levyltä poistetuksi, sitä suurempi on levytilan säästö.

Jos sait alle kymmenen megatavua lisätilaa, kiintolevysi oli hyvässä kunnossa jo ennestään, tai sitten olet parantumaton keräilijä. Satojenkaan megatavujen säästöt eivät ole harvinaisia, jos poistettavana oli parikin megapeliä. Mitä suurempi on levyn koko, sitä enemmän tilaa pienetkin tiedostot vievät levyltä. Siivoilusta kannattaa ottaa tapa, ja siitä voi jopa oppia pitämään. MB



Kiintolevyn kirjanpidon eheyttäminen on varsin suositeltavaa, varsinkin jos levylle on lisäilty ja sieltä poisteltu runsaasti tiedostoja. ScanDisk-ohjelma kerää tiedostojen palaset yhteen.

Hmm, kummia päätteitä...

Konettaan siivoavan on erittäin hyvä tietää mitä tiedostoja oikeastaan on tuhoamassa. Varo, etteivät näpit pala, sillä kaikki tiedostot eivät suinkaan jouda roskikseen. Etenkin seuraavien tiedostopäätteiden tulisi soittaa hälytyskelloja putsailijan päässä.

EXE: ohjelmatiedosto, joka ajetaan. Monissa tilanteissa Windows varoittaa kun poistat EXE-tiedostoja, koska tämä tiedosto on jokaisen ohjelman ydin.

DLL: Dynamic Link Library eli dynaamisesti linkitetty kirjasto. Windows-ohjelman tai Windowsin osia, jotka latautuvat tarvittaessa. Monet ohjelmat voivat käyttää samoja DLL-tiedostoja, joten näiden poistaminen ei ole aloittelijan hommaa.

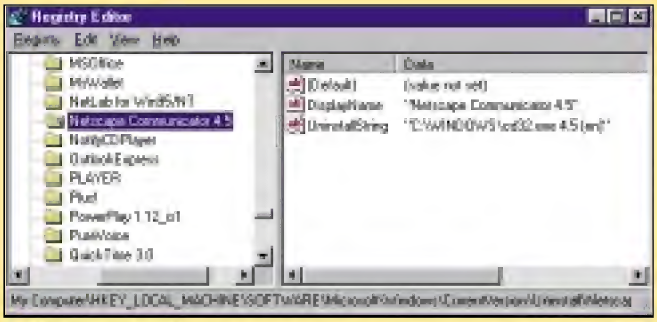
VXD, **386**, **SYS**: laiteajureita, joka tarvitaan jonkin oheislaitteen käyttöä varten. Myös Windowsin perustoimintojen osia. Yleensä nämä asustavat \Windows\System-kansiossa, jonne ei ole mitään asiaa, paitsi jos todella tietää mitä tekee.

COM: nykyään harvinaisempi ohjelmatiedoston muoto, mutta ne harvat COM-tiedostot, joita Windowsissa vielä on ovat siellä hyvästä syystä.

Autoexec.bat ja **Config.sys**: tärkeät järjestelmän asetustiedostot, joita ilman kone kyllä käynnistyy, mutta toiminta voi olla vajavaista.

Tiedostoja raksiessa kannattaa muistaa, että yksittäisten pienten tiedostojen poisteleminen saattaa aiheuttaa enemmän haittaa kuin hyötyä. Älä poista mitään ainakaan **\Windows-** tai **\Windows\System**-kansiosta, ellet ole täysin varma siitä mitä teet.

Gurun vinkit

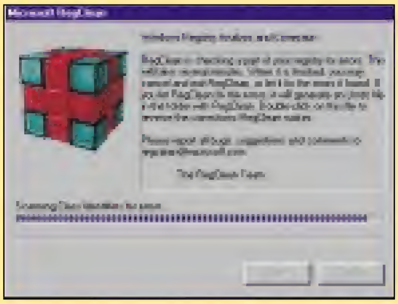


RegEditillä voit käsitellä järjestelmärekisteriä, mutta ole varovainen. Esimerkiksi ohjelmien poistokomennot löytyvät kuvassa näkyvästä rekisterihaarasta.

Windowsin järjestelmärekisteri on lähes kaikkien asetusten keskitetty tallennuspaikka. Sen kunnosta kannattaa pitää hyvää huolta, mutta rekisteri on sen verran tärkeä osa Windowsia, että kenen tahansa ei kannata sitä lähteä sorkkimaan.

Rekisteri on tallennettu tiedostoihin System.dat ja User.dat, jotka sijaitsevat Windows-kansiossa. Nämä kannattaa kopioida talteen säännöllisesti, vaikkapa Autoexec.bat-tiedostossa olevilla komennoilla.

Rekisterin asetuksia voi muutella **RegEdit**-ohjelmalla, joka löytyy samasta kansiosta. Perustiedot rekisterin rakenteesta löytyvät esimerkiksi Windows 95:n romppuversion mukana tulevasta Windows 95 Resource Kitistä. Se on laaja WinHelp-tiedosto, joka kertoo paljon muutakin Windowsin ylläpidosta. Sen voit kopioida myös MBnetistä nimellä rkhelp.exe (2,2 Mt), ja siihen liittyy apuohjelmia tiedostossa rktools.exe (3,7 Mt). Erilaisia rekisterivinkkejä sisältää myös reghelp.zip (163 kt).



RegClean siivoaa Windowsin rekisteriä vanhoista jäänteistä. Ohjelman voit kopioida itsellesi MBnetistä.

Rekisterin siivousta voi harrastaa käsipelillä, mutta varmempia tuloksia saa aikaan siivousohjelmalla, jollainen löytyy oikein Microsoftin tekemänä. **RegClean 4.1a** (paketissa regcl41a.zip, 768 kt) käy läpi rekisterin, ja poistaa sieltä turhat tiedostotyypit ja tunnukset korjaten samalla virheet. Se ei pysty kaikkeen, mutta on kopioimisen arvoinen. RegCleanin tekemät muutokset voi myös palauttaa.

Ohjelmien poistamisessa jokin saattaa mennä pieleen, ja ohjelman nimi jää Control Panelin Add/Remove-listalle. Silloin ei auta kuin avata RegEdit, ja navigoida siellä haaraan HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall. Sieltä löytyy kaikkien ohjelmien poistokomennot. Jos ohjelma on poistettu, mutta rivi on jäänyt Add/Remove-listaan, poista ohjelman avain.

Koodaamalla kuuluisuuteen

Näin julkaiset oman ohjelman

Omin käsin koodatut ohjelmat eivät lämmitä mikron kiintolevyllä kuin tekijää itseään. Tie omien aikaansaannosten laajempaan jakeluun on monivaiheinen, tarkkuutta ja huolellisuutta vaativa. MikroBitti kertoo, mitä jakelukelpoiselta ohjelmalta vaaditaan, miten jakelu kannattaa hoitaa, ja kuinka sato lopulta korjataan.

TARMO TOIKKANEN

Jos olet tehnyt jonkin ohjelman omaan käyttöösi ja haluat jakaa sitä muillekin, antaa palaa, mikään ei sinua estä. Ohjelmansa julkaisulla voi tavoitella muutakin kuin vain rahaa - tunnettu, hyvien ohjelmien tekijä voi saada työpaikan ohjelmistoyrityksessä huomattavasti helpommin kuin sellainen, jolla ei ole näyttöä.

Harrastelijaohjelmoija tekee menestystuotteen helpoimmin silloin, kun on itse siitä innostunut. Jos siis teet omaan käyttöösi näppärää hyötyohjelmaa tai omalaatuista peliä, ja olet innostunut projektista, voi ohjelman viimeistely ja julkaisu onnistua jo tuottavastikin.

Tunne kilpailijasi

Ohjelmasi on oltava jossain suhteessa kilpailijoitaan parempi. Esimerkkejä ovat helppokäyttöisyys, tehokkuus ja nopeus, erikoisominaisuudet, kieli ja hinta. Kilpailijoiden tarjonta selviää helpoimmin surffaamalla Internetissä tai MBnetissä vastaavia tuotteita etsien.

Mitä tahansa ei kannata edes yrittää saattaa muiden käsien ulottuville; ellei ohjelmasi poikkea kilpailijoistaan millään lailla, kannattaa koko projektin kanssa palata suoraan piirustuspöydälle. Viimeinen vielä tässä vaiheessa puntariin asetettava kilpailuetu on hinta. Vaikka ohjelmasi vastaisikin pitkälti jotain olemassaolevaa tuotetta, se kannattaa joissakin tapauksissa julkaista ilmaislevitykseen, ellei saatavilla ole jo hyviä samaan pystyviä ilmaisohjelmia.

Kielivalinnat

Jos teet ohjelmasi suomeksi, rajoittuu sen jakelu erittäin tehokkaasti. Englanninkielisyys on käytännössä ainoa keino mahdollistaa tuotteen jakelu ympäri maailman. Huonoa englantia ei moni suostu lukemaan varsinkaan kaupallisen ohjelman kyljessä, joten kielitaidon on oltava kunnossa - tai ainakin käännösapua saatavilla.

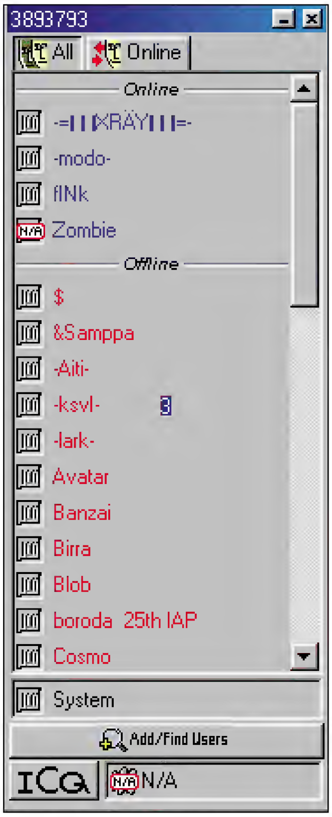
Lokalisointi kannattaa ottaa huomioon alusta asti. Lokalisointi tarkoittaa sitä, että ohjelmastasi on saatavilla eri versiot usealla kielellä: suomeksi, englanniksi, ruotsiksi, ranskaksi ja vaikkapa espanjaksi. Tai sitten yksi ohjelman versio voi toimia useammalla kielellä. Lokalisointi tarjoaa todella paljon lisäetuja - esimerkiksi ranskalaiset käyttävät huomattavasti mieluummin ranskankielistä ohjelmaa englanninkielisen sijaan. Lokalisointi antaa selvän edun ohjelmistomarkkinoilla, mutta vaatii rautaisen kielitaidon. Useimmiten on turvauduttava kääntäjän apuun. Yksi mahdollisuus kielimuurien murtamiseen on UA, user activation, joka kannustaa ohjelman käyttäjiä avustamaan sen kehittämisessä.

Nimeä tuotteesi harkiten

Ohjelman nimen on oitis pyrittävä kertomaan, minkälaisesta ohjelmasta on kyse. Toisaalta sen täytyy kuulostaa iskevältä ja houkuttelevalta. Mikä tärkeintä, sen pitää olla vapaa. Nimiehdokas kannattaa syöttää useampaan Internetin hakukoneeseen ja varmistaa, ettei nimi ole jo varattu. Nimi ei saa olla liian lähellä kilpailijan nimeä, mutta aivan erilaisen ohjelman nimen samankaltaisuus ei useimmiten ole enää ongelma.

Myös ohjelman julkaisijalla (eli sinulla) on oltava nimi. Jos toimit yksin, voit liikkua omalla nimelläsi tai keksiä sopivan toiminimen. Toiminimeä ei tarvitse rekisteröidä, ellet halua suojata sitä. Kansainvälinen nimisuoja (trademark) on hankala ja kallis hankinta, eikä pelkkä kotimainen suoja juuri Internetissä auta. Jos ohjelmaa on ollut kehittämässä useampi henkilö, jokin toiminimi on valittava. Pilailuhalua ja mielikuvitusta kannattaa rajoittaa, sillä hyvänkin softan menestyksen yritysmarkkinoilla voi pilata "BS-software"-niminen julkaisija. Ja alkuun hauskalta tuntuva nimiehdotus ei välttämättä tunnu enää hauskalta 10 vuoden päästä, kun yrityksesi on jo osakeyhtiö ja tuottaa kymmeniä ohjelmistoja vuosittain.

Monet käyttävät erilaisia aliaksia ja lempinimiä ohjelmiensa



Täysin ilmaiseksi leviävä ICQ on suosittu, mittaamattoman hyödyllinen ohjelma Internetissä roikuttaessa. Käyttäjän kanssa samaan aikaan linjoilla olevat tuttavat löytyvät sen avulla välittömästi.

tiedoissa. Tätä kannattaa useimmiten välttää. Pilapelien kohdalla asia on tietysti toinen, mutta vakavasti koodattaessa kannattaa oma nimi pitää näkyvillä - ohjelma toimii silloin sinun itsesi mainoksena.

Apua tarvitaan

Yhden ihmisen taidot riittävät harvoin monimutkaisempien ohjelmien tekemiseen ja viimeistelyyn. Ensi hätään apua ohjelmointiin saa esimerkiksi erilaisista apukirjastoista. DOS-peliin saa hienon äänikorttituen ilmaisella Midas-kirjastolla, mutta tällöin ohjelmasta ei enää saa pyytää rahaa. MBnetin ohjelmointialue sisältää lukuisia apukirjastoja melkeinpä kaikille ohjelmointityökaluille, joten kannattaa tutustua niihin, ennen kuin alat keksiä pyörää uudelleen.

Pelkkä ohjelmointikirjasto ei aina riitä, vaan voit tarvita apua muilta ohjelmoijilta. Ohjeita kannattaa kysellä esimerkiksi Internetin news-ryhmistä tai purkeista. MBnetin ohjelmointialuetta ei kannata jättää hyödyntämättä. Sen huippuaktiivisella keskustelualueella autetaan päivittäin useita ohjelmoijia tiukan paikan yli.

Kun tähtäimessä on levityskelpoinen ohjelma, pelkät ohjelmointitaidot eivät riitä koskaan. Kunnon kielioppi on tarpeen ainakin ohjelman ohjeita kirjoitettaessa. Pelejä tehtäessä koodin lisäksi voi tarvita myös kuvia, musiikkia, ääniefektejä, 3D-malleja, animaatioita sekä koodauspuolella tehokkaita algoritmeja ja jonkin verran matematiikkaa ja fysiikkaa. Harvan ihmisen rahkeet riittävät tähän kaikkeen, joten apuun kannattaa suosiolla pyytää muita ihmisiä.

Ohjelmointiryhmän kannattaa heti projektin alussa päättää, kuinka mahdolliset tulot jaetaan. Vaikka suullinenkin sopimus on sitova, kannattaa asiasta laatia kirjallinen dokumentti, jonka kaikki työryhmän jäsenet allekirjoittavat. Tulojen jakaminen työmäärän mukaan on ihan hyvä periaate, jos kaikki pääsevät yhteisymmärrykseen oman osuutensa arvosta. Osan tuotoista voi myös jättää koko tekijäryhmän käyttöön, jolloin sillä voidaan hankkia mainostilaa, uusia ohjelmointityökaluja, piirto-ohjelmia ja laitteistoja.

Ohjelman julkaisijan muistilista

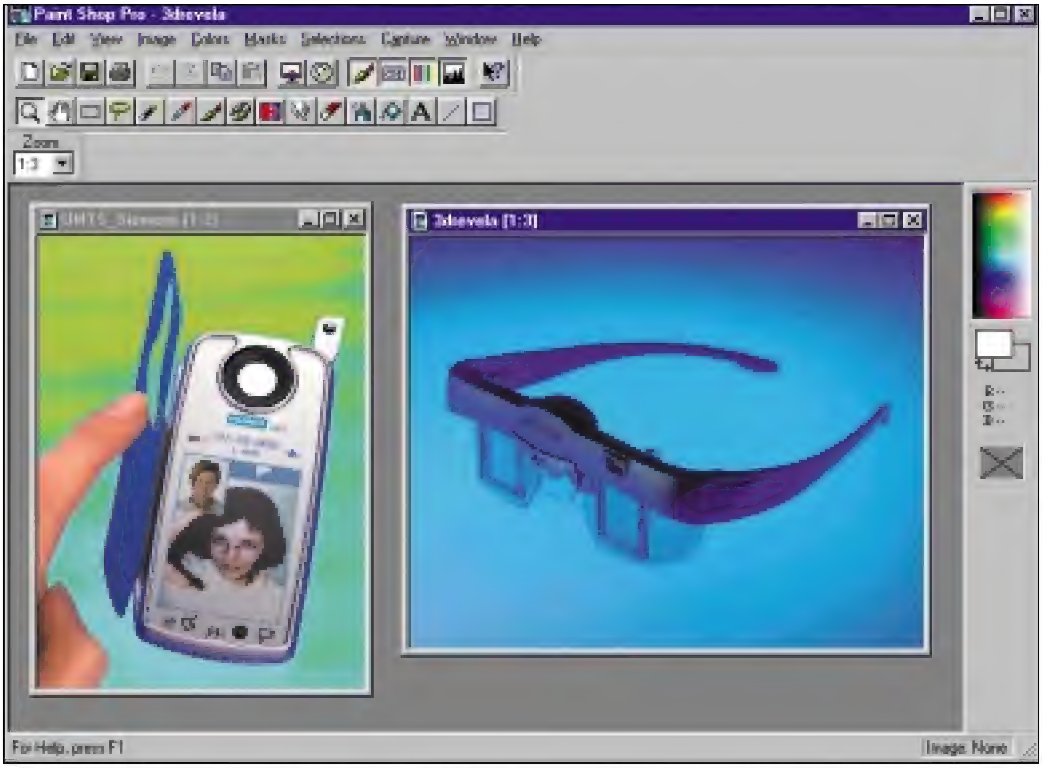
1. Kartoita kilpailutilanne. Mikäli ohjelmasi ei poikkea riittävästi olemassaolevista vastaavista tuotteista, palaa suosiolla piirustuspöydän ääreen.
2. Valitse käyttöjärjestelmä oikein. Mikäli ohjelmointikokemuksesi on riittävän vankka, harvinaisempiakin käyttöjärjestelmiä kannattaa harkita.
3. Nimeä ohjelmasi järkevästi. Nimen täytyy kertoa sekä ohjelman sisällöstä että houkutella käyttäjiä kokeilemaan sitä.
4. Hanki apuvoimia, kun se on tarpeen. Yksi ihminen voi harvoin toimia koodaajana, graafikkona, muusikkona ja kääntäjänä.
5. Pidä huolta, että ohjelmasi ohjeistus on riittävää ja oikeakielistä. Itse käyttöohjeiden lisäksi ohjelman oikeaoppiseen jakelupakettiin kuuluvat vähintäänkin dokumenttitiedostot readme.txt ja file_id.diz.
6. Ohjelmallasi on oltava myös kotisivut, jotka voit tehdä valmiiksi jo ennen lopullista julkaisua.
7. Testaa ohjelmasi kunnolla ennen lopullista julkaisua. Testiryhmän kokoaminen on mahdollista aloittaa jo ohjelman suunnitteluvaiheessa. Varaa jokaiseen testausvaiheeseen riittävästi aikaa.

Dokumentointi

Ohjelman mukana tulevien ohjeiden tekeminen on lähes yhtä tärkeä osa ohjelmistoa kuin itse ohjelmakoodi. Shareware-markkinoille on kehittynyt monia sääntöjä, joiden seuraaminen varmistaa ohjelmasi dokumentoinnin oikeellisuuden ja kattavuuden. Perusteellisuus on tärkeää, sillä etenkin lehtien ja arvostelupalveluiden ohjelma-arvostelijat tutkivat ohjetiedostot tarkasti ennen ohjelman avaamista.

Ensin on valittava käyttöohjeiden muoto. DOS-ohjelmissa käytetään edelleen pelkkää ASCII-tekstiä, Windows-ohjelmissa usein Windowsin Help-tiedostomuotoa. Nettisivujen tapaan HTML-kielellä koodatut ohjeet yleistyvät myös koko ajan. Valintoja rajoittavat toki työkalut; Windowsin Help-tiedostojen teko vaatii omat ohjelmansa.

Ohjelman mukana on aina tultava joitakin tekstitiedostoja. Tärkein niistä on **readme.txt**, jossa pitäisi olla ainakin seuraavat tiedot: ohjelman nimi, päiväys, versio, laitevaatimukset,

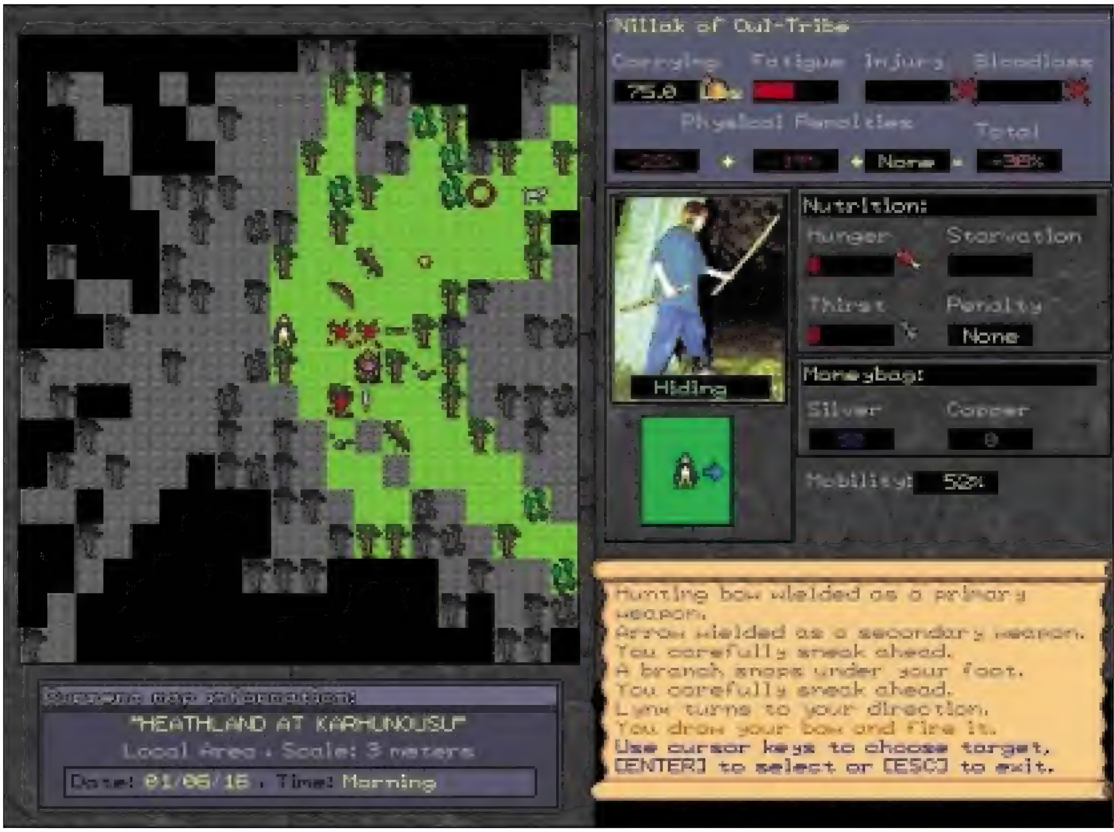


Jo versioon 5.01 edennyt kuvankäsittelyohjelma Paint Shop Pro on eräs shareware-markkinoiden kestävimmistä hiteistä.

asennusohjeet, tekijä, yhteystiedot, www-sivun osoite, jakelutyyppi (freeware/shareware/...), mahdollinen hinta ja pidempi selvitys ohjelmasta. Myös tekijänoikeuden maininta ja merkintätapa on syytä muistaa: (c) ei tarkoita mitään, joten käytä sanaa Copyright tai lyhennettä copr. ©-symbolia voit käyttää sellaisissa dokumenteissa, joissa se näkyy. Tämän perään lisätään vuosiluku, jolloin ohjelma on julkaistu ja tekijänoikeuden haltija, eli oma tai toiminimesi tyyliin **Copyright 1999, Tarmo Toikkanen**.

Toinen tekstimuotoinen perustiedosto on **file_id.diz**, joka sisältää lyhyen kuvauksen itse ohjelmasta. Tiedosto sisältää sääntöjen mukaan korkeintaan kymmenen riviä, jotka saavat olla enintään 45 merkin pituisia. Tyhjiä rivejä ei saa olla mukana. Heti tiedoston alussa on oltava ohjelman nimi isoilla kirjaimilla ja versionumero, joita seuraa ohjelman lyhyt kuvaus. Älä käytä mitään koristemerkkejä tai ASCII-merkkejä, jotka menevät yli 128:n. Kotimaisessa levityksessä skandinaaviset merkit tosin ovat hyväksyttäviä, vaikkeivät ne näykään kaikissa järjestelmissä samalla tavalla.

Lisäksi ohjelman jakelupakettiin on hyvä sisällyttää ohjeet jälleenmyyjille ja jakelijoille. Nämä tiedot ovat yleensä tiedostossa, jonka nimi on **distrib.txt**, **vendinfo.diz** tai **vendor.txt**, mutta ne voi sisällyttää myös **readme.txt**-tiedostoon. Tässä otetaan kantaa esimerkiksi siihen, saako ohjelmaa levittää vapaasti vai ei. Kannattaa mainita, että levitys ilman erillistä lupaa on sallittu vain alkuperäisessä muodossa, eli ohjelman jakelupaketin sisältöä ei saa muuttaa. Erikseen on hyvä mainita, sallitko ohjelman levityksen CD:llä ilmaiseksi (non-profit) tai kaupallisessa tarkoituksessa (kokoelma-CD, jonka myymisestä kerätään voittoa). Kerro myös selvästi, tarvitseeko ohjelmasi jotakin muuta ohjelmistoa (kuten VBRUN-kirjastot) toimiakseen.



Ilmaisohjelmat häviävät kaupallisille vastineilleen usein näyttävyydessä, mutta kiinnostavuuden kohdalla asiat ovat toisin. Roolipelaajia pidetään hyvänä esimerkiksi ilmaisjakelussa olevan UnReal World -seikkailun parissa. Laaja ja monipuolinen peli on kotimaista laatutyötä.

Ohjelmistomaailmassa tutut vastuunrajoitukset (disclaimer) on hyvä kirjoittaa esimerkiksi readme.txt-tiedostoon. Käytännössä niissä sanotaan, ettet ota vastuuta mistään vahingoista, jotka ohjelma mahdollisesti aiheuttaa ja että rahallinen korvaus rajoittuu korkeintaan rekisteröintisummaan. Voit ottaa mallia monista shareware-ohjelmien vastaavista sepustuksista; Microsoftin vastaavat ovat ehkä hiukan liian pitkät.

Ohjelmistollasi on oltava myös omat kotisivut. Kotisivujen on oltava toimivat ja ammattimaisen näköiset, mahdollisesti monikieliset. Niiltä on löydyttävä linkit itse ohjelmaan, sinun yhteystietosi ja yleistä tietoa ohjelmasta. Mahdolliset myöhemmin saamasi kehut, arvostelut ja palkinnot kannattaa laittaa näkyviin kotisivuille. Kävijälaskurilla voit seurata liikenteen määrää sivullasi.

Asennuspaketti

Ohjelmiston asentaminen pitää tehdä helpoksi. Windows-ohjelmilla suosittu asennustekniikka on InstallShield-ohjelmiston käyttäminen, joka on nyt saatavilla myös Java-versiona. Valitettavasti ohjelmisto ei ole ilmainen.

DOS-ohjelmat ja -pelit toimitetaan usein pelkästään ZIP-pakettina, joka käyttäjän on sitten osattava purkaa. DOS-käyttäjien keskuudessa tämä onkin ihan järkevä oletus. Jos Windows-ohjelma ei tarvitse erityistä asennusohjelmaa vaan pelkkä ko-

TypingMaster on suomalainen, kansainvälistä menestystä saavuttanut kymmensormijärjestelmän opetusohjelma.

pointi riittää, levitys ZIP-paketissa on yksi mahdollisuus. Tällöin käyttäjäkunnasta karsiutuvat monet peruskäyttäjät, ellei esimerkiksi ohjelman kotisivuilla anneta erittäin hyviä ohjeita ZIP-paketin purkamiseen. Itsestään avautuva ZIP-paketti on jo parempi ratkaisu.

Testausta kolmessa vaiheessa

Älä julkaise yhtään ohjelmaa ilman kunnollista testausta! Testaukseen ei riitä se, että käyt itse ohjelman toiminnot läpi. Tarvitset useita beta-testaajia, siis ihmisiä, jotka ovat kiinnostuneita tekemästäsi ohjelmasta ja voivat esimerkiksi rekisteröityä versiota vastaan testata ohjelman toimivuutta ja ehdottaa parannuksia.

Tällaista aktiiviryhmää voit hyödyntää jo ennen ohjelmoinnin aloitusta, ja kysellä heiltä, mitä ominaisuuksia he haluaisivat ohjelmassa olevan. Aktiiviryhmä kannattaa koota henkilöistä, jotka vastaavat ohjelmasi käyttäjäkuntaa. Sopivia testaajia voit löytää samalla tavalla kuin ohjelmointiapuvoimiakin: Internetin tai vaikka MBnetin kautta ilmoittamalla mahdollisuudesta julkisilla tiedotuskanavilla (news, keskusteluryhmät, mutta ei sähköposti, ellet tunne henkilöä ennestään).

Testausvaiheita on useita. Ensimmäinen on alpha-vaihe, joka käynnistyy, kun ohjelma alkaa olla osapuilleen valmis. Tällöin ohjelma annetaan aktiiviryhmän jäsenille, jotka testaavat sitä ankarasti ja kertovat edelleen tekijäryhmälle tuotteen virheistä ja muista outouksista. Palautteissa esiin tulevat virheet korjataan ja uudet ominaisuudet joko toteutetaan tai jätetään odottamaan seuraavaa versiota.

Beta-vaiheeseen siirryttäessä ohjelmisto on jo teoriassa julkaisukunnossa ja kaikki oheismateriaali (kuten ohjeet) on tehty. Beta-testaajille jaetaan nyt asennuspakettia, jonka pitäisi olla kokonaan toimintakunnossa. Beta-testin pitäisi kestää ainakin pari kuukautta, ja ohjelman viimeisimmän version olisi hyvä kestää testaajien käsissä ainakin pari viikkoa täysin virheettömänä.

Jotkut julkaisevat beta-versionsa täysin julkisiksi. Tämän voit tehdä, jos vanhassa versiossa on ollut niin pahoja ongelmia, että ne on korjattava heti. Älä kuitenkaan koskaan julkaise ensimmäistä ohjelmaversiotasi ilman perusteellista testausta.

Kolmas testausvaihe eli gamma-vaihe käynnistyy, kun ohjelma julkaistaan. Tuotetta kutsutaan yleensä lopulliseksi ohjelmaksi, mutta käytännössä ohjelman käyttäjät ovat gamma-testaajia, eli antavat palautetta virheistä, pyytävät uusia ominaisuuksia ja kommentoivat vanhoja. Tilanne siis melkeinpä vastaa beta-vaihetta, mutta nyt mukana on vain suurempi joukko käyttäjiä.

Kun sitten julkaiset ohjelmasta seuraavan version, täytyy sitäkin edeltää beta-vaihe, jonka tarkoituksena on varmistaa, että virheet on korjattu ja vanhat ominaisuudet toimivat edelleen oikein.

MikroBitissä vuoden 1998 parhaaksi shareware-peliksi valittua Molezia kopioiva Liero hyödyntää yhtä ilmaisohjelmien valttia: kun uudet kaupalliset pelit on suunniteltu vain tuoreimmille tehokoneille, Liero on optimoitu pienitehoisille laitteistoille.

Menestys vaatii kärsivällisyyttä

Kuten edellä käsitellyistä säännöistä ja ohjeista käy ilmi, omien ohjelmien hiominen jakelukuntoon on varsin monimuotoista ja aikaavievää työtä. Oheisilla ohjeilla pääset viimeistelyssä hyvään alkuun. Jos kiintolevyllesi on jo kertynyt valmiita omia ohjelmia, edessäsi on nyt viilaamista sekä ohjetiedostojen ja muiden dokumenttien kirjoittamista. Sopivan testiryhmän kokoaminen on niin ikään hyvä aloittaa jo julkaisu-urakan alkuvaiheessa.

Artikkelin toisessa osassa käsitellään työn seuraavia vaiheita. Esityön jälkeen vuorossa ovat muun muassa shareware-ohjelman rekisteröinnin järjestäminen, ohjelman varsinainen julkaiseminen, tehokas levittäminen ja lopulta ohjelman uusien versioiden tekeminen. MB

Käyttöjärjestelmän valinta

Mille käyttöjärjestelmälle ohjelma kannattaa tehdä? Alkuvaiheessa asian ratkaisee hyvin pitkälle se, mitä ohjelmointityökaluja sinulla on käytettävissäsi ja minkä alustan ohjelmointi on sinulle tuttua. Jos sinulla on vain C-kääntäjä DOSille, teet varmaankin DOS-ohjelman. Visual Basicin omistaja tekee Windows-ohjelman, joko 16- tai 32-bittisen. 32-bittinen pyörii Windows 95:ssä, 98:ssa ja NT:ssä mutta ei Windows 3.x:ssä, 16-bittinen toimii kaikissa.

Mikäli ohjelmointikokemusta on enemmän, käyttöjärjestelmän valintaan kannattaa jo kiinnittää huomiota. Mielenkiintoisia vaihtoehtoja ovat esimerkiksi Mac-ohjelmat. Macien käyttäjät ovat tilastojen mukaan selvästi PC-käyttäjiä parempia shareware-ohjelmien rekisteröijiä. Taloudellinen menestys on siis helpommin saavutettavissa Mac-puolella, sillä kilpailukin (lue: ohjelmien määrä) on kyseisen konekannan kohdalla hieman hillitympää.

OS/2-käyttäjien pieni mutta pippurinen joukko vastaa varsin pitkälle Mac-käyttäjiä. Rekisteröinti-innokkuus on suuri.

Unix-ohjelmista voi harvoin laskuttaa, sillä ohjelmat levitetään yleensä lähdekoodimuodossa. Linux-ohjelmia sen sijaan voi jaella valmiiksi käännettyinäkin, mutta kaupallisten ohjelmien menestystä on hyvin vaikea ennustaa. Toisaalta Linuxin ohjelmistotuki on vielä niin vaatimatonta, että ohjelmistoja sillä alustalla kaivataan.

Java-ohjelmat ovat siinä mielessä houkuttelevia, että ne toimivat kaikilla käyttöjärjestelmillä Windowsista Maceihin ja Unixeihin. Niillä on siis suurin mahdollinen käyttäjäkunta, mutta toisaalta ainakin vielä Java-ohjelmien tehovaatimukset rajoittavat hieman käyttöä.

Kannattaa muistaa, että vaikka Suomessa monilla on Pentium II -mikro ja useimmilla ainakin Pentium-laitteisto, käytetään maailmalla vielä hyvin paljon 486- ja jopa 386-koneita. Vanhemmissa mikroissa käytetään useimmiten Windows 3.x -käyttöjärjestelmää, joten 16-bittinen Windows-ohjelma tavoittaa useamman käyttäjän kuin 32-bittinen.

Ohjelmien jakelutyyppejä

Cardware Cardware-ohjelman käyttäjän on lähetettävä tekijälle postikortti kotikaupungistaan. Muita esimerkkejä: Condomware, Emailware, Beerware, Whiskeybottlelabelware sekä suomalaista alkuperää oleva Hugware, joka kehottaa ohjelman käyttäjää halaamaan jotakuta.

Commercial Perinteinen kaupallinen levitys, tunnetaan myös nimellä Shrink-Wrapped, joka kuvastaa ohjelmistolaatikon muovitusta.

Freeware Jos ilmaisjakelussa olevaa ohjelmaa ei tarvitse rekisteröidä, on jakelutapa tämä. Tekijä ei kuitenkaan ole luopunut kaikista tekijänoikeuksistaan, toisin kuin PD-ohjelmien kohdalla.

GNU GNU eli Gnu is Not Unix on alun perin lähtenyt tarpeesta kehittää ilmainen vastine Unixille. GNU-lisenssin alla levitetyt ohjelmat ovat täysin ilmaisia ja niitä saa lähdekoodejaan myöten muokata ja käyttää, kunhan niistä ei veloita mitään maksuja ja toimittaa ohjelmansa mukana aina täydelliset lähdekoodit.

OSS Open Source Software on tullut kuuluisaksi Linux-käyttöjärjestelmän myötä. Nykyään myös Netscapen selaimet kuuluvat OSS:n piiriin. OSS tarkoittaa sitä, että ohjelman lähdekoodit ovat vapaasti saatavilla. Kuka tahansa saa tehdä niihin muutoksia ja käyttää niitä omissa ohjelmissaan.

Public Domain Ilmaiseksi leviävä ohjelma, jonka tekijä luopuu kaikista tekijänoikeuksistaan ohjelmaan.

Shareware Maksullisten ohjelmien vapaa jakelu. Maksu ohjelmasta on edessä vasta, jos ohjelmaa alkaa oikeasti käyttää.

VESA KERÄNEN

Evästeiden käyttöä opettavalla esimerkkisivulla on kaksi tekstikenttää, joiden tiedot voidaan tallentaa tai lukea painikkeilla. Tiedot tallentuvat evästeeseen.

WWW-ohjelmointi

Evästeet nettisivun tekijän apuna

Cookie eli keksi, pipari, eväste tai kuukki. Nämä kaikki tarkoittavat samaa menetelmää, jonka avulla voidaan tallentaa selainkoneen kiintolevylle pieni määrä tietoa. Tämä keskustelua aiheuttanut menetelmä on tarkoitettu helpottamaan nettisurfailua, eikä se välttämättä ole turvallisuusuhka. JavaScriptin avulla evästeitä voi käyttää myös omilla nettisivuillaan.

Monilla WWW-sivuilla käytetään evästeitä (engl. *cookie*) esimerkiksi palvelun käyttäjätunnuksen ja salasanan tallentamiseen. Tietojen syöttämisen jälkeen ne tallennetaan cookie-tiedostoon. Seuraavalla käyntikerralla tiedot lähetetään palvelulle automaattisesti, eikä käyttäjän tarvitse erikseen kirjoittautua sisään.

Evästeiden avulla voi myös rakentaa käyttäjän tottumukset muistavia WWW-palveluja. Cookie-tiedostoon tallennetun tiedon perusteella sivut voivat esimerkiksi näyttää uusimmat pelivinkit ja elokuvauutiset, mutta eivät urheilu-uutisia. Monet netin kauppapaikat käyttävät myös evästeitä ostoskorien sisällön tallentamiseen.

Evästeet tallennetaan WWW-palvelimelle tai selainohjelman käyttäjän omalle tietokoneelle käyttäen JavaScript-kieltä sellaisissa selaimissa, jotka sisältävät JavaScript-tulkin. Palvelin- ja selainohjelman välillä cookie-tiedot siirtyvät HTTP-protokollan mukaisesti. Palvelin lähettää HTML-dokumentin mukana otsikkotietoja, joihin liitetään Set-Cookie-kenttä. Kun selain vastaanottaa tämän otsikkokentän, se tallentaa tiedot selainkoneen kiintolevylle erilliseen cookie-tiedostoon. Seuraavalla käyntikerralla selainohjelma palauttaa cookie-tiedot palvelimelle. Näiden tietojen perusteella palvelin voi tunnistaa käyttäjän, ja esimerkiksi määritellä sivun ulkoasun.

Palvelinohjelman määrittelemät evästeet ovat yleisin tapa pitää yllä käyttäjäkohtaista selailutietoa. Palvelin voi myös ylläpitää tietokantaa, jonka perusteella räätälöidään käyttäjäkohtaiset WWW-sivut. JavaScriptiin avulla voidaan tallentaa ja lukea evästeitä suoraan HTML-dokumentista käsin, jolloin tietojen lähettämistä palvelimen ja selainohjelman välillä ei tarvita.

Lomakkeen tiedoista eväste

Seuraavassa esitellään esimerkkisivu, jolla olevasta lomakkeesta tallennetaan tiedot evästeeseen JavaScriptin avulla. Sivua voi kokeilla ilman verkkoyhteyttä, ja se toimii WWW-selaimissa, joissa on JavaScriptin versio 1.1 tai sitä uudempi. Tällaisia selaimia ovat Netscape Navigator alkaen versiosta 3.0, Microsoft Internet Explorer alkaen versiosta 4.0 sekä Operan versio 3.50 ja sitä uudemmat. Esimerkkisivun listaukset saat myös MBnetistä paketissa mb9906js.zip.

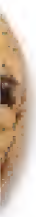
Esimerkkiohjelmassa tehdään HTML-lomake, jonka sisältö tallennetaan evästeenä. Tällainen lomake voisi toimia esimerkiksi kauppapaikan sivulla, jolla tiedustellaan käyttäjän nimeä ja sähköpostiosoitetta. Annetut tie-

dot tallennetaan cookie-tiedostoon erillisellä tallennustoiminnolla. Seuraavalla sivun latauskerralla käyttäjä voi automaattisesti täyttää tekstikenttien sisällön lukemalla ne cookie-tiedostosta. Näin voidaan helpottaa lomakkeiden täyttämistä. Vastaava menetelmä sisältyy uuteen Internet Explorer 5.0 -selaimeen AutoFill-toimintona, jonka avulla selain muistaa lomakekenttien sisällön.

Tekstikentät tehdään HTML-dokumenttiin käyttämällä INPUT-komentoja, joissa type-määritteen arvona on "text". Ensimmäinen kenttä on käyttäjän nimeä varten, ja sen name-määritteen arvona on "nimi". Toinen kenttä on sähköpostiosoitteelle, ja se saa name-arvokseen "email". Name-määritteitä tarvitaan, jotta kenttiin voidaan viitata JavaScript-ohjelmassa. Lomakkeen koodi on listauksessa 1.

Tallentamista ja lukemista varten lomakkeessa on painikkeet, joiden Click-tapahtumien käsittelyissä kutsutaan JavaScript-funktioita. Tallennuspainiketta napsautettaessa kutsutaan setValue-funktiota, ja luettaessa kutsutaan getValue-funktiota. Nämä funktiot on esitelty listauksissa 2 ja 3.

JavaScript koodi kirjoitetaan HTML-dokumentin otsikkolohkoon, SCRIPT-komennon sisään. Komennon language-määritteeksi annetaan käytettävä ohjelmointikieli, eli tässä tapauksessa "JavaScript1.1". Saman SCRIPT-komennon sisään voidaan kirjoittaa kaikki sivulla tarvittavat koodi.



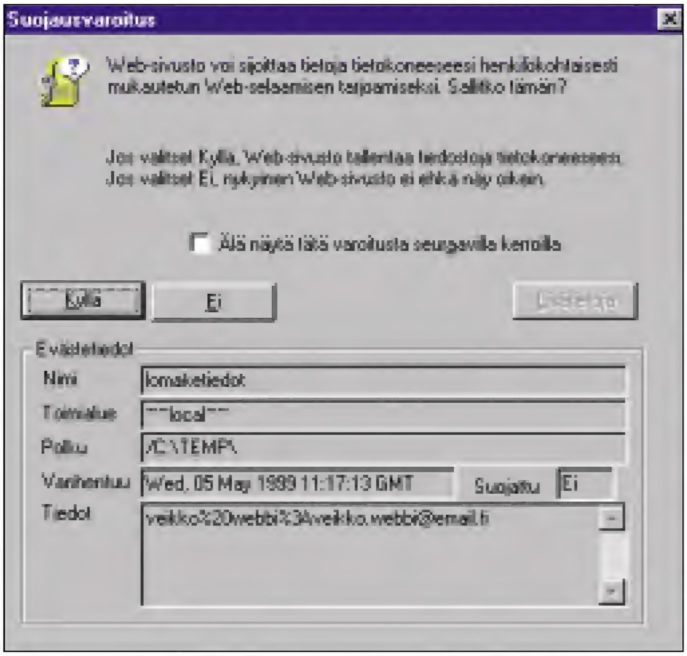
Edellä mainittujen getValue- ja setValue-funktioiden lisäksi sivulle kuuluu kolmas funktio, nimeltään formCheck, joka tarkistaa lomakkeen sisällön. JavaScriptissä funktio aloitetaan aina avainsanalla **function**. Tämän jälkeen tulee funktion nimi ja suluissa mahdolliset parametrit pilkulla erotettuina. Funktion runko erotetaan aaltosulkeilla, ja sen sisältämät käskyt tulevat aaltosulkeiden sisään.

FormCheck-funktion tehtävänä on tarkistaa, että lomakekentät sisältävät merkkejä. Nimen tai sähköpostiosoitteen oikeellisuutta ei kuitenkaan tarkisteta. Lomakekentän sisältöön päästään JavaScriptissä käsiksi viittaamalla dokumentin lomakkeeseen ja sen vastaavaan elementtiin. Esimerkissä viittaus email-kenttään tapahtuu notaatiolla document.lomake.email.value. Document viittaa selaimessa ladattuna olevaan HTML-dokumenttiin, lomake dokumentissa olevaan lomakkeeseen ja email lomakkeessa olevaan elementtiin, jonka name-määritteen arvona on "email". FormCheck-funktio löytyy listauksesta 4.

Elementin value-ominaisuus kertoo tekstikentän sisällön, eli käyttäjän syöttämät merkit. Arvoa voidaan testata ehtolauseella, joka tutkii onko kentässä yleensä merkkejä. Esimerkissä tarkistusehtona on

```
document.lomake.email.value ==
""
```

Tyhjät lainausmerkit edustavat tyhjää merkkijonoa eli arvon puuttumista. Lainausmerkkien suhteen pitää olla tarkkana, sillä tässä yksikin ylimääräinen välilyönti merkkien sisällä ei enää tarkoita tyhjää merkkijonoa. Lisäksi JavaScriptin yhtäsuuruusoperaattorina käytetään C-kielen tapaan kahta peräkkäistä yhtäsuuruusmerkkiä. Jos ehto on tosi, lausekkeen arvo on true, muutoin false.



Internet Explorer näyttää tallennettavan evästeen tiedot, jos asetuksista on määritelty kohta "Näytä kehote ennen evästeiden hyväksymistä". (Näytä/Internet -asetukset/Lisäasetukset/Cookies).

Evästeen sisältö

JavaScriptissä HTML-dokumenttia edustavalla document-oliolla on ominaisuus nimeltä cookie, joka sisältää evästeen arvon. Cookie-ominaisuuden arvoksi voidaan asettaa merkkijono, joka muodostuu ominaisuus-arvo-pareista. Mahdollisia ominaisuuksia ovat muun muassa name, expires, path ja domain, mutta ainoastaan name on pakollinen.

Name-ominaisuuden arvoksi talletetaan evästeen nimi, jonka perusteella sen sisältö voidaan myöhemmin lukea. Esimerkkiohjelmassa evästeen nimi on sijoitettu yleiseen muuttujaan nimeltä cookieName, jonka alkuarvona on "lomaketiedot". Se on määritelty kaikkien funktioiden ulkopuolella.

Esimerkissä tallennetaan evästeeseen nimi- ja sähköpostikenttien sisältö, joten niistä rakennetaan yksi merkkijono. Toinen vaihtoehto olisi tallentaa kaksi eri evästettä, mutta tämä ei ole kovin käytännöllistä, varsinkin jos tallennettavia arvoja on vielä useampia. Niinpä kenttien sisällöstä luodaan merkkijono, jossa tiedot on eroteltu toisistaan kaksoispisteellä. Kaksoispisteen vasemmalle puolen tulee nimikentän ja oikealle sähköpostikentän sisältö.

Tiedot kerätään aluksi taulukkoon, joka luodaan JavaScript-koodilla. Sitten taulukkoon sijoitetaan lomakekenttien sisällöt:

```
Tiedot[0]=document.lomake.
nimi.value
Tiedot[1]=document.lomake.
email.value
```

Taulukon alkiot on helppo yhdistää JavaScript 1.1:n taulukko-olion join-metodilla, joka liimaa taulukon alkiot peräkkäin, laittaen väliin halutun erotinmerkin. Tässä käytetään erottimena kaksoispistettä. Syntyvä merkkijono koodataan tämän jälkeen niin, että se ei sisällä mitään evästeessä kiellettyjä merkkejä, eli puolipisteitä, pilkkuja, välilyöntejä tai rivinvaihtoja. Näiden merkkien poistamiseksi merkkijono koodataan JavaScriptin escape-funktiolla, joka muuntaa kielletyt merkit muotoon %xx, missä xx on merkin heksadesimaalinen koodi. Esimerkiksi merkkijono

```
Veikko Webbi
```

on escape-funktion käsittelyn jälkeen muotoa

```
Veikko%20Webbi
```

Koodattu merkkijono palautetaan normaaliksi unescape-funktiolla.

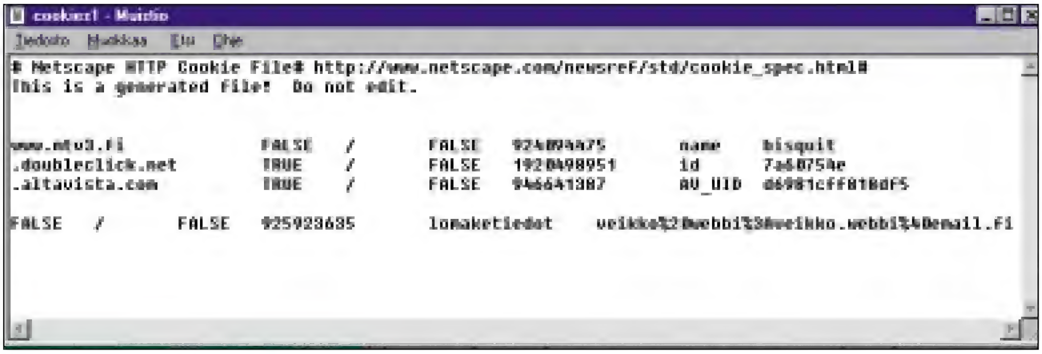
Eväste säilyy ainoastaan selainistunnon ajan, ellei sille määritellä erikseen eräpäivää käyttäen evästeen expires-ominaisuutta. Tätä varten luodaan uusi Date-olio, johon tallentuu tietokoneen kellonaika. Ajanhetki millisekunteina saadaan Date-olion getTime-metodilla, ja tähän aikaan lisätään kuukauden verran millisekunteja setTime-metodin avulla. Näin evästeen eräpäiväksi tulee noin kuukausi koneen näyttämästä kellonajasta eteenpäin.

Varsinainen evästeen tallennus tapahtuu sijoittamalla document.cookie-ominaisuuden arvoksi ominaisuus-arvo-parit sisältävä merkkijono. Tallennusvaiheessa parit erotellaan toisistaan puolipisteillä. Parit muodostuvat seuraavasti:
name=arvo;expires=eräpäivä;
path=polku;domain=domain.

Name on tallennettavan evästeen nimen ja varsinaisen arvon yhdistelmä. Expires on eräpäivä muutettuna merkkijonoksi, mikä onnistuu Date-olion toGMTString-metodilla. Path määrittelee sen, mitkä dokumentit palvelimella voivat käyttää evästeen sisältöä. Tavallisesti evästeen sisällön voi lukea sen luonut HTML-dokumentti sekä kaikki muut saman hakemiston dokumentit. Polku kannattaa määritellä yleiseksi, eli antaa sen arvoksi "/", jolloin lukeminen ja tallentaminen eivät ole hakemistosta riippuvaisia.

Evästeen arvo muodostetaan seuraavalla JavaScript-lausekkeella:

```
document.cookie = cookieName
  + "=" + arvo
  + "; expires="
  + aika.toGMTString()
  + "; path=/";
```


cookies1 - Muistio
Tiedosto Muokkaa Etsi Ohje

```
# Netscape HTTP Cookie File# http://www.netscape.com/newsref/std/cookie_spec.html#
This is a generated file!  Do not edit.

www.mtv3.fi          FALSE   /    FALSE   924894475    name    bisquit
.doubleclick.net     TRUE    /    FALSE   1920498951   id      7a60754e
.altavista.com       TRUE    /    FALSE   946641387    AV_UID  d6981cff01bdf5

FALSE   /      FALSE    925923635    lomaketiedot    veikko%20webbi%3Aveikko.webbi%40email.fi
```

Cookie-tiedosto on normaali tekstitiedosto, joten sen sisältöä voi tutkia esimerkiksi Muistion avulla. Tiedostosta selviää evästeen asettaja, eräpäivä, nimi ja varsinainen sisältö.

Evästeen lukeminen ja tallentaminen

Muistissa olevan evästeen arvo luetaan getValue-funktiossa. Siellä sijoitetaan evästeiden sisältö eli document.cookie-ominaisuuden arvo muuttujaan nimeltä keksit. Sijoituksen jälkeen muuttuja sisältää merkkijonon, joka sisältää ominaisuus-arvo-parit eroteltuina puolipisteellä. Listauksessa 3 nähdään lukemiseen tarvittava koodi kokonaisuudessaan.

JavaScriptin String-olion metodilla indexOf voidaan etsiä merkkijonosta tallennetun evästeen nimi:

```
var start =
keksit.indexOf(cookieName +
'=');
```

IndexOf -metodi etsii merkkijonosta osamerkkijonon, eli tässä evästeen nimeltä ”lomaketiedot”. Yhtäsuuruusmerkki on lisätty etsittävään osamerkkijonoon, koska eväste muodostuu pareista, joiden muoto on nimi=arvo. Osamerkkijonon aloituskohta tallennetaan start muuttujaan. Ellei evästeen nimeä löydy merkkijonosta, metodi palauttaa luvun -1.

Koska start-muuttuja sisältää etsityn osamerkkijonon aloituspaikan, voidaan indexOf-metodilla lukea merkkijonoa, kunnes löydetään puolipiste. Puolipisteen löytyminen tarkoittaa ominaisuus-arvo-parin päättymistä, koska eri ominaisuudet erotellaan toisistaan puolipisteellä. Puolipisteen sijainti tallennetaan end-nimiseen muuttujaan:

```
end = keksit.indexOf(';',
start)
```

Näin on saatu selville halutun evästeen sijainti merkkijonossa. Sieltä se voidaan lukea kokonaisuudessaan String-olion substring-metodilla. Tämä metodi saa argumentikseen start- ja end-muuttujien arvot, joten se palauttaa etsityn osamerkkijonon.

SetValue-funktiossa määriteltiin kenttien sisällöt yhdeksi merkkijonoksi, jossa nimi- ja email-kenttien arvot eroteltiin toisistaan kaksoispisteellä. Seuraavaksi merkkijono pitää purkaa takaisin taulukoksi, jotta oikeat merkkijonot voidaan sijoittaa tekstikenttien sisällöksi. Merkkijonosta luodaan taulukko String-olion split-metodilla. Sille voidaan antaa argumenttina käytettävä erotinmerkki, jonka kohdalta merkkijono jaetaan osiin, eli tässä kaksoispiste. Esimerkkiohjelmassa taulukko tehdään lauseella

```
keksiTaulu =
arvot.split(':');
```

Split-metodin jälkeen keksiTaulu-taulukon ensimmäinen alkio sisältää nimikentän sisällön, ja toinen alkio email-kentän sisällön. Lopuksi taulukon alkioiden arvot sijoitetaan lomakkeen kenttiin:

```
document.lomake.nimi.value =
keksiTaulu[0];
document.lomake.email.value =
keksiTaulu[1];
```

Evästeiden käytön estäminen

Netscape Navigator ja Internet Explorer tallentavat evästeet eri tavalla. Netscapen cookie-tiedosto on nimeltään cookies.txt, ja se löytyy selaimen asennushakemistosta. Tämä tiedosto sisältää kaikki tallennetut evästeet. Jos selaimella on useita käyttäjiä, joilla on omat profiilinsa, käyttäjäkohtainen evästetiedosto löytyy User-hakemistosta.

Internet Explorerin asettamat evästeet löytyvät \Windows\Cookies-hakemistosta. Myös Internet Explorer luo henkilökohtaiset evästeet koneelle kirjautuneen käyttäjän mukaan. IE tallentaa jokaisen evästeen omana tiedostonaan, joten Cookies-hakemistossa voi olla kymmeniä tiedostoja. Yhden evästeen koko voi olla enintään neljä kilotavua, ja niitä voi olla enintään 300 kappaletta.

Evästeet ovat tekstitiedostoja, joten niiden sisältöä voi tarkastella Muistiolla tai muulla tekstieditorilla. Oheisessa kuvassa näkyy Netscapen cookies.txt-tiedosto, jossa on esimerkkiohjelman ja muutaman muun palvelun tallentamat evästeet. Ensimmäinen sarake kertoo palvelimen, josta eväste on peräisin. Toinen sarake, jonka arvona voi olla TRUE tai FALSE, määrittelee voidaanko tiedot lähettää myös muille palvelimille. Kolmas sarake voi sisältää hakemistoviittauksen, joka määriteltiin cookien tallennusvaiheessa path-ominaisuudella. Polku määrittelee hakemiston, jonka alaiset sivut voivat käsitellä tietoa. Neljännen sarakkeen TRUE tai FALSE määrittelee tiedon salauksen. Numerosarja viidennessä sarakkeessa on evästeen eräpäivä millisekunteina.

Toiseksi viimeinen sarake sisältää cookien nimen, esimerkiksi ”lomaketiedot”. Viimeinen sarake on tärkein, koska se sisältää evästeen varsinaisen tiedon. Tämä tieto voi liittyä esimerkiksi käyttäjän selausprofiiliin. Yleensä se on numerosarja, jonka perusteella ei voi päätellä mitä tietoja oikeastaan on tal-

www.cookiecentral.com on kattava sivusto, josta löytyy paljon evästeisiin liittyvää taustatietoa ja ohjelmaesimerkkejä.

Lisää eväitä netistä

www.cookiecentral.com
Kattava cookie-aiheinen sivusto, jossa on paljon taustatietoa ja ohjelmaesimerkkejä

www.cgi-resources.com/Documentation/HTTP_Cookies/
Kattavan CGI-ohjelmoinnin tietopalvelun evästehakemisto

www.webreference.com/js/
JavaScript-esimerkkejä

www.illuminatus.com/cookie.fcgi
Andy's HTTP Cookie Notes

www.netscape.com/newsref/std/cookie_spec.html
Netscapen cookie-sivut

register.microsoft.com/regwiz/include/cookies.htm
Microsoftin cookie-info

helsinginsanomat.fi/info/cookie.html
Helsingin Sanomien Verkkoliitteen cookie-selitys

Listaus 1.

```
<!– Lomakkeen määrittely –>
<FORM name=”lomake”>
NIMI:<BR>
<INPUT type=”text” name=”nimi” SIZE=”25”><BR>
e-MAIL:<BR>
<INPUT type=”text” name=”email” SIZE=”25”><BR>
<INPUT type=”button” value=”Tallenna tiedot”
onClick=”setValue()”>
<INPUT type=”button” value=”Lue tiedot”
onClick=”getValue()”>
</FORM>
```

Listaus 1. Lomakkeeseen tulee kaksi tekstikenttää ja komentopainikkeet. Painikkeiden onClick-tapahtumankäsittelijät kutsuvat setValue- ja getValue-funktioita.

Listaus 2.

```
<SCRIPT language=”JavaScript1.1”>
<!–
// Asetettavan evästeen nimi
cookieName = ”lomaketiedot”;

function setValue() {
  // Luo Tiedot-niminen taulukko ja tallenna kenttien
sisältö
  Tiedot = new Array();

  // Kutsu formCheck()-funktiota ja tallenna kenttien
sisältö
  if (formCheck())
  {
    Tiedot[0] = document.lomake.nimi.value;
    Tiedot[1] = document.lomake.email.value;
  }
  else return;

  // Luo taulukosta merkkijono halutulla erottimella
  arvo = Tiedot.join(”:”);

  // escape-funktio koodaa välimerkit heksakoodeiksi
  arvo = escape(arvo);

  // Luo aikaolio
  aika=new Date();

  // Aseta eräpäivä (expires) millisekunteina
  aika.setTime(aika.getTime()+(24*60*60*1000*31));

  // Tallenna eväste
  document.cookie = cookieName + ”=” + arvo
    + ”; expires=” + aika.toGMTString()
    + ”;   path=/”;
}
```

Listaus 2. CookieName-muuttuja on määritelty funktioiden ulkopuolelle, jolloin se on kaikkien funktioiden käytettävissä. Muuttuja saa arvokseen ”lomaketiedot”, joka tulee olemaan tallennettavan evästeen nimi.

Listaus 3.

```
function getValue() {
  // Sijoita dokumentin kaikki evästeet muuttujaan
  var keksit = document.cookie;

  // Hae nimetyn evästeen ensimmäinen merkki muuttujasta
  start = keksit.indexOf(cookieName + ’=’);
  if (start == -1) {
    alert(”Tämän lomakkeen tietoja ei ole tallennettu”);
    return;
  }

  start += cookieName.length + 1;

  // Etsi puolipiste eli nimi=arvo-parin lopetuskohta
  end = keksit.indexOf(’;’, start);
  if (end == -1) end = keksit.length;

  // Lue evästeen sisältö kokonaisuudessaan
  var arvot=keksit.substring(start,end);

  // Koodaa normaaliksi merkkijonoksi
  var arvot = unescape(arvot);

  // Muunna split-metodilla taulukoksi annetun
  // erotinmerkin (kaksoispiste) mukaan
  keksiTaulu=arvot.split(’:’);

  // Sijoita taulukon tiedon lomakkeen kenttiin
  document.lomake.nimi.value = keksiTaulu[0];
  document.lomake.email.value = keksiTaulu[1];
}
```

Listaus 3. Evästeen arvon jäsentelyyn käytetään JavaScriptin String-olion metodeita indexOf ja substring.

Listaus 4.

```
function formCheck() {
  if (document.lomake.nimi.value == ””) {
    alert(”Täytä nimikenttään nimesi!”);
    return false;
  }
  if (document.lomake.email.value == ””) {
    alert(”Lisää sähköpostiosoite!”);
    return false;
  }
  return true;
}
//–>
</SCRIPT>
</HEAD>
```

Listaus 4. FromCheck funktio tarkistaa tekstikenttien sisällön. Jos jokin kenttä on jätetty tyhjäksi, palautetaan funktion kutsujalle false. Samalla avataan alert-ikkuna, jonka viesti kehottaa täyttämään tyhjän kentän.

lennettu, koska palvelun tekijä on koodannut tiedon omalla menetelmällään.

Vaikka evästeiden sisältö voi näyttää epämääräiseltä, on todennäköistä, että niiden käyttämisestä on enemmän hyötyä kuin haittaa. Useat WWW-palvelut perustuvat cookie-menetelmään, joten niiden käyttäminen edellyttää, että selainohjelmalla on käyttäjän lupa tallentaa evästeitä. Evästeet eivät voi sisältää viruksia, eivätkä ne voi tutkia koneen kiintolevyä tai lähettää käyttäjän tietoja eteenpäin.

Evästeiden tallentamisen voi estää selainohjelmasta. Internet Explorerissa asetukset ovat **Näytä**-valikon kohdassa **Internet-asetukset** (View/Internet Options). Sieltä avautuvasta ikkunasta valitaan **Lisäasetukset** (Advanced). Ominaisuusluettelon loppupäästä löytyy Cookies-kohta, josta voidaan estää tietojen tallentaminen.

Netscapessa evästeiden tallentamisen voi estää **Edit**-valikon komennolla **Preferences**. **Advanced**-kohdasta löytyy Cookies-asetukset, joilla voidaan sallia tai kieltää tietojen tallentaminen. Ennen talletusta voidaan vaatia näyttämään evästeen tiedot, jolloin varoitusikkuna näyttää evästeen nimen, eräpäivän ja tallentavan tiedon. Näin evästeen voi itse hyväksyä tai hylätä. MB

TEE-SE-ITSE

Vuosi 2000 -laskuri

MATTI SAARNELA

Nestekide- eli LCD-näyttöjä voi ostaa valmiina moduuleina. Kytkemme nyt sellaisen mikroon ja teemme oman ohjelman, jolla saat näytölle näkyviin vuosi 2000 -laskurin tai vaikka ulkolämpötilan.

Nestekidenäyttö eli Liquid Crystal Display (LCD) on yleinen rannekelloissa ja matkapuhelimissa. Näytössä on kaksi lasilevyä, joiden välissä on ainetta, jossa esiintyy nestekideilmiö. Lasilevyjen päällä ja alla ovat ristikkäiset polarisaatiosuotimet ja alimpana peili. Lasilevyjen sisäpinnalla on läpinäkyvät elektrodit. Kun sähkövirta kytketään näihin elektrodeihin, kidenesteen molekyylit kääntyvät "pystyyn". Nestekidenäyttö kuluttaa virtaa erittäin vähän. Sen sijaan näytön kirjoitus- ja sammumisajat ovat melko pitkät. Tämä tarkoittaa suomeksi, että näyttö on hidas.

Tätä rakenteluprojektia varten hankittiin 2 x 20 -merkkinen LCD-näyttö, tyyppimerkiltään LCD 2002ASL. Kyseessä on siis 40-merkkinen pistematriisinäyttö jolla voidaan esittää normaaleja ASCII-merkkejä.

Jos hankit toisenlaisen näytön kuin esimerkissämme, on ehdottoman tärkeää, että saat myös LCD-näytön kytkentäkuvaukset. Muutoin näytön liittäminen tietokoneeseen ja ohjelmointi on erinomaisen vaikeaa ellei mahdotonta. Nelirivisissä näytöissä on kytkentöjäkin kaksi- tai yksirivisiä enemmän, koska näytön täytyy saada tieto siitä, mitä riviä kulloinkin käsitellään.

LCD-näytön toimintaa ohjaa viime kädessä näyttöön integroitu ohjainpiiri. Varsin usein, erityisesti vanhemmissa malleissa, kyseinen ohjainpiiri on Hitachin valmistama. Rakentelijalle tämä on hyvä uutinen, sillä ohjainpiirien käsittely eli käskyjen lähettäminen näytölle on samantapaista lähes kaikissa malleissa.

Juottamista riittää

Näytön yhdistäminen tietokoneeseen on melko vaativaa lähinnä pikkutarkan ja runsaan kolvauksen vuoksi. Työ ei sovellu aivan ensikertalaiselle eikä lyhytpinnaiselle. Näytön hankkimisen yhteydessä kannattaa ostaa myös muovikotelo, jotta lopputuloksesta tulisi siistin näköinen. Koteloon saa piiloon laitteen vaatimat johdot sekä pariston. Itse näyttö voidaan kiinnittää vaikka kotelon päälle. Viitseliäimmät voivat tietysti viilailla ja porailla koteloon näytön mentävän reiän, jolloin komeudesta tulee viimeisen päälle näyttävä.

Johtoliitännät näytön ja tietokoneen välillä voidaan tehdä monella tavalla. Yksi tapa on juottaa johdot suoraan kiinni näyttömoduuliin tai käyttää valmista rasteripiirilevyä ja juottaa kaikki mikroon lähtevät johdot siihen. Piirilevyyn voi juottaa silloin myös 25-pinnisen kirjoitinporttiliitännän. Tällöin on hankittava tai tehtävä erikseen tietokoneen kirjoitinporttiin menevät liittimet. Tällä ratkaisulla on yksi etu: D-liitinjohto voidaan irrottaa LCD-näyttökotelosta suoraan.

Toinen ja ehkä helpompi tapa

on ruuvata liitosjohdot 12-osaiseen muoviseen riviliittimeen. Tällöin johdotuksia on helpompi muuttaa, mikäli on sattunut virheitä. Riviliittimen ja muut oheisroippeet saa hyvin koteloon piiloon. Jos myöhemmin haluaa vaihtaa toisenlaisen LCD-näytön tilalle, käy se liittimen ansiosta huomattavasti helpommin ja vähemmällä työllä.

Aloita työ tutustumalla huolellisesti näytön mukana tulleisiin kytkentäohjeisiin. Etsi näytön reunasta johdotuksien paikat. Ne on numeroitu ohjeita vastaavasti. Käytä mahdollisuuksiesi mukaan erivärisiä johtoja, jotta numerointi pysyy paremmin selvillä. Jos käytät riviliitintä, tarvitset 14 kappaletta noin 15 senttimetrin mittaista monisäikeistä johdonpätkää. Kuori ne siten, että niiden pää tulee juuri ja juuri LCD-näyttömoduulin piirikortin toiselta puolelta näkyviin.

Käytä juottamiseen mahdollisimman ohutta tinalankaa oikosulkujen välttämiseksi. Jos tinaa kuitenkin roiskuu tai leviää, käytä poistamiseen tinaimuria. Älä yritä raaputtaa roiskeita pois. Kun olet saanut kaikki johdot kiinni näyttömoduuliin, ruuvaa näyttö koteloon paikoilleen. Nyt voit ruuvata johtojen toiset päät riviliittimeen. Asiat pysyvät hyvin hallussa, kun ruuvaa ne kiinni samaan järjestykseen kuin näyttöyksikössäkin. Merkkaa varmuuden vuoksi järjestys riviliittimeen myös huopakynällä. Tarkista lopuksi yleismittarilla, että jokainen johto on kunnolla paikoillaan eivätkä vierekkäiset johdot ole oikosulussa.

Portit johtoon

Seuraavaksi on rakennettava D-liittimet. Tarvitset kirjoitinporttiliittimen sekä peliporttiliittimen. Ensin mainittu on 25-pinninen ja jälkimmäinen 15-pinninen. Molemmat ovat urosmallia. Molempien liittimien johdotukset selviävät oheisista kaavakuvista.

Peliporttiliittimeen ei tarvita kuin yksi kaksinapainen monisäikeinen johto. Juota toinen johto peliportin ykköspinniin (+5V) ja toinen kolmospinniin (maa). Kaapelin toinen pää kytketään riviliittimen niihin kohtiin, joihin olet kytkenyt näytön pinnit 2 ja 1. Näytön pinni kaksi on Vdd eli +5V. Se kytketään peliportin pinniin yksi. Peliportin liittimestä pinnistä kolme tuleva maajohto kytketään näytön pinniin numero yksi. Sen symbolimerkintä on Vss. On erittäin tärkeää kytkeä käyttöjännite oikein, sillä muussa tapauksessa näyttö yleensä rikkoutuu välittömästi. Muissa virhekytkennöissä ei yhtä suurta vaaraa yleensä ole, näyttö ei vain toimi silloin oikein.

Seuraavaksi on juotettava kirjoitinporttiliittimen johdot. Parasta olisi, jos pystyt hankkimaan 12-napaista kaapelia. Useampaakin kaapelia voi tietysti käyttää vaikka yhteen teipattuna. Ero on siis ainoastaan kosmeettinen. Juota liittimeen mahdollisuuksien mukaan eriväriset johdot kaikkiin pinneihin D0-D7 ja C0-C3. Lisäksi on juotettava yksi johto maata varten pinniin numero 18. Aivan kaikkia C-pinnejä (Control Output) ei tarvita, mutta samalla vaivalla ne johdottaa kaikki. Tulevaisuudessa niitä voi hyvinkin tarvita.

Sitten vain ruuvaamaan johtojen päitä riviliittimeen ja jälleen pitää olla tarkkana. Tarkista johtojen paikat sekä näytön kytkentäohjeesta että oheisesta kaavakuvasta. Etsi dataväylän (D0-D7) paikat riviliittimestä. D0 kytketään näytön pinniin numero seitsemän, D1 pinniin kahdeksan

MikroBitti-LCD näyttää kellonajan ja päiväyksen lisäksi sekunnin tarkkuudella, milloin vuosituhat vaihtuu.

jne. Kytke C-pinneistä C2 näytön pinniin numero kuusi eli symboliin E (Enable signal). C3-pinni on kytkettävä näytön pinniin numero 4 (RS, Register select signal). Näytön pinni numero viisi (R/W eli Data Read/Write) voidaan kytkeä suoraan maahan tai jättää kytkemättäkin, sillä ei ole merkitystä tässä tapauksessa. Pinnin avulla voidaan tarkkailla näytön Busy-tilaa, mutta sovellusohjelmassa tätä ei tarvita, koska ohjelma ei ole aikakriittinen. Lopuksi tietysti tarkistat yleismittarilla, että virta kulkee asianmukaisesti kirjoitinportin D-liittimen ja riviliittimen välillä.

Kontrastia peliin

LCD-näytön kontrastia pitää voida säätää, jotta kirjaimet saadaan esille helposti luettavina. Tätä varten tarvitset trimmeripotentiometrin, paristokotelon ja kaksi kappaletta 1,5V paristoja. Kontrastisäätö voidaan tietysti toteuttaa myös erillisillä komponenteilla, mutta niiden rakentelu on tätä sovellusta huomattavasti hankalampi. Näyttö kuluttaa varsin vähän virtaa, joten paristot kestävät jatkuvassakin käytössä monta kuukautta.

Kytkentä selviää parhaiten oheisesta kaaviosta. Trimmeripotentiometri voi olla kotelon sisällä aivan irrallaan tai se voidaan kiinnittää pieneen kytkentälevyn palaseen tai suoraan näyttömoduuliin. Säätövaran pitäisi olla nollasta kymmeneen kilo-ohmiin. Trimmeri maksaa vain muutaman markan.

Kun olet juottanut trimmerin kiinni, voit laittaa myös paristot koteloonsa ja ryhtyä kokeilemaan näyttöä.

Y2K tulee - oletko valmis?

Näytön ohjaamiseen tarvittava ohjelma on paketissa **MBLCD.ZIP**. Se sisältää Windows 95/98 -ohjelman nimeltä MBLCDY2K.EXE Visual Basic lähdekoodeineen. Ohjelma esittää näytöllä reaaliajassa päiväyksen, kellonajan ja kuinka monta kuukautta, päivää, tuntia, minuuttia sekä sekuntia on jäljellä ensi vuosituhannen vaihteeseen.

Paketissa on myös Randy Rasan ilmaisohjelma LCD.EXE. Ohjelma on Dos-pohjainen ja sen paketista löytyvät myös C-kieliset lähdekoodit. Koska Rasa on tehnyt ohjelmansa neliriviselle näytölle, ei kyseinen ohjelma toimi aivan oikein esimerkkinäytön kanssa. Ohjelman avulla on kuitenkin helppo testata rakentamasi näyttö. Jos kirjaimet ja teksti tulevat esille oikein, olet selvinnyt projektista voittajana.

Lisäksi MBLCD.ZIP -paketista löytyy LCD-näyttöä varten ohjelmoitu teksturi. Sen avulla voit syöttää näppikseltä haluamaasi tekstiä näytölle aivan kuin mistä hyvänsä teksturista. Tiedostojen avausta tai tallennusta ei tässä pikkuversiossa ole, mutta saat käyttöösi teksturin lähdekoodin, jonka avulla voit kehittää teksturiohjelmaa edelleen omien tarpeidesi mukaiseksi. Teksturiohjelma sekä lähdekoodi löytyvät MBLCD.ZIP-paketista nimellä MBLCDTXT.ZIP. Pura paketti ja aja Asenna.exe-ohjelma. Tämän jälkeen ohjelma on käytettävissä.

Mikäli olet jo aikaisemmin rakentanut MikroBitissä julkaistun lämpömittarin, niin nyt voit ohjata lämpömittarin lukemat suoraan LCD-näytölle. Ohjelmointia varten tarvitset joko Turbo C:n tai Visual Basicin. Tietysti muutkin ohjelmointikielet käyvät, mutta paketista löytyvät koodit on kirjoitettu em. kielillä.

Ideoita punnertamaan

Onko sinulla kuolematon idea mikroon kytketyn LCD-näytön hyödyntämiseksi? Oletko jo kenties tehnyt jonkin oman sovelluksen LCD-näytölle, josta muutkin saattaisivat hyötyä? Että kyllä ja kyllä? Asia selvä. Toimi seuraavasti: Kirjoita ohjelmastasi lyhyt ja ytimekäs selostus, josta käy ilmi mitä ohjelman pitäisi tehdä ja minkälaista oheislaitetta se LCD:n lisäksi mahdollisesti vaatii. Lähetä selostuksesi osoitteeseen lcd@mikrobitti.fi ja liitä ohjelmasi mukaan. Jos et osaa ohjelmoida, niin lähetä siinä tapauksessa pelkästään ideasi siitä, millainen olisi omasta mielestäsi ihanneohjelma LCD-näytölle.

Parhaat ideat ja ohjelmat esitellään MikroBitissä lähitulevaisuudessa. Lisäksi hyväksytyt ohjelmat laitetaan jakoon sekä MBnettiin että Mikrobitin www-sivuille. Omaperäisyys ja luovuus ovat jälleen kerran valttia. Kääri heti hihasi, pistä mietintämyssy päähän ja kaiva ohjelmointivälineesi esille.

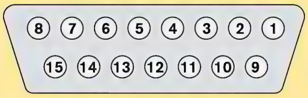
TEE-SE-ITSE

Vuosi 2000 -laskuri

LCD2002ASL -näyttömoduulin kytkentä

Pinni	Symboli	Toiminta
1	Vss	Maa 0V
2	Vdd	Jännite + 5V, 3,0mA
3	Vo	LCD-driveri
4	RS	Register select -signaali, L=Instr, H=Data
5	R/W	Datan luku ja kirjoitus (Data read & write) H=luku, L=kirjoitus
6	E	Päälle (Enable) signaali, Enable: H,H-L
7	DB0	Data0
8	DB1	Data1
9	DB2	Data2
10	DB3	Data3
11	DB4	Data4
12	DB5	Data5
13	DB6	Data6
14	DB7	Data7
15	A	Anodi näytön taustavaloledeille, voidaan kytkeä 150 ohmisen 2 wattisen etuvastuksen kautta +5 voltin jännitteeseen. Ei kuitenkaan peliohjainporttiin.
16	K	Katodi taustavaloledille

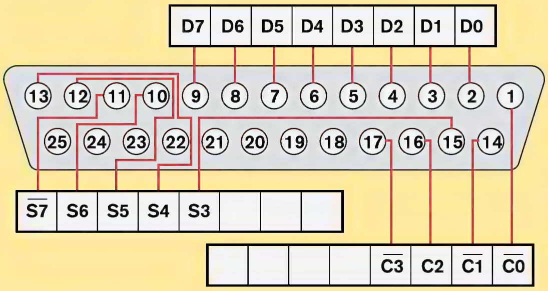
PELIOHJAINPORTTI JUOTOSPUOLELTA



PELIPORTTI	
PIN	TOIMINTO
1	XY1 (+5v)
2	Tulitusnäppäin 1
3	X1
4	Maa (tulitusnäppäin 1)
5	Maa (tulitusnäppäin 2)
6	Y1
7	Tulitusnäppäin 2
8	Ei käytetä
9	XY2 (+5v)
10	Tulitusnäppäin 3
11	X2
12	Maa (tulitusnäppäimet 3 & 4)
13	Y2
14	Tulitusnäppäin 4
15	Ei käytetä

Peliohjainportin kytkentä. Näyttömoduulin tarvitsema +5 voltin käyttöjännite voidaan ottaa peliportista pinneistä 1 ja 3.

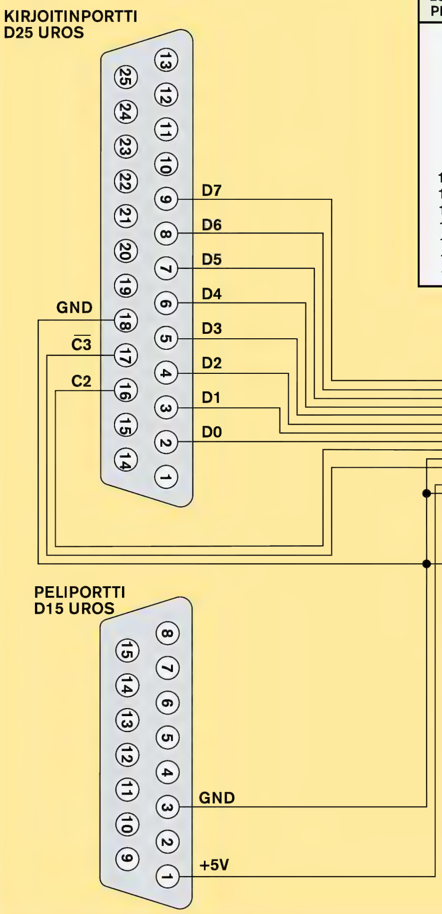
KIRJOITINPORTTI JUOTOSPUOLELTA



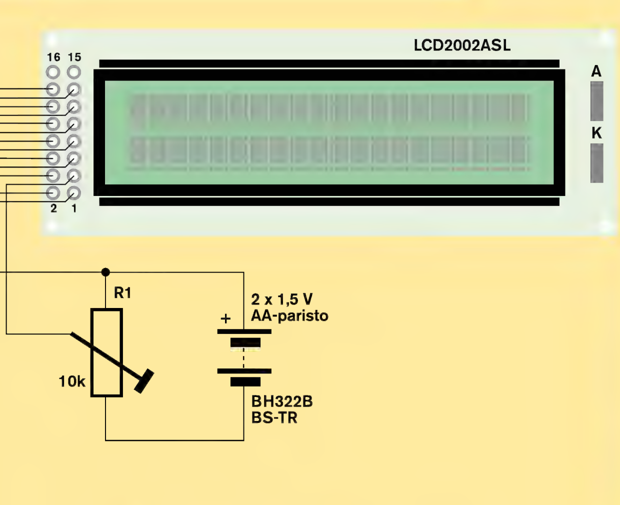
Kirjoitinportin rekisterit (x = ei käytössä)

DATA	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0	Osoite = 278/378/3BC Hex
STATUS	x	x	x	x	x	-	-	-	Osoite + 1
CONTROL	-	-	-	-	RS	E	X	X	Osoite + 2

Kirjoitinportin rekisterit ja dataväylä, joilla ohjataan LCD-näyttöä.



LCD PIN	LCD TOIMINTO	KYTKENTÄ PINNIIN KIRJ.PORTTI	PELIPORTTI	PORTIN TOIMINTO
1	Vss	18	3	GND
2	Vdd		1	+ 5V DC
3	Vo	-		
4	RS	17		$\overline{C3}$
5	R/W	18		GND
6	E	16		C2
7	DB0	2		D0
8	DB1	3		D1
9	DB2	4		D2
10	DB3	5		D3
11	DB4	6		D4
12	DB5	7		D5
13	DB6	8		D6
14	DB7	9		D7
15	LED +	-		
16	LED -	-		



Näyttö yhdistetään kytkentäkaavion mukaisesti tietokoneen kirjoitin- ja peliohjainporttiin. Trimmerillä R1 säädetään näytön kontrastia.

Osaluettelo

1 kpl	LCD-näyttö, 2 x 20 merkkiä, tyyppi LCD2002ASL tai vastaava
1 kpl	D-liitin, uros, 25-pinninen
1 kpl	D-25-liittimen kotelo
1 kpl	D-liitin, uros, 15-pinninen
1 kpl	D-15-liittimen kotelo
1 kpl	Paristopidin (esim. tyyppi BH322B) kahdelle AA-paristolle
1 kpl	Paristoneppari, tyyppi BS-TR
1 kpl	R1, Trimmeripotentiometri 10 kilo-ohmia
2 kpl	1,5V AA-paristo
1 kpl	Muovikotelo maun ja LCD:n koon mukaan
2 kpl	12-osainen muovinen riviliitin (ei pakollinen)

Monisäikeistä yksinapaista johtoa liitoksiin tarpeen mukaan.

Kaksinapaista monisäikeistä johtoa peliporttiliitäntään.

12-napaista monisäikeistä johtoa kirjoitinporttiliitäntään

LCD-näyttöä LCD2002ASL myy esimerkiksi Radioduo Oy, puhelin (09) 3487 2210. Yrityksellä on myös jälleenmyyjiä ympäri Suomea. Vastaavanlaisia näyttöjä voi tiedustella myös Bebekiltä, puhelin (09) 726 1041, www.bebek.fi

Linux on lelu

AKI Korhonen

Hoh hoijaa. Ei se sitten olekaan mikään ihme, että lahden tuolla puolen (Ruotsissa) ei osata tehdä kännyköitä. Jos meinaan käyttäjät ovat sitä avutonta tasoa, jonka satuin Lontoon lentokentän junassa näkemään. Käytävän toisella puolella istuva Kuninkaallisessa Lähetystössä töissä oleva porukka koki yllättävän vaikeaksi kännykällä soittamisen. Suomessahan tämän osaa jo kohta jokainen viisivuotiaskin, kauan ennen kuin edes päästään lukemiseen tai saatika kirjoittamiseen kiinni. Ehkä asiantunteva kotimainen asiakaskunta onkin yksi Nokian menestyksen salaisuuksista.

PC:n "loppu"

Gerstneriä myöten on näemmä näinä päivinä erittäin muodikasta väittää PC:n aikakautta loppuneeksi. Tätä näkökulmaa uskovat osoittavat sormella Compaqin ja IBM:n viimeaikaisiin PC-busineksen ongelmiin. Taivaanrannalle piirretään kaikenlaisia PC:n korvaavia teknologioita, tasku- ja kännykkämikroista aina viihdekeskukseen sulautettuun tietokoneeseen asti.

Miten käy Linuxin, kun ensi huuma hiipuu? Onko sen kohtalo samanlainen kuin Unixin? Vuosien mittaan on tullut ja mennyt parikymmentä erilaista Unixia, joista yksikään ei ole päätynyt oikein minnekään. Vanha kunnon PC sen sijaan porskuttaa kulta-aikaansa, sanovat muut mitä sanovat.

No, minä haluaisin tähän heittää semmoisen pikkuisen realiteetinpalasen, että PC porskuttaa juuri nyt kulta-aikaansa. Ensinnäkin PC-koneita myydään tänään enemmän kuin koskaan aiemmin. PC:n hintahaitari on tippunut alapäässä kattamaan ne kohderymät, joille aiemmin povattiin mitä sattuu, verkkotietokoneita, web-televisioita jne. Microsoftkin on mennyt leikkiin mukaan, näemmä antaen suhteellisen reiluja hinnoittelukeinoja halpakoneita varten. (Fiksu veto - muuten niihin tulisi jonkun muun tekemä käyttis.)

PC:n menestys näkyy myös taloudellisesti. Siinä missä IBM:llä meni "todella huonosti" viime vuonna, niin tämän vuoden ensimmäinen neljännes rikkoo ennätyksiä. Ja vaikka Compaq konsernina menettikin rahaa, niin PC-divisioonien myynti ja katteet olivat jälleen kerran ennätyslukemissa.

Moni puhuu siitä, että PC:n yhteensopivuus on ongelma, ja siihen liittyvät teknologiat ovat tiensä päässä. Näin ei kuitenkaan ole. Hyviä esimerkkejä tästä ovat ISA-väylättömät PC:t, joissa tehot saavat positiivisen hypyn ylöspäin kun ISA ei ole enää hidastamassa. Itse asiassa PC:n teknologian erinomaisuutta kuvannee se, että PC:n PCI-arkkitehtuuria on kopioitu myös muihin ympäristöihin, kuten esimerkiksi Digitalin Alphaan ja Applen PowerMaciin.

Omasta näkökulmastani suurin hidaste PC:n kehitykselle on näinä päivinä Microsoft, joka päättää (usein huonosti) mitä teknologian rautavalmistajien pitää seurata. Microsoft ei tietenkään vedä ideoita hatusta, vaan niitä syöttävät läheiset ystävät, kuten Intel. Ja Intelin tarkoitus on tietenkin myydä enemmän omia prosessoreitaan ja emolevyjään. Huvittavinta koko hommassa on se, että Microsoft kaikesta päätellen ihan tosissaan uskoo kuuntelevansa asiakkaittensa ehdotuksia.

Linux kyykkyyn

Olen saanut ihan kivasti palautetta Linux-kommenteistani. Valitettavasti palautteen sisältö ei päässyt yllättämään. Näemmä homma on niin, että Linux on vain erittäin teknisesti valveutuneiden lelu.

Kun hype alkaa hitaasti uupumaan, niin Linuxista ei välttämättä jää paljoakaan jäljelle. Itse asiassa sille voi käydä kuten Javalle. Tänään on vaikea löytää softafirmaa, joka ei olisi polttanut näppejään ennenaikaisella Javalla leikkimisellä. (Itse asiassa en ole kuullut vielä yhdestäkään onnistuneesta Java-projektista.) Tämän seurauksena Javan käyttöönotto on itse asiassa hidastunut myös niissä tilanteissa, joissa se olisi ideaali ohjelmointiympäristö.

Yritän hieman perustella tätä hypen katteen puutetta. Missä on helposti asennettava Linux? Missä ovat käyttökelpoiset kehitystyökalut Linuxille? Missä on mission-critical tekninen tuki? Missä on laajennettavuus lennossa ilman guru-tason tietämystä? Missä on sorsakoodi, joka olisi hieman ammattimaisemman näköistä? Missä ovat hyötyohjelmat, jotta työntekoa varten ei tarvitse heti siirtyä takaisin Windowsiin? Missä on dokumenttien ja tiedon yhteensopivuus Windowsiin, joka sentään löytyy melkein kaikista maailman tietokoneista?

Hypen edellä mainitut pienet ongelmat on helppo unohtaa. Ehkä Linuxille käykin kuten esikuvalleen Unixille. Vuosien mittaan on tullut ja mennyt ainakin pari tusinaa erilaista Unixia, joista ei yksikään tainnut päästä minnekään. Minun arvaukseni on, että Linuxista tulee sarjalle jatkoa.

Kesätekemistä

Kun nyt Suomessakin on vihdoinkin kesä, niin tässä muutamia vinkkejä lomien viettoon.

Close Combat 3:n hauskimmat yksiköt ovat Wurframen ja PzII Flammen. Fly! on hyvä pistää ostoslistan kärkeen, kunhan se vihdoinkin ilmestyy kauppoihin. Linux-CD:t kannattaa säästää esimerkiksi haulikkoammuntaa varten.

Kännykkää käyttävälle enemmistölle suosittelen protestia kalliille puhelinmaksuille. Vertailun vuoksi Yhdysvalloissa minä maksan digitaalisista kännykkäpuheluista vain noin 60 penniä minuutilta, mihin aikaan tahansa, mistä tahansa minne tahansa Yhdysvalloissa. Jos yli puolet maan puheluista soitetaan GSM-verkossa, niin eikös hintojen pitäisi kehittyä alaspäin?

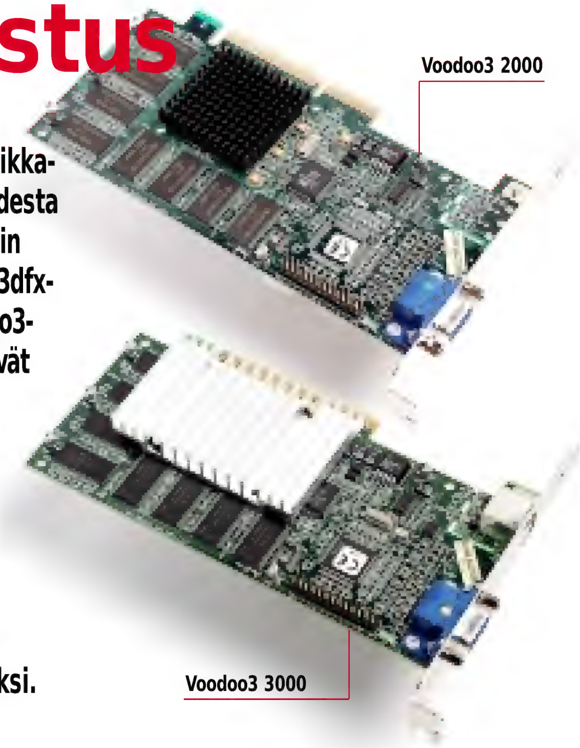
Kiitokset Telialle tarjonnan luomisesta, mutta myös asiakaskunnan pitää osallistua hintapaineen realisointiin. MB

Aki Korhonen on PC-asiantuntija, joka on syvällisesti perehtynyt mikrojen tekniikkaan ja ohjelmointiin. Hän on asunut jo useita vuosia Kaliforniassa. MikroBitin avustajana hän on toiminut lehden perustamisesta lähtien.

3dfx Voodoo3 2000 & 3000

3D-kuninkaan puolustus

Tuorein taistelu kotimikrojen 3D-grafiikkamarkkinoiden herruudesta pääsi kunnolla käyntiin vasta äskettäin, kun 3dfx-yhtiön himotut Voodoo3-uutuuskortit ilmestyivät kauppojen hyllyille. Laadustaan kuulun Voodoo-perheen uusimmat tulokkaat ovat ristiriitaisista ennakkotiedoista huolimatta kova pala kilpailijoiden purtavaksi.



3DFX Voodoo on monille PC-pelureille nopean ja kauniin 3D-grafiikan synonyymi. Viime syksynä NVIDIA tosin onnistui horjuttamaan 3dfx:n asemaa RIVA TNT -kiihdytinpiirillään, joka haastoi Voodoo II -ja Voodoo Banshee -piirit suorituskyvyllään ja muilla ominaisuuksillaan. Kuukausi sitten NVIDIA vielä lisäsi 3dfx:n paineita tuomalla markkinoille nopeudeltaan erinomaisen TNT-kiihdytinpiirin kakkosversion (ks. MikroBitti 5/99). 3dfx onkin ajautunut Voodoo3-kiihdytinpiiriä julkistaessaan uuteen tilanteeseen: nyt 3D-kärkipaikkaa pitää hallussaan vahva kilpailija, jonka suoritusarvoihin Voodoo3 yrittää vuorostaan yltää.

Kilpailuasetelman lisäksi muutoksia on tapahtunut myös 3dfx-yhtiön sisällä. Muun muassa näytönohjaimia valmistaneen STB-yhtiön ostamisen myötä 3dfx päätti siirtyä pelkästä kiihdytinpiirivalmistajasta kokonaisten näytönohjainten tuottajaksi. Samalla uusien kiihdytinpiirien välittämisestä kolmansille osapuolille luovuttiin, joten kaikkien Voodoo3-ohjaimien valmistaja on itse 3dfx.

Aluksi Voodoo3-ohjaimia on saatavana kahtena versiona, 166 megahertsin kellotaajuutta käyttävänä, S-Video-ulostulon sisältävänä 3000-mallina sekä 143 megahertsin 2000-mallina. Myöhemmin markkinoille saapuu vielä 183-megahertsinen, TV-ulostulon lisäksi digitaalisen liitännän nestekidenäyttöjä varten sisältävä 3500-malli. Voodoo3 kytkeytyy AGP-liitäntään lukuunottamatta 2000-mallia, josta on saatavana myös PCI-versio.

Bansheen perillinen

2D-ominaisuudet sisältävä Voodoo3 muistuttaa suuresti ylikellotettua ja multiteksturoinnilla varustettua Voodoo Bansheeta. Muiden valmistajien uusista kiihdytinpiireistä poiketen Voodoo3 ei vieläkään tue yli 16 bitin tarkkuudella esitettävää 3D-grafiikkaa, suurten tekstuureiden käyttämistä eikä tekstuurien lataamista dynaamisesti mikron keskusmuistista AGP-liitännän kautta.

Uutuuspiiri ei silti ansaitse tyrmäystä millään osa-alueella. 500 MHz Pentium III -testimikrossa tehdyissä nopeusmittauksissa 3000-malli päihitti yhteistuloksellaan RIVA TNT2 -piiriä käyttävän LeadTek WinFast 3D S320 II:n kymmenellä prosentilla, tosin pääosin yli 50 % paremman Unreal-tuloksensa ansiosta. Myös QuakeII- ja Half-Life-peleillä sekä 3Dmark-testiohjelmalla mitattuna Voodoo3 3000 oli hieman LeadTekiä nopeampi, mutta Incoming-testissä parikymmentä prosenttia hitaampi. Pienempää kellotaajuutta käyttävä Voodoo3 2000 osoittautui tasaisesti kymmenen, kaksikymmentä prosenttia isoveljeään verkkaisemmaksi häviten aavistuksen myös LeadTekille. Hyötyohjelmilla tehdyissä nopeusmittauksissa kaikki kolme ohjainta olivat yhtä nopeita.

Ulkonäöltään Voodoo3:n 3D-grafiikka on himpun verran TNT2:ta rujompaa ja sameampaa, mutta pelejä pelattaessa eroa tuskin huomaa. Sen sijaan hyötykäytössä Voodoo3-testikorttiemme kuva oli turhan utuinen LeadTekiin verrattuna.

Tulevaisuus epävarma

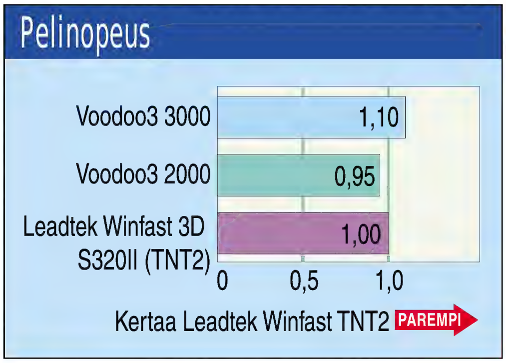
Nopeutensa puolesta Voodoo3:n ei siis tarvitse hävetä edes TNT2:n edessä. Kun vielä muistetaan, että monista olemassa-olevista peleistä on yleisen DirectX- tai OpenGL-version lisäksi saatavilla myös hieman rivakammin liikkuva, vain Voodoo-korteilla toimiva Glide-versio, on Voodoo3-ohjain tällä hetkellä monissa tapauksissa ihanteellinen pelikortti.

Nykyisiä ohjelmia käytettäessä Voodoo3:n heikkoudet ovat lähes merkityksettömiä. Tulevaisuudessa puutteet saattavat tulla selvemmin esiin: Intelin tulevien emolevyjen sisältämä entistä nopeampi AGP 4X -liitäntä saattaa vihdoinkin tuoda mukanaan ensimmäiset AGP-liitäntää todella hyödyntävät, suuria tekstuurimääriä sisältävät pelit, joita Voodoo3 ei pysty parhaalla mahdollisella tavalla pyörittämään. Samalla myös Voodoon3:n 16 megatavun muisti saattaa käydä ahtaaksi; tällä hetkellä muistin määrä on piirin ominaisuuksiin nähden juuri sopiva. Voodoo3:n renderöintilinjan kapeuden vuoksi yli 16 bitin väripalettia käyttävät pelit eivät myöskään tule näyttämään Voodoo3-ohjaimella aivan yhtä hyvältä kuin muilla uusilla ohjaimilla.

3dfx:n Voodoo3- ja NVIDIAn RIVA TNT2 -korttien taistelussa markkinaherruudesta ei tällä hetkellä ole selkeää voittajaa. Pelikäyttöön molempiin piireihin perustuvat grafiikkakortit ovat erinomaisia valintoja. Laaja käytössä oleva Voodoo-ohjainkanta takaa, että pelit toimivat vielä pitkään sulavasti myös Voodoo-korteilla varustetuissa mikroissa. Hyötykäytössä TNT2:n parempi kuvanlaatu sekä täydellisempi OpenGL-tuki kallistavat vaa'an sen eduksi.

995 markkaa maksavaa Voodoo3 2000:ta ja 1395 markan hintaista Voodoo3 3000:a edustavat Suomessa Amertronics Oy, puh. (09) 682 3100, sekä Toptronics Oy, puh. (02) 273 4000. 3000-mallin mukana toimitettavaan pelipakettiin kuuluvat täydet versiot Unreal Tournamentista, FIFA 99:stä ja Descent 3:sta. MB

TEKSTI: ARI RANTANEN
MITTAUKSET: TERO TIAINEN



Voodoo3 3000 löi NVIDIA RIVA TNT2 -piiriä käyttävän LeadTek WinFast S320S II -ohjaimen Quakell-, Incoming-, Half-Life- ja Unreal-peleillä tehdyissä mittauksissa.

SAK-jäsenmikro 2: Hewlett-Packard Brio PII 400MHz

Työläisen kotimikro

SAK markkinoi uutta jäsenmikroaan näyttävästi. Laitteisto vaikuttaa pätevältä, mutta hinta hirvittää. Tutkimme, onko aloittelijan todella järkevää sijoittaa liki 14 000 markkaa päästäkseen kiinni tietotekniikan ihmeisiin.

Mikrojen kauppaaminen koteihin työpaikkojen kautta kohotti PC-kaupan viime vuonna Ruotsissa ennennäkemättömään kukoistukseen. SAK-mikron taustalta löytyvä ajatus on siis peräisin länsinaapurista: kaikki ammattiliiton jäsenet voivat hankkia ajanmukaisen PC-laitteiston kotiinsa näennäisen edullisesti. Liiton rooli laitteiston välittäjänä tuo myös kokoonpanolle uskottavuutta ja luotettavuutta, johon pienen mikroputiikin helppoheikin on turha edes pyrkiä.

SAK-mikron kohdalla mielikuva kokonaisuuden halvasta hinnasta onnistutaan luomaan erilaisilla osamaksuratkaisuilla. Itse laitteisto on ominaisuuksiinsa nähden kovin hintava: mikro maksaa peruskokoonpanossaan hiukan alle 14 000 markkaa, ja monipuolisessa käytössä välttämättömät lisäosat tuovat hintalappuun helposti pari tonnia lisää. Nyt testaamamme mikroon valitut lisäosat, 64 megatavun lisämuisti, Hewlett-Packard 4100C -kuvanlukija ja 3D-näytönohjain, kohottivat kokoonpanon hinnan 16 280 markkaan.

Laitteisto on selvästi koottu aloittelijoita silmällä pitäen. Mikro myös luvataan kantaa ostajan kotiovelle asti. Kolmen vuoden takuu kattaa koko laitteiston, ja ilmaista puhelintukea on tarjolla ostohetkestä puolen vuoden ajan. Internet-yhteyskin luvataan kolmeksi vuodeksi pelkkien paikallispuheluiden hinnalla.

Tehoa pienessä kotelossa

Brion kotelo on varsin pienikokoinen, joten sen sijoittaminen on helppoa. Koko kostautuu sisätilojen ahtautena. Vapaita massamuistipaikkoja on vain yksi 5,25-tuumainen. Emolevyltä löytyy 400 megahertsin Pentium II -suoritin, jonka teho riittää nykystandardeilla mainiosti, joskaan se ei ole hinta-tehosuhteeltaan markkinoiden järkevin valinta.

Emolevyltä löytyy myös yhdysrakenteinen, 8 megatavun muistilla varustettu Matrox G200 -näytönohjain. AGP-laajennuskorttipaikkaa ei ole, joten testilaitteistoon Matrox G200:n korvaajaksi asennettu Creative RIVA TNT -ohjainkin sijaitsee PCI-korttipaikassa. PCI-korttipaikkoja on vapaana kolme ja ISA-paikkoja yksi.

Laitteisto suoriutui hyvin kaikista testeistä. Peli- ja hyötykäyttönopeudet edustavat kaikilta osin hyvää keskitasoa.

Ominaisuudet tasapainossa

17-tuumainen HP D2837A -näyttö tarjoilee hyvälaatuista kuvaa 1024 x 768 pisteen tarkkuuteen saakka hyvin riittävällä 85 hertsin virkistystaajuudella. 1280 x 1024 -tarkkuudella virkistystaajuus jää 60 hertsiin, jonka katselusta saa vain päänsärkyä.

Äänipuoli on heikoissa kantimissa. Emolevyllä yhdysrakenteisena sijaitseva Crystal Sound 4280 -piiri on onneton perusratkaisu, kuten ovat myös ääntä kuuluvaan muotoon tuuttaavat Primaxin kaiuttimet. Ulospäin kaiuttimet näyttävät kaksitiemalleilta, mutta kotelon sisällä on vain yksi keskiäänielementti. Ääni on surkea.

Laitteiston kätevä rullahiiri on Logitechin valmistama. Näppäimistö on hiukan tunnoton Windows 95 -näppäimistö vailla lisäominaisuuksia.

Lisälaitteet kohdallaan

Hewlett-Packard 710C -tulostin on tukevarakenteinen ja suhteellisen hiljainen. Tekstitulostuksen tarkkuus on niin hyvä, että virheiden löytämiseksi tarvitaan suurennuslasia. Väritulostus tavalliselle paperille on jo melko rakeista. Tilanne helpottuu erikoispapereita käyttämällä.

Lisälaitteena toimitettava HP 4100C -kuvanlukija täyttää hieman vaativammankin kuvankäsittelijän tarpeet. Helppokäyttöinen skannausohjelmisto ei aiheuta aloittelijallekaan ongelmia. Laitteen erityinen hienous ovat etupaneelissa sijaitsevat kaksi pikanäppäintä, joiden avulla voi aloittaa joko kopioinnin tai tavallisen skannauksen yhdellä napin painalluksella.

Vaikka kopiointi suoraan kuvanlukijalta tulostimelle onnistuu, ei yhdistelmän nopeus innosta. Nelivärisen lehden kannen kopiointi kesti noin neljä ja puoli minuuttia, mustavalkoinen teksti kopioitui hiukan alle minuutissa.

Telewellin ulkoinen 56 000 bps modeemi on hyvin toimiva.

Ohjelmistot ojennuksessa

Opaskirjoihin sekä ohjelmistoon on kiinnitetty kiitettävästi huomiota. Ohjevihkoja löytyy perustason tukitiedoista aina päivitysoppaaseen saakka. Lisäksi paketista löytyy Internet 1-2-3 -kirja, joka onnistuu selittämään Internetin perusteet suhteellisen hyvin tukeutuen pääasiallisesti Windowsin mukana tuleviin sovelluksiin.

Ohjelmapaketin ehdottomasti hyödyllisin osa on Microsoft Officen Small Business Edition 97 -versio, joka poikkeaa täydellisestä Professional-versiosta vain siten, että siitä puuttuu Access-tietokantaohjelmisto. Microsoftin tuotteita ovat myös paketin Java-näennäiskone, Picture-It ja Encarta World Atlas. Suomalaisen Data Fellowsin F-Secure-virustutkan liittäminen ohjelmistopakettiin on erityisen ansiokasta, virustutkailu kun tahtoo yleensä olla kotikäyttäjillä kovin heikoissa kantimissa. Hieman oudompi otus on Promentor-kieltenopiskeluohjelma. Mukana toimitetaan myös Soneran iNet Pro -Internet-yhteyspaketti. Pelejä mikron mukana ei tule.

Hinta hirvittää

Vaikka SAK-jäsenmikro 2 on toimiva ja riittävän tehokas kokonaisuus, on sitä vaikea suositella. Vähänkään viitseliäämpi ostaja saa hyötykäyttöön mainiosti soveltuvan mikropaketin tänä päivänä puolella SAK-jäsenmikro 2:n hinnasta. Hintavertailua tehtäessä kannattaa toki muistaa sekin, että SAK-paketin hinta kattaa myös yleensä piiloon jääviä kustannuksia, kuten Internet-yhteyden kolmeksi vuodeksi.

Missään tapauksessa ei kannata päätyä vaihtoehtoisena maksutapana tarjottuun osamaksukauppaan. Näennäisen edullinen osamaksu nostaa hintaa entisestään, ja viimeistään kolmannen vuoden lopulla tuleva viimeinen 1399 markan erä alkaa ahdistaa, kun laitteiston todellinen arvo on osamaksuerän luokkaa.

Toivottavasti näemme jatkossa myös tavallisen mikroilijan kukkarolle mitoitettuja SAK-paketteja. MB

VILLE SUORANTA

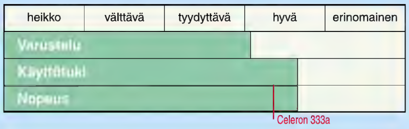
Verrokkilaitteistot

Malli	BittiMikro	Morse Challenger Pentium II
Hinta	15 300 mk	14 170 mk
Edustaja	MikroBitin hintaseuranta 6-7/99	Mikromafia Oy
Puhelin	-	(09) 680 1486
Internet	-	www.mikromafia.fi
Takuu	Osakohtainen	12 kk
Prosessori	Intel Pentium II 400 MHz	Intel Pentium II 400 MHz
Keskusmuisti	128 Mt	128 Mt
Kiintolevy	8,6 Gt Seagate ST38641A	6,4 Gt Seagate
Näyttö, koko	Hyundai 7695C, 17"	Viewpoint, 17"
Näytönohjain	Creative Graphics Blaster RIVA TNT 16 Mt, PCI	Diamond Viper V550 RIVA TNT 16 Mt
CD-asema	36x	32x
Äänikortti	SB-yhteensopiva	SB 64 PCI
Kaiuttimet	Creative CSW20	25W aktiivikaiuttimet
Modeemi	56 000 bps ulkoinen	56 000 bps ulkoinen
Ohjelmistot	MS Office SBE FIN, Windows 98 OEM FIN, F-Secure AntiVirus	Windows 98 FIN, MS-Office SBE FIN
Kuvanlukija	HP Scanjet 4100C	HP 3200C
Tulostin	HP Deskjet 710C	HP Deskjet 710C

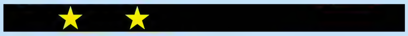
Taulukkoon on kerätty tämän MikroBitin Hintaseuranta-aukeaman (s. 136-137) perusteella yksittäisosista kootun, testattua SAK-laitteistoa mahdollisimman pitkälle vastaavan kokoonpanon tiedot. Taulukoitujen osien lisäksi laitteiston kokonaishintaan on lisätty myös välttämättömien perusosien (kotelo, emolevy, levykeasema, näppäimistö, hiiri) hinnat. Myös taulukoitu Morse Challenger -mikro sisältää peruskokoonpanossaan kuvanlukijan ja tulostimen.

Hinta	16 274 mk
Osamaksuhinta	19 000 mk
Edustaja	ICL Data Oy
Puhelin	(09) 527 2825
Internet	www.sak.fi
Takuu	36 kk
Puhelintuki	ilmainen 6 kk
Prosessori	Intel Pentium II 400 MHz
Keskusmuisti	128 Mt
Kiintolevy	8,6 Gt Seagate ST38630A
Näyttö, koko	HP D2837A, 17"
Näytönohjain	Creative Graphics Blaster Riva TNT 16 Mt, PCI
CD-asema	32x Mitsumi CRMC-FX322M2
Äänikortti	Crystal Sound CS4280, yhdysrak. emolevyllä
Kaiuttimet	Primax
Modeemi	Telewell 56 000 bps ulkoinen
Ohjelmistot	Windows 98 FIN, MS Office SBE FIN (ei Access), MS Picture It, MS World Atlas 99, Promentor, Dictor, F-Secure AntiVirus
Kuvanlukija	HP Scanjet 4100C
Tulostin	HP Deskjet 710C

Hewlett-Packard SAK-jäsenmikro 2



Hinta-laatusuhde



Varustelu-arvosana määräytyy mikropaketin teknisten ominaisuuksien laadun (mm. näyttö, näytönohjain, äänikortti, kaiuttimet) sekä mahdollisen lisävarustelun (oheisohjelmisto, modeemi, lisäkortti pelaamiseen, peliohjain tms.) perusteella.
Käyttötuki-arvosanaan vaikuttavat paketin ohjekirjat, takuun sekä tukipalvelujen kesto ja mahdollinen hinta.
Nopeusarvosana muodostuu mittauksista, joissa on käytetty tavallisimpia hyötyohjelmia (tekstin- ja kuvankäsittely, taulukkolaskenta) sekä 2D- ja 3D-grafiikkaa hyödyntäviä pelejä.

WebRacer on Internet-käyttöön jalostettu superhiiri. Pikanäppäimillä suoriudut yleisimmistä surffaustoiminnoista entistä vikkelämmin.

Kensington WebRacer

Superhiiri Internet-käyttöön

Tiedemiehet ovat jalostaneet hiiristä uusia verkkosukupolvelle soveltuvia versioita, joihin on istutettu Internet-käyttöä nopeuttavia ominaisuuksia. Kensingtonin tietokonelaboratorioissa syntyneen WebRacerin selässä on mm. pikanäppäimet, jotka tuovat Internet-selainten yleisimmät ja tärkeimmät napit lähemmäksi käyttäjää, kirjaimellisesti käsille.

Yhtä nappia painamalla voit esim. ladata sivun uudelleen (Reload), palata edelliselle sivulle (Back), siirtyä omalle kotisivullesi (Home), pysäyttää sivun hakemisen (Stop) tai tulostaa näytöllä näkyvän sivun (Print).

Pöytätilaa tarvitaan hyvin vähän, koska ohjainta ei liikutella, vaan hiiriosoitinta siirretään ohjaimen kosketusaluetta (touchpad) sormeilemalla. Perinteiseen hiireen tottuneelta tämä vaatii jonkin verran harjoittelua. Kohdistimella oli taipumus väristä näytöllä, vaikka sormea pidettiin paikoillaan. Tämä ei kuitenkaan merkittävästi haitannut kohdistamista, eli haitta oli lähinnä esteettinen.

Ohjaimessa on peräti neljä hiirinappia, joihin voidaan tuotteeseen kuuluvalla MouseWorks-ohjelmalla kytkeä erikoistoimintoja. Ohjelma tarjoaa myös monipuoliset mahdollisuudet virittää hiiren herkkyyttä, nopeutta ja muita asetuksia.

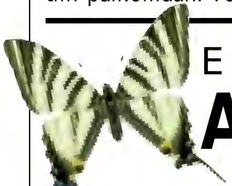
WebRacerin nuolinäppäimet toimivat kuin rullahiiren rulla, jolla voit vierittää haluamasi osan verkkosivun sisällöstä näkyviin. Nuolinäppäimillä valitset myös omalta suosikkilistaltasi haluamasi kirjanmerkin, ja siirryt silmänräpäyksessä kyseiselle sivulle.

Kun painat ja pidät pohjassa WebRacerin numeroituja näppäimiä (1-6), tallentuu näytöllä näkyvän sivun osoite vastaavan pikanäppäimen alle, aivan kuin radioasema autoradion pikavalintaan. Voit siis myöhemmin palata samalle sivulle nopeasti, yhtä nappia painamalla.

WebRaceria voidaan käyttää perinteisen hiiren rinnalla tai sen täydellisenä korvaajana. Ohjain on liitettävissä sekä tavalliseen 9-napaiseen sarjaporttiin että PS/2-tyyppiseen hiiriporttiin. Laite ja sen mukana tulevat ohjelmat (mm. Microsoftin ja Netscapen selainten nelosversiot ja niihin soveltuvat laajennusohjelmat, kuten RealPlayer, Shockwave ja Acrobat Reader) on tarkoitettu uusille Windowseille (95, 98 ja NT), tosin ajurit ovat saatavilla myös DOSille, OS/2:lle ja Windows 3.1:lle.

Laitteen hinta on 490 mk, ja maahantuoja Gametech Oy, puh. (09) 3483 3220 tai (02) 281 3910. Kensingtonilla on valikoimissaan myös perinteisempi, tehostettu pallohiirimalli, Internet Mouse. Lisätietoja superhiiristä löydät osoitteesta **www.kensington.com**. MB

RASMUS WICKHOLM

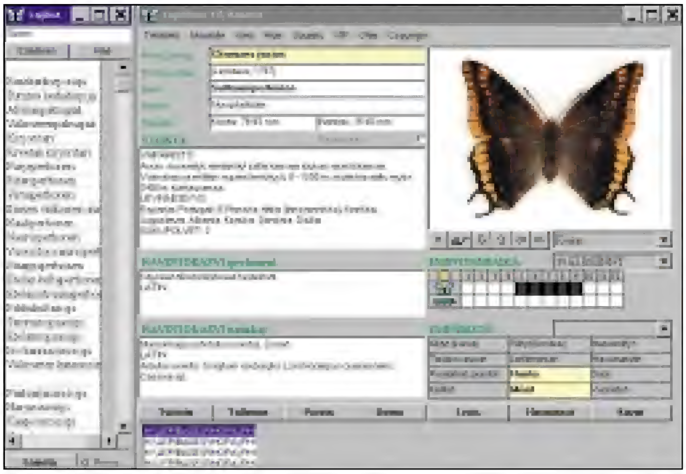


Euroopan päiväperhoset CD-ROM

Apollo, Amiraali ja Afrikan sormusrikko

Hyönteiskammostakin kärsivät ihmiset ihailevat usein kesäpäivää kaunistavia, värikkäitä päiväperhosia. Harvempi osaa kuitenkaan tunnistaa eri perhoslajeja tai tietää paljoakaan niiden elämästä.

Uusi kotimainen romppu tarjoaa oivan mahdollisuuden asiantilan korjaamiseen. Euroopan päiväperhoset CD-ROM sisältää tärkeät faktat lähes viidensadan maanosassamme asuvan perhoslajin elintavoista. Mukana on ravinto-, kasvi- ja levinneisyystietoja, joita höystävät yli 1900 kuvaa. Myös pelkästään Suomessa esiintyvät lajit löytyvät helposti rompulta.



Harrastustyönä tehdyn rompun käyttöliittymä ei ole täysin intuitiivinen, mutta pienen opettelun jälkeen olennaisen tiedon paikantaminen tapahtuu nopeasti. Erityisen hienoa on se, että käyttäjä voi täydentää perhoslajien tietoja sekä liittää tietokantaan vaikkapa omia valokuviaan. Lisäksi mukaan on saatu tietoa luonnonsuojelusta ja siitä kuinka perhoslajien elinympäristöjä voidaan vaalia.

Ja vaikkei itse hyönteisistä välittäisikään, on pakko ihailla eri lajien nimistöä. Pelkän lajilistan selaaminen on vaikuttava kokemus: esimerkiksi Afrikan sormusrikko ja Uralin papurikko ovat samalla kertaa runollisia ja kuvailevia nimiä. Perhosiin verrattuna tavallisten nisäkkäiden nimet ovatkin kovin arkisia ja lyhyitä.

Rompusta on iloa jopa etelänmatkaa suunnittelevalle. Esimerkiksi Kreetan aurinkorannikolla loikoilevaa lomailijaa kiinnostaa tieto, että Välinmerenpaksupää tai Tumma lauhahiipijä eivät ole tavernan nurkassa luuhaavia hämäräveikkoja, vaan Hesperiidaeheimoon kuuluvia perhosia.

Euroopan päiväperhoset -romppu maksaa 295 markkaa. Lisätietoja tuotteesta tarjoaa valmistaja, Winlab Oy, puhelin (02) 632 5839, fax (02) 538 7363. MB

TUOMAS KILPI

VideoLogic SonicVortex2 & Aureal Vortex2 Supersquad

Edullista 3D-ääntä

PC-mikrojen äänikorttirintamalla on eletty kevään 1999 aikana asemasodan vaihetta. Laitepuolella MikroBitti 1/99:n äänikorttivertailun kärkinimet, Creative Sound Blaster Live! ja Aureal A3D 2.0 -teknologiaan perustuva Diamond Monster Sound MX300, edustavat edelleen pelikäyttöön soveltuvien äänikorttien huippua. Uusia 3D-ääniä käyttäviä pelejä ilmestyy tasaiseen tahtiin, mutta 3D-äänimaailmaa toden teolla hyödyntävä huippusovellus antaa yhä odottaa itseään. Kilpailevat äänistandardit, Creativen EAX ja Aurealin A3D, ovat myös säilyneet lähes yhtä suosittuina julkaistuissa peleissä.

Useiden valmistajien viime aikoina markkinoille tuomat Aureal Vortex2 -äänipiiriä ja A3D 2.0 -teknologiaa käyttävät äänikortit ovat kuitenkin osoitus siitä, että 3D-ääni on hiipimässä hitaasti mutta varmasti kotimikroihin. Näistä uutuuskorteista valitsimme testattaviksi VideoLogicin SonicVortex2:n ja Aurealin omalla nimellä myytävän Vortex2 Supersquadin.

Toisistaan ja Diamond Monster Sound MX300:sta nämä uudet kortit eroavat ainoastaan oheisohjelmistojensa ja uutuuksiin lisätyn digitaalisen S/P DIF -ulostuloliitännän osalta. Kaikki tulokkaat tarjoavat kehittyneintä saatavilla olevaa 3D-ääntä niin kahdella kuin neljälläkin kaiuttimella, hyvät 320-ääniset wavetable-MIDI-soittimet sekä kohtuullisen DOS-yhteensopivuuden.

Edullinen Aureal Vortex2 Supersquad ei sisällä mainittavia oheisohjelmia. VideoLogic SonicVortex2:n arvoa on sen sijaan kasvatettu parilla musiikkiharrastajia kiinnostavalla sovelluksella: kaunisäänisellä Yamahan ohjelmallisella XG-MIDI-syntetisaattorilla sekä Techlandin hauskalla FutureBeat 3D -laulunteko-ohjelmalla, joka mahdollistaa avustetun musiikkikappaleiden koostamisen haluttuun paikkaan kuulijan ympärille sijoitettavista wav-muotoisista digitaaliääninäytteistä.

Sekä Aureal Vortex2 Supersquad että VideoLogic SonicVortex2 ovat hyviä valintoja lähes minkä tahansa modernin PC-mikron äänilähteeksi. Testikorttien pahin kilpailija on niiden kanssa samaan hintaluokkaan sijoittuva, EAX-ääniteknologiaan luottava Sound Blaster Live! Value. Sen 3D-ominaisuudet eivät ole teoriatasolla yhtä kehittyneet kuin ääniaaltojen heijastuksia mallintavan A3D 2.0:n, mutta käytännössä se kuulostaa nykypeleillä suurin piirtein yhtä hyvältä ja MIDI-äänien osalta jopa paremmalta kuin Vortex2-kortit. Live!-korttien 3D-ominaisuudet kehittyvät myös jatkuvasti uusien ajuriversioiden myötä, ja ero Vortex2-kortteihin näyttäisikin olevan entisestään kapenemassa. Tosin myös A3D-ajurit kehittyvät koko ajan - esimerkiksi EAX-yhteensopivuus on luvattu lisätä Aurealin äänipiiriä käyttäviin kortteihin ohjelmallisesti.

VideoLogic SonicVortex2:n hinta on 695 markkaa, Aureal Vortex2 Supersquadin noin 550 markkaa. Aureal Vortex2:sta on saatavilla myös edullisempi, nelikaiutintuesta riisuttu versio. Tuotteita edustaa Gametech Oy, puh. (09) 348 33220. Yritys tuo maahan myös Vortex2-piiriin perustuvaa Terratec Xlerate Pro -äänikorttia.

ARI RANTANEN

Uudet Vortex2-äänipiiriä käyttävät 3D-äänikortit eivät poikkea toisistaan kuin oheisohjelmistojensa osalta.

Union Reality UR Gear

Päätöntä pelaamista

Pelaamisessa tärkeintä on käyttää päätään. Tämän totuuden italialainen Union Reality yrittää todistaa UR Gear -kypärällään. Monitorin harjalle asetettava vastaanotin poimii kypärään verhotun pelaajan pään liikkeet, joilla tämä pyrkii hallitsemaan pelitapahtumia. Kädessä pidettävällä pienellä ohjauskapulalla huolehditaan tulittamisesta ja kaasuttamisesta.

Oheislaitevalmistajien esittelemät ihmeelliset vempaimet seuraavan sukupolven peliohjaimiksi syntyvät ylevästä tavoitteesta hämärtää pelaajan ja pelin välinen fyysinen vuorovaikutus. Käytännössä tulokset ovat kuitenkin useimmiten pelikokemuksia tarpeettomasti hankaloittavia leluja, joiden olisi pitänyt jäädä hassahtaneen insinöörin Ö-mappiin. UR Gear ei ole poikkeus tästä kaavasta.

Pelaajilla on tapana reagoida pelitapahtumiin vartalollaan ja varsinkin pää elää vahvasti menossa mukana. Ajatuskin siitä, että pitäisi istua selkä suorana ja niska jäykkänä ohjaamassa pienin pään liikkein vaikkapa 3D-räiskinnän hahmoa on naurettava. Ja asetelma on vielä huvittavampi käytännössä. UR Gear sopisi mainiosti amerikkalaisten tv-sarjanäyttelijöiden koulutukseen, sillä pollaa tulee nytkytettyä sen verran, että Teho-osastonkin kaarti jää toiseksi.

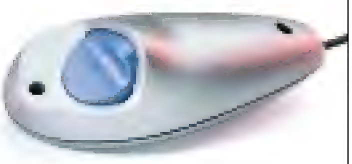
Pelaamiseen vehkeestä ei kerta kaikkiaan ole. Ehkä pelin hallitseminen pään liikkeillä toimisi siinä tapauksessa, että kypärä suoltaisi kuvaa suoraan silmille, mutta tällaisenaan UR Gearin käyttö on luonnotonta. Kypärän rinnalle voi kytkeä myös tavanomaisemman peliohjaimen ja esimerkiksi lentosimulaattorissa UR Gear toimii hatun vastikkeena ja lentotikku tekee sen, minkä ennenkin. Lopputulos on tässäkin tapauksessa aivan sama.

Olkoonkin vaikka kuinka italialaisessa urheiluautomuotoilussa kunnostautuneen designerin suunnittelema, ei UR Gearista ole edes muotiluomukseksi. Se päässä olo on kuin keskellä halpaa tieteissarjaa. Jotta vaikutus olisi täydellinen, kypärästä sojottavaan suumikkiin voi sylkeä komentoja.

UR Gearin saa osana Siemensin Star Trek -pakkausta, johon kuuluu myös puheentunnistusohjelma, keskinkertainen 3D-paukuttelu Klingon Honor Guard ja nenäliinan kokoinen Star Trek Insurrection -leffajuliste. Hintaa komeudella on 1250 mk ja sitä edustaa Siemens Oy, puh. (09) 510 51.

Lisätietoja UR Gearista löydät Internetistä osoitteesta www.unionreality.com

J. & P. PIIRA



3Com USB Network Interface

Verkko USB-väylällä

3Comin USB Network Interfacen myötä myös verkkokortit liittyvät USB-väylää hyödyntävien laiteuutuuksien joukkoon. Kotikäyttäjää uutuudessa ilahduttanee eniten se, että laitteen myötä mikron verkottaminen onnistuu vaivatta tyystin laitteiston konepeltiä avaamatta.

3Com USB Network Interface on perinteisen laajennuskortin sijaan pieni, kaapelin päähän kiinnittyvä muovipalikka. Käyttöönotto on helppoa: laite liitetään vapaaseen USB-liitäntään, jonka jälkeen odotetaan pari sekuntia, ja Windows 98 pyytää asennettavaksi uuden laitteen käyttöön tarvittavia ajureita. Parin uudelleenkäynnistyksen jälkeen verkkoajurit on asennettu ja päästään käsiksi lähiverkkoon. Asetusten säätämisessä uusi USB-laite ei auta, joten jonkinlainen perustietämys verkkoasetuksista on tarpeen.

USB-laitteiden yksi hyvä puoli on se, että ne voi nykäistä koneesta pois koska tahansa konetta sammuttamatta. Tämä toimiikin hyvin: Windows havaitsee oitis, jos verkkolaajennin puuttuu. Kun laite taas kiinnitetään väylälle, verkko aktivoituu muutamassa sekunnissa.

USB-liitäntäinen verkkokortin korvike soveltuu parhaiten sylimikron lähiverkkoon kytkemiseen.

USB-verkkosovitinta vaivaavat myös USB-väylän heikkoudet: siirtonopeus on vain 550-650 kilotavua sekunnissa, eli 60-75 % puolet halvemman, ISA-väyläisen perusverkkokortin nopeudesta. Lisäksi nopeus putoaa vielä selvästi heti, kun USB-väylään kiinnitetään muita laitteita. Lisärasitus riippuu verkkosovitimen rinnalle kytketyistä laitteista; testissä laitteistoon kytketyt USB-liitäntäiset Microsoft Sound System -kaiuttimet pudottivat USB-verkon nopeuden pahimmillaan noin 400 kilotavuun sekunnissa. CD-musiikkia kuunneltaessa verkkoliikenne haittasi myös musiikin toistoa aiheuttamalla pahoja katkoksia ääneen.

USB-verkkokortti on toimiva hankinta niin kauan, kun USB-väylä on pyhitetty pelkästään sille ja on vain satunnaisesti muussa käytössä. Pöytäkoneen omistajan kannattaakin pääsääntöisesti yhä valita laitteistoonsa USB Network Interfacen sijaan perinteinen ISA- tai PCI-väyläinen verkkokortti, jonka asennus toki vaatii koneen avaamista, mutta joka toimii luotettavasti ja tehokkaasti.

Kannettaviin mikroihin USB-verkkokortti sopii kokonsa, hintansa ja käytettävyytensä puolesta erinomaisesti. Tällöin sylikoneesta on tietysti löydyttävä myös USB-väylä. Käyttöjärjestelmänkin pitäisi tukea USBia. Tällä hetkellä ainoa vaihtoehto on Windows 98.

Noin 400 markan hintaista laitetta edustaa Suomessa CHS Electronics Finland Oy, puh. (03) 213 6100.

TARMO TOIKKANEN

Osallistu kilpailuun!

Internet on pullollaan täysin erilaisia sivuja - isoja ja pieniä, uusia ja vanhoja, hyviä ja huonoja, mutta jotakin yhteistä niillä kaikilla on. Ne ovat kaikki epätäydellisiä! Milloin täyteen-ahdettuja ja sekavia, milloin tyhjiä ja toimimattomia, vaan... millainen olisikaan oikeastaan täydellinen Internet-sivu? Haastamme sinut luomaan sellaisen!

Hei, eikö tämä olekaan Se sivu? Tämän kaltaisesta... lähes täydellisestä kotisivusta puuttuu enää idea, kekseliäät tekstit ja kaunis kuva. Vai onko sinulla ehkä parempi näkemys?

VOITA TÄMÄ UPEA NÄYTTÖ!

TEE TÄYDELLINEN SIVU

RASMUS WICKHOLM

Päivitteletkö sinäkin usein selaimen äärellä miten sekavia, toimimattomia ja kauheita sivuja Internetistä löytyy? Koska uusmedian tekijöiden ja sisällöntuottajien ampuminen on paitsi ilkeää ja lyhytnäköistä myös laitonta, tarjoamme turvallisemman, verenpainetta laskevan, rakentavan vaihtoehdon: Tee täydellinen Internet-sivu malliksi muille! Näytä meille mikä on hyvää, millainen on sivu, jonka ottaisit mukaasi autiolle saarelle, jos saisit vain yhden sivun Internetiä pelastettua!

Omanlaisesi sivu

Täydellinen sivu voi olla hyvin lyhyt, esimerkiksi upea kuva ja viisas mietelause, tai pitempi, kuten tarkoin valittu kokoelma tiettyyn aiheeseen liittyviä linkkejä. Ja kaiken pitää tietenkin olla selkeästi esitettyä. Vai pitääkö? Voihan täydellinen sivu olla hauska ja yllättävä, kuin kaoottinen luonnonkappale pienoiskoossa?

Voit tehdä sivustasi järjestetyn, hyödyllisen tietopaketin tai taiteellisen, pysäyttävän taideteoksen. Teit niin tai näin, niin tee sivustasi omaperäinen, mutta mielellään kuitenkin muitakin kuin itseäsi kiinnostava. Tärkeintä on toki, että sivusi on omasta mielestäsi hyvä, hieno, viileä, kaunis tai jollakin muulla tavalla mukava.

Miten kotisivu tehdään

Kotisivujen tekemisestä on kirjoitettu lukuisia oppaita, ja runsaasti tietoa löydät luonnollisesti Internetistä (ks. laatikko). MikroBitin tilaajien elämää on lisäksi helpotettu **Huvi- ja Hyötyrompulla '99**, jolla on kaikki Internet-yhteyden asentamiseen ja kotisivujen tekemiseen tarvittavat kilkkeet, sekä ohjeet niiden käyttämiseksi. Tämä onkin helpoin tapa tarttua härkää sarvista.

Heitä romppu koneeseen, valitse päävalikosta Internet-otsikon alta kohta Kotisivut ja Klikkaa itsesi mukaan. Valitse seuraavaksi näytön oikeassa laidassa olevasta valikosta kohta Aloita, ja jatka rompun ohjeita seuraten.

Perustele

Varsinaisen Internet-sivusi lisäksi haluamme perustelusi sille, miksi juuri sinun sivusi on täydellinen. Kerro lyhyesti, parilla lauseella, miksi tai miten päädyit omaan luomukseesi, ja millä tavalla se on mielestäsi parempi kuin Internetin muut sivut. Kerro minkälaisen olon tai tunteen sivusi synnyttää, mitä tarvetta se palvelee tai yksinkertaisesti: mitä sivu itsellesi merkitsee.

Täydellisyyttä hipovan voittajan palkitsemme saman luokan litteällä 15,1 tuuman Nokian 500Xa TFT-aktiivimatriisinäytöllä, joka edustaa suomalaisen osaamisen huippua! Kilpailun tarkemmat säännöt ovat oheisessa laatikossa, ja kilpailuun liittyvää lisätietoa ja linkkejä löydät osoitteesta **www.mikrobitti.fi/sivu-kilpa**. Paras voittakoon!

MikroBitin Huvi- ja Hyötyrompun '99 FrontPage Express -ohjelmalla voit luoda kotisivuja (tai mitä tahansa Internet-sivuja) helposti. Ohjelman käyttöohjeet löydät rompulta.

Täydellinen sivu -kilpailun säännöt

1. Yleistä

Kilpailutehtävänä on luoda täydellinen Internet-sivu ja parin lauseen perustelu sille, miksi kyseinen sivu on täydellinen. Kukin kilpailija saa osallistua vain yhdellä työllä.

2. Sivu

Kilpailutyön tulee olla yksi ainoa sivu (HTML-tiedosto), ei kokonainen sivusto. Sivu saa sisältää linkkejä muille sivuille ja muualle Internetiin, mutta arvostelun kohteena on ainoastaan pääsivu, täydellisyyteen pyrkivä kilpailusivu, jonka tulee olla vapaasti luettavissa tavallisella nettiselaimella (esim. Netscape tai IE) jollakin WWW-palvelimella Internetissä, esimerkiksi omalla kotisivullasi MBinternetissä. Sivun koolle, tarkkuudelle, värimäärälle tms. ei aseteta rajoja. Sivun saat tuottaa millä tahansa välineillä.

3. Tekijänoikeudet

Kilpailuun osallistuvilla sivuilla ei saa olla toisten tekijänoikeuksia loukkaavaa aineistoa, vaan kilpailijalla täytyy olla käyttöoikeus kaikkeen sivulla esitettävään sisältöön.

4. Kilpailutyön toimittaminen

Kilpailija osallistuu kilpailuun toimittamalla sivunsa osoitteen eli URLin (esim. http://www.mbnet.fi/~matti/sivu.html) ja sivun täydellisyyttä todistavan perustelun sähköpostitse osoitteeseen **sivukilpa@mikrobitti.fi** tai postikortilla osoitteeseen MikroBitti, Sivukilpa, PL 2, 00040 HELSINKI MEDIA.

5. Yhteystiedot

Kilpailijan on aina toimitettava työnsä mukana myös tarvittavat yhteystiedot eli ainakin **oma, oikea nimensä ja osoitteensa** (mielellään myös sähköpostiosoite). Jos kilpailija niin haluaa, voi hän kieltää oikean nimensä julkaisemisen, ja osallistua kilpailuun nimimerkillä.

6. Kilpailuaika

Töiden tulee olla perillä **kesäkuussa 1999**.

7. Osallistumisoikeus

Kilpailuun saavat osallistua kaikki, paitsi Helsinki Median työntekijät ja heidän perheenjäsenensä.

8. Arvostelu ja palkinnot

MikroBitin raati valitsee täydellisen kotisivun, jonka tekijä palkitaan litteällä **15,1 tuuman Nokian 500Xa TFT-aktiivimatriisinäytöllä.**
Raadin ratkaisusta ei voi valittaa.

9. Tulokset

Voittajalle ilmoitetaan voitosta henkilökohtaisesti. Tulokset julkaistaan myös MikroBitti-lehdessä, sekä elokuussa Internetissä osoitteessa **www.mikrobitti.fi/sivukilpa**

Kotisivujen tekijän Seitsemän kuolemansyntiä

Kotisivujen tekeminen ei ole kuolemanvakavaa puuhaa, vaan päinvastoin hauskaa, mutta... jos sivuillesi nauretaan vain siksi, että ne ovat päättömät, kädettömät ja mun... kröh... avuttomat, niin sehän ei ole mukavaa. Tarkista tästä yleisimmät virheet, joihin kotisivujen tekijät syyllistyvät, ja vältä tekemästä näitä!

1. Pitkä ja täyteenahdettu sivu. Yhdelle sivulle on ahdettu liikaa tekstiä, kuvia, linkkejä ym. eikä niitä ole ryhmitelty selkeästi. Tulos: Sivu on raskas ja sekava. Korjaus: Pyri selkeään, ytimekkääseen ilmaisuun, ja jaa sisältö tarvittaessa useille eri sivuille.

2. Liikaa hilavitkuttimia. Sivulla on pomppivia, vilkkuvia ja laulavia häirikköhärveleitä, jotka pahimmillaan vaativat lisäpalikoita (plug-ins) selaimeen, joka sitten kaatuu virheisiin. Tulos: Sivulla vierailu on tuskaa, jota käyttäjä ei enää koskaan halua kokea. Korjaus: Muista, että jokaista uusinta tekniikkaa ei kannata käyttää vain siksi, että se on keksitty.

3. Huono taustakuva tai -väri. Sivun teksti ei erotu taustasta tai se katoaa siihen, jos värit ovat liian lähellä toisiaan tai taustakuvio on liian häiritsevä. Tulos: Tekstiä ei näe eikä jaksa lukea. Korjaus: Muuta taustakuva tai -väri paremmaksi.

4. Liian isot kuvat. Sivulla on kuvia, joiden lataaminen vie ikuisuuksia. Tulos: Käyttäjä ei kestä hitautta, vaan surfaa jollekin netin miljoonista muista sivuista. Korjaus: Vähennä ja/tai pienennä kuvia. Jos haluat tarjota isoja ja tarkkoja kuvia, laita ne linkkien taakse, jonne halukkaat pääsevät pienempää "postimerkkikuvaa" klikkaamalla.

5. Kuolleet linkit. Sivun linkit eivät toimi tai johtavat pitkän odotuksen jälkeen pelkkään virheilmoitukseen. Tulos: Vierailija pettyy. Korjaus: Tarkista omat linkkisi säännöllisesti ja korjaa tai poista ne, jotka ovat vanhentuneita, virheellisiä tai muuten toimimattomia.

6. Kielivirheet. Sivulla on sekavia lauseita, epäselvästi ilmaistuja ajatuksia, huonoa kieltä, sekä kirjoitus- ja yhdyssanavirheitä. Tulos: Sisältö menettää uskottavuutensa, ja sivusta jää tahattoman surkuhupaisa vaikutelma. Korjaus: Tarkista tai tarkistuta sivut, ja poista virheet.

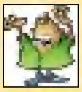
7. Vanhentunut sisältö. Sivu sisältää vanhentunutta ja paikkansapitämätöntä tietoa. Tulos: Luottamus sivuston sisältöön ja sen tuottajaan karisee ja katoaa. Korjaus: Päivitä sivuja jatkuvasti tai laita ainakin näkyviin päivämäärä, jolloin sivuja on viimeksi muutettu.

Ohjeita netistä

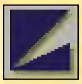
Ohjeita Internet-sivujen tekemiseen löydät tietenkin netistä, tosin useimmat hyvät nettipaikat ovat englanninkielisiä. Tässä poimintoja, joiden linkit löydät koottuina myös osoitteesta **www.mikrobitti.fi/sivukilpa**

The HTML Pit Stop, HTML-kielen saloihin perehdyttäviä kursseja ja ohjeita: **www.pageresource.com/html**

Web Design Group, ohjeet ja välineet selainriippumattomien, toimivien nettisivujen tekoon: **www.htmlhelp.com**



So you want to make a Web Page, eritasoisia ja -aiheisia, käytännönläheisiä kädestä-pitäen-kursseja: **junior.apk.net/~jbarta/tutor/makapage**



Web Design, laaja ja hyvin järjestetty linkkikokoelma kaikkeen, mikä liittyy nettisivujen tekemiseen: **webdesign.miningco.com**

HTML Design Tips, havainnollisia, käytännöllisiä vinkkejä ja kikkoja: **www.stoopidsoftware.com/stoopidsoftware/tips**

A Guide for Web Hackers and Designers, syvä tietolähde pelottomille hakkereille ja muille (a)s(i)oihin uppoutuneille: **www.sirius.com/~paulus/html30.html**

Kotimaisten sivujen tarjonta on hieman vaatimattomampaa, mutta kokeile onneasi hakukoneella (www.altavista.com, www.yahoo.com tms.) vaikkapa hakusanalla "HTML-opas". Huomaa, että saat parempia löytöjä, jos kerrot hakukoneelle, että metsästät nimenomaan suomenkielisiä sivuja.

Suomalaisten juhlaa

MBnetiin on kevään kuluessa tullut ennätysmäärä kotimaisia shareware- ja ilmaisohjelmia. Tässä esitellään niiden parhaimmisto sekä ulkomaan elävät samassa.

JERE KÄPYAHO

Kotimaisella ohjelmatuotannolla pyyhkii ilmeisen hyvin. Toukokuussa MBnetiin tuli nimittäin sellainen tulva suomalaisia ohjelmia, että postilaatikko täyttyi. Pelkkä ilmoitus ja WWW-linkki riittävät todellakin aluksi aivan hyvin.

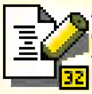
Nyt on siis esittelyssä ennätysmäärä suomalaista ohjelmatuotantoa. Tuttuun tapaan osa on sharewarea ja osa ilmaisohjelmia.

Kuukauden kotimainen on englanninkielinen vientimarkkinoille suunnattu tuote, ja monet muutkin ohjelmat ovat englanninkielisiä. Monikielisten ohjelmien tekeminen on hieman hankalaa, mutta ei se suinkaan mahdotonta ole, joten tämä kannattaisi ottaa huomioon.

Ohjelmien käyttöliittymissä on nähtävissä selvä trendi: enää ei tyydytä siihen perinteiseen Windows-ulkoasuun, vaikka se peruskäyttäjiä helpottaakin. Sen sijaan tehdään paljon epäsäännöllisen muotoisia ikkunoita, ja hallintalaitteet ovat kaikissa ohjelmissa erilaiset. Tässä keksitään nyt käyttöliittymää uudelleen, ja aika näyttää millainen ratkaisu on käyttäjien mielestä paras.

FIN-teksti ohjelmaesittelyn viimeisellä rivillä kertoo, että ohjelma on suomalaista tekoa. SW-merkintä ilmoittaa shareware-ohjelmasta, jota saa kokeilla tietyn ajan ennen kuin tekijälle pitää maksaa rekisteröintimaksu.

Programmer's File Editor 1.01



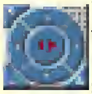
Alan Phillips on lähes kahden vuoden jälkeen saanut valmiiksi uuden version maanmainiosta Programmer's File Editoristaan. Nyt ohjelman versionumero on myös saavuttanut maagisen 1.0-rajan, mikä merkittäköön aikakirjoihin.

Vuosikausien jokapäiväisessä käytössä tämä editori ei ole kaatunut vielä kertaakaan, koska 0.0x-versiotkin ovat olleet varsin viimeisteltyjä.

PFE on joustava ja järkevä editori, josta löytyy myös Windows 3.1 -versio.

Windows 9x/NT: pfe101i.zip, 608 kt;
Windows 3.1: 546 kt

WinCD



WinCD on saman firman tuotantoa kuin Audiosphere, ja se näkyy. Tässä CD-soitinohjelmassa ei ole kaikkia moderneja ominaisuuksia, kuten esimerkiksi CDDB-tukea, mutta näppärä ja hieno se kyllä on.

SW. Windows 9x:
wincd16.exe, 728 kt

Future 95

Hieman futuristisemman näköinen käynnistyskuva Windows 95:lle.

Windows 9x:
Future95.zip, 16 kt

CD Copy 4.726

Otetaan nyt vielä yksi CD-kopioija kun alkuun päästiin: mielikuvituksettomasti nimetty CD Copy on ominaisuuksiltaan lähellä kotimaista Easy CD-DA Extractoria, mutta käyttöliittymässä ei päästä lähellekään.

Windows 9x/NT:
cdco4726.zip, 1,5 Mt

LightFont

LightFont-paketti sisältää kolme Tero Kontkasen tekemää MS-DOS-fonttia, jotka toimivat myös Windows 95:n MS-DOS-ikkunassa (vain kokoruututilassa). Fonttiohjelma on vanha kunnon TSR-tyyppinen assemblynpätkä.

FIN. MS-DOS: lf111.zip, 7 kt

Flying Windows

Hauska lisäpalikka xscreensaveriin on Flying Windows, joka muistuttaa vanhaa lentävien Windows-logojen näytönsäästäjää, mutta jossa pian alkaa tulla vastaan muitakin logoja...

Linux: flywin02.tgz, 39 kt

KUUKAUDEN KOTIMAINEN:

Suomalaista tekoa oleva 3DFTP on hienon näköinen ja hyvin toimiva ftp-ohjelma, jonka ulkoasua voi helposti muuttaa.

3DFTP 1.5

SiteDesigner Technologies, Inc. on Espoossa päämajaansa pitävä ohjelmistotalo, jota ei aivan äkkiä uskoisi suomalaiseksi slipatun amerikkalaisen imagonsa vuoksi. Firman päätuote on WWW-sivujen teko-ohjelmisto nimeltään niin ikään SiteDesigner, mutta nyt on puheena 3DFTP, ulkoasultaan kenties hienoin Windowsille tehty ftp-ohjelma, joka ei jää toiseksi myöskään toiminnassa.

3DFTP lainaa WinAmpin ja muiden musiikkiohjelmien tapaa luoda nahkansa tarvittaessa uudelleen. Ulkoasu muuttuu näin hyvinkin radikaaliksi, mutta alla oleva koneisto pysyy samana. Ohjelman varsinaista tehtävää, eli tiedostojen siirtämistä ftp:llä, on helpotettu esimerkiksi tallentamalla palvelimen hakemistolistaukset oman koneen välimuistiin ja näyttämällä siirron eteneminen ja siirtonopeus helposti. Mukana on ulkoasueditori, ja uusia "nahkoja" saa ohjelman WWW-sivuilta. 3DFTP:n rekisteröinti maksaa US $29,90. Jos asennuksessa tulee virheitä, kopioi myös apupaketti msruntim.exe.

FIN SW. Windows 9x/NT4: 3dftp152.zip, 940 kt.
Lisäksi tarvittaessa msruntim.exe, 1,1 Mt

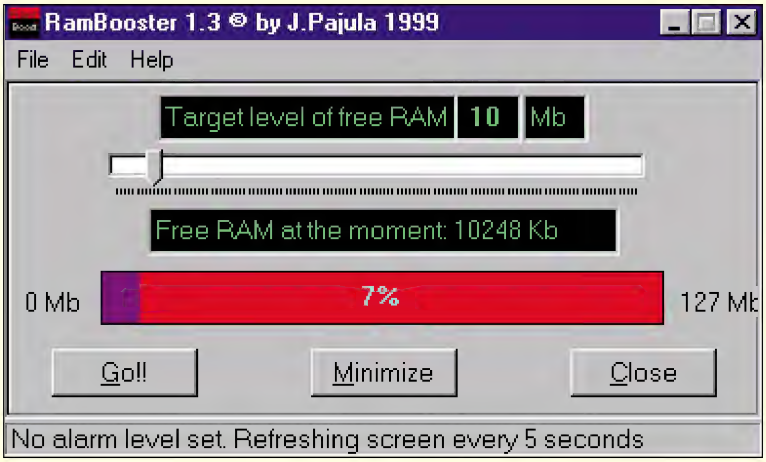
xscreensaver

Netscapeen tympääntynyt Jamie Zawinski eli jwz on vääntänyt vuosien varrella jos jonkinlaisia ohjelmia, joista xscreensaver on vain yksi esimerkki - tosin varsin vaikuttava sellainen. Kyseessä on X Window Systemin puolivirallinen näytönsäästäjä, joka toimii esimerkiksi Linuxin XFree86:ssa erittäin hyvin. Säästäjään kuuluu lähes sata erilaista moduulia, joita on ohjelmointitaitoisen helppo tehdä myös itse. Osa moduuleista käyttää Mesa- tai OpenGL-kirjastoja 3D-ominaisuuksiin, mutta niitä ei ole pakko asentaa. RPM-paketit vaativat nämä, mutta lähdekoodeista kääntämällä puutteen voi ohittaa.

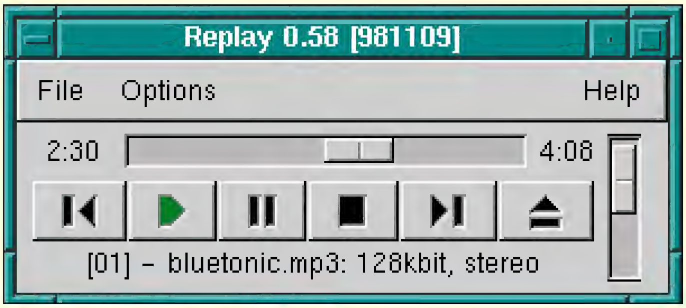
Linux: lähdekoodit xss312.tgz, 1,1 Mt;
RPM-binaarit xss312-1.rpm, 1,7 Mt;
RPM-lähdekoodit xss3121s.rpm, 1,1 Mt

Tero Kontkasen LightFont A näyttää tältä

Vaihtoehtoinen, kevyempi fontti myös Windows 95:n MS-DOS-ikkunaan.



RamBooster vapauttaa muistia ja nopeuttaa Windowsin toimintaa.



Replay soittaa MP3-tiedostoja Linuxissa.

Replay

Replay on GTK-kirjastoa käyttävä MP3-tiedostojen soitto-ohjelma Linuxille. Vielä kehitysvaiheessa oleva ohjelma on koruton, mutta esimerkiksi soittolistat kyllä löytyvät. Saatavana on myös lähdekoodi. MBnetin versiossa on mukana GTK, mutta glibc2 kyllä vaaditaan.
Linux: binaarit libc6 + static GTK = rpl058s6.tgz, 288 kt, lähdekoodi rpl061dg.tgz, 141 kt

Easy Extract Icon

Easy Extract Icon kaivaa näppärästi esiin kuvakkeet Windowsin EXE- ja DLL-tiedostoista ja tallentaa ne ICO-kuvaketiedostoina.
SW. Windows 9x/NT4: eei10.zip, 857 kt

Siemens WebWasher

Kulutuselektroniikan monialajätti Siemens tunnetaan myös tietokoneista, ja näemmä nyt myös niiden ohjelmista. WebWasher on Netscapen ja Microsoftin selaimille tehty lisäohjelma, joka pesee mainosnauhat ja muut GIF-animaatiot pois sivuilta vilkkumasta. Myös auki ponnahtavat ikkunat ja muun JavaScript-tauhkan voi siistiä pois. Ohjelma on ilmainen yksityiskäytössä, mutta yritykset tarvitsevat lisenssin.

Kokeilussa WebWasher todella toimii lähes täydellisesti: en nyt viitsi sanoa mitkä suomalaiset WWW-sivut näyttävät paljon rauhallisemmilta "pestyinä". Sivut tietysti myös latautuvat nopeammin.
Windows 9x: Wwash103.exe, 650 kt

PowerPro 1.8

PowerPro on monikäyttöohjelmisto, josta löytyy jos jonkinlaisia tehokäyttäjän tarvitsemia työpöytätoimintoja. Ohjelmalla pääsee käsiksi helposti kaikkiin ikkunoihin, usein tarvittuja tekstinpätkiä saa liitettyä makrojen ja pikanäppäinten avulla, ja virtuaalityöpöytäkin löytyy. Asetusten tekeminen on aluksi sekavaa, mutta kyllä se siitä totuttelun jälkeen sujuu.
SW. Windows 9x/NT4: pwrpro18.zip, 899 kt

Audiograbber 1.41

Audiograbber on CD-levyjen kopiointiohjelma, joka pystyy apuohjelman avulla tekemään raidasta vaikka suoraan MP3-tiedoston. Ilmainen versio suostuu kopioimaan kerralla vain puolet levyn raidoista.
Windows 9x: Agfr141.exe, 1,0 Mt

MP3 List Creator

Jouni Airaksisen MP3-listaaja käy levyn läpi ja etsii sieltä kaikki MP3-tiedostot tehden niistä listan tekstitiedostoon. Myös ID3-tagit käydään läpi.
FIN. Windows 9x: MP3lc131.zip, 170 kt

RamBooster

Sehän ei sinänsä ole ongelma, että ohjelmat vievät paljon muistia. Ongelma on siinä, että ne pitävät sitä hallussaan, vaikka eivät tarvitsisi. Jos käytetään useita isoja ohjelmia samaan aikaan, vapaa muisti loppuu ja sivuttaminen alkaa. J. Pajulan ilmainen RamBooster-apuohjelma ratkaisee pulman vanhalla tavalla: se varaa muistia, ja kas - muut ohjelmat vapauttavat sitä.
FIN. Windows 9x: rambst13.zip, 877 kt

AudioSphere

Kyllä koneesta ääntä tulee, mutta milläs sen säädät sopivaksi? AudioSphere kerää kaikki äänisäädöt yhteen vaikuttavan näköiseen ikkunaan. Nuppi jolla säädetään samaan aikaan äänenvoimakkuus ja balanssi on todella hyvä keksintö. Ilmainen versio säätää vain voimakkuutta ja sävyjä, mutta shareware-versiossa voi tehdä myös valmiita asetuksia, jotka saadaan käyttöön napin painalluksella.
SW. Windows 9x: ilmainen auspf100.zip, 292 kt; shareware ausp104.zip, 410 kt

Kuvaseiveri

Jari Harjun Kuvaseiveri on näytönsäästäjä, joka poukkoiluttaa valitsemiasi bittikarttakuvia ruudun kulmasta toiseen ja soittaa samalla WAV-tiedostoa. Ajatuksena mitäänsanomaton, mutta käytännössä yllättävän hauska.
FIN. Windows 9x: kuvasv10.zip, 413 kt

Audiosphere ja WinCD ovat saman firman tuotantoa: toinen säätää ääniasetuksia ja toinen soittaa levyjä.

MBnetin TOP-20 9.5.1999, 30 päivän ajalta

Sija	Tiedosto	Ohjelma	Aihe	Kopiointeja	Ed.sij.	
1.	fp-304a.zip	F-Prot 3.04a	virustorjunta	3418	1.	
2.	liero133.zip	Liero 1.33	räiskintäpeli	1439	2.	
3.	ptesti10.zip	Persoonallisuustesti 1.0	luonnetesti	1150	-	
4.	winzip70.exe	WinZip 7.0	tiedonpakkaus	1108	10.	▲
5.	wf3.zip	WinFish 3	räiskintäpeli	1073	-	
6.	happfred.zip	Happy Fred 1.00	urheilupeli	1041	-	
7.	balls04.arj	I've got some balls 0.4	pallopeli	1022	-	
8.	wamp210.exe	Winamp 2.10	musiikki	1015	-	
9.	cdcopy.zip	CD Copy 4.715	musiikki	1013	-	
10.	sbw9x16.exe	Sound Blaster 16/32/AWE	äänikorttiajurit	1001	-	
11.	combat-u.arj	Free Combat 1.0	räiskintäpeli	999	-	
12.	hmato21.zip	HedelmäMato 2.1	matopeli	912	-	
13.	foyd11.zip	Fog on Your Desktop 1.1	näytönsäästäjä	883	-	
14.	dx61fin.zip	DirectX 6.1 for Win 95/98	ajurit	839	17.	▲
15.	wormz13.zip	Worm Zone 1.3	matopeli	777	-	
16.	arj260x.exe	ARJ 2.60	tiedonpakkaus	770	18.	▲
17.	wb98-123.zip	WinBoost98	apuohjelma	758	-	
18.	aclub.zip	Activision Game Club	retropeli	746	-	
19.	winsy347.zip	WinSystem 98	apuohjelma	741	-	
20.	t2win.arj	Tappo II for Windows 1.0	räiskintäpeli	734	-	

▲ = nousussa ▼ = laskussa

Kovaa kesähaastetta

MBnetin pelitarjonta on ajan mittaan seuloutunut laajaksi ja tasoltaan laadukkaaksi. Heikkolaatuinen roska on työnnetty sinne minne se kuuluukin. Tällä kertaa esiteltävien valitseminen oli poikkeuksellisen vaikeaa. Ilmaispelien taso ja ilmestymistahti vaihtelevat, mutta harvoin näkee näin monta tiukkaa laatupeliä.

JUKKA O. KAUPPINEN

Kotimaiset pelit

VirtuaSTRESS v.05

Kortti- ja rahapeleihin erikoistunut tekijä jatkaa pelisarjaansa. Tällä kertaa lätkitään korttia kilpaa joko tietokonetta tai kaveria vastaan. Kädessä olevat kortit on lyötävä mahdollisimman nopeasti ruudun keskellä olevan kasan päälle, aina joko yhtä suurempi tai pienempi paiskaten. Lätke on toteutettu kauniilla SVGA-grafiikalla, ja se viihdyttää nopsalla vauhdillaan ja pelattavuudellaan. Tekijä Diamond Software. Vaatii DOS, SVGA, 386.
stress05.zip, 340 kt

Haudanryöstäjä Suomesta

HRS oli kuukauden positiivinen yllätys - kunhan sen saa ensin toimimaan. Erinäisistä klassikoista paremmaksi pistävä arcadepeli juoksuttaa pelaajaa reippaassa älyvetoisessa toimintapelissä. Ylhäältä kuvattu pelaajahahmo kerää aarteita ja väistelee sokkelikon vaaroja ja puolustajia. Hyvä ajoitus ja reagointi on must. Sisältö on monipuolinen ja peli on toteutettu sekä visuaaliselta että äänelliseltä kantilta poikkeuksellisen laadukkaasti. Vahinko vain, että vähemmän gurut joutuvat tappelemaan rystyset verellä saadakseen pelin käyntiin. Tekijä Timo Poikolainen. Vaatii DOS, VESA 2.0-näytönohjain, 486, 8 Mt.
hrs.zip, 960 kt

Free Combat

Palkkasoturitoimintaa! Yksinäinen kommando suorittaa uskaliaita iskuja ja palkkamurhia. Tutunkuuloinen idea, mutta toteutus on tuore. Samalla FC on toimintapeliksi hämmästyttävän monipuolinen. Rajoitettu esteisiin leikkautuva näkökenttä, äijän ruumiista erikseen kääntyilevä pää, muikea asevalikoima ja kirotun paljon erilaisia toimintoja ja kykyjä pistää pelaajan koville. Tekijä ansaitsee tunnustusta ja hatunnoston rohkeasta ideoinnista ja siitä, että tavanomaisuuksiin ei langeta. Mutta hei, eikö maasta löydy hyvää graafikkoa antamaan tämän miehen peleille jonkin sortin kuorrutusta? Peli on karmaisevan ruma eikä tekninen toteutuskaan yllä toimintapelin vaatimalle tasolle. P166:lla pelaaminen oli hieman takkuavaa. Tekijä Jan Nyman. Vaatii DOS, 1 Mt, 486.
combat-u.arj, 1000 kt

Wanderer of Absu v1.8

Laaja kuviin ja tekstiin nojautuva seikkailu maistuu astetta modernisoidummalta tekstiseikkailulta. Pelaaminen on helppoa ja vaatii vain hiiren klikSuttelua ruudun objekteihin, inventaarioon ja liikkumispainikkeisiin. Juoni menee eteenpäin hyppäyksittäin ja tarjoaa aina tietyn alueen läpäistäväksi hoksottimien ja löytyvien esineiden avulla. Suorasukaisen sujuvaa perusseikkailua. Tekijä Absusoft. Vaatii Windows 95, DirectX.
wandabsu.arj ja wandabsu.a01, 8700 kt

Microrockets 2

Uusi tarjokas luolalentelyiden klaaniin. Peli ei varsinaisesti säväytä, mutta grafiikka on keskitasoa parempaa ja aseissa on erikoisia virityksiä. Kolme pelaajaa mahtuu pörräämään ruudun kokoisille kentille. Klik'n'Play-tuotokseksi tämä on kuitenkin hämmästyttävä. Reipas ja pelattava, toisin kuin ne 99 muuta sadasta tarjotusta K&P-pelistä. Vilkaisemisen arvoinen. Vaatii Windows 95. Tekijä Freon Productions.
micrkts2.zip, 2040 kt

Diamond Software jatkaa tasokasta pelilinjaansa VirtuaSTRESS-korttipelillä.

KUUKAUDEN KOTIMAINEN

Repäisevä ja vauhdikas Raceplus on taattua kuminpolttoa sekä yksin että porukalla pelattavaksi.

RacePlus v1.00

Pikkurallit ovat pitkään olleet hyljeksitty pelilaji, mutta eivät enää! Kuusi pikku autoa sutii Slicks'n'Sliden jalanjäljillä mutta ei kuitenkaan sitä kopioiden. Vaikkei tekniikka häikäise, peli pyörii nopeasti ja konstailemattomasti raskaan massan puuttuessa. Etenkin pelattavuus on manattu esiin: kontrollit toimivat ja autot liukuvat namukkaasti. Pientä graafista efektiä löytyy, mutta äänet rajoittuvat lähinnä renkaiden ulinaan mutkissa. Käytettävissä on useita erilaisia autoja ja ratoja sekä hyvä nippu erilaisia säädettäviä optioita. Hauska ralli, joka tulee varmasti löytämään fanijoukkonsa. Tekijänä on Makers of Raceplus -tiimi.

Rekisteröinti 79/99 mk, jolla saa vain rekisteröidyssä versiossa toimivia ratoja ja pääsyn pelin suljetuille sivuille. Sieltä saa muuta sälää ja päivityksiä. Vaatii DOS, P90, VESA 2.0-näytönohjain, 8 Mt.
racep100.zip, 1250 kt

PC-pelit

Dangerous Driving v1.0

Jos RacePlus on Slicksin modernisointi niin mitä tämä lienee? Beatlesit Intiassa? Halluvaikutteinen yhden tai kahden pelaajan ralli hämää psykedeelisellä ulkonäöllään ja laatikkoautoilla. Tavoite on ajaa kiikkerillä kärryillä kolme kierrosta kaatumatta, mikä ei pelin fysiikan ja velmun otteen ansiosta ole niinkään helppoa. Hauskaa peliä voisi kuvitella pikku piruiluksi koko ralligenrelle. Vaatii DOS, 486.
ddriv10.zip, 530 kt

Axia

Päältä kuvattu 2D-avaruusräiskintä, jossa vapaasti vierivään Asteroidsiin on paukutettu ripaus juonta ja hyvä pikseligrafiikka. Peli tarjoaa vauhdikasta vihollisalusten ja asteroidien paukuttamista tasaisesti vaikenevissa kentissä. Vihollisten älykkyys on kynnysmaton tasoa, mutta muutoin peli viihdyttää keskitasoa laadukkaampana klassikko-shoot'em'uppina. Vaatii DOS, 486.
axia.zip, 1400 kt

Spheres of Chaos v1.06

Sana Asteroids tulee tässä kuussa mainituksi monta kertaa, mutta ei yhtä omituisissa merkeissä kuin tässä. 2D-räiskintä sananmukaisesti räjäyttää tajunnan. Mielettömillä kirkkailla väreillä, renkailla ja massiivisilla räjähdyksillä täytetään ruutu sekavilla psykedeelisillä värimassoilla ja samalla kaiuttimet pursuttavat mitä kummallisimpia efektejä. Vaikea sanoa kauanko tätä voi pelata sekoamatta, mutta niin kauan kuin kantti vain kestää, peli repii mukaansa. Alus kontrolloituu esimerkillisen täsmällisesti eli pelattavuus on huippuluokkaa ja viholliset/asteroidit virkeitä vastustajia. Mehevä elämys! Vaatii Windows 95, DirectX.
chaosph.zip, 540 kt

Close Approach v1.1

Outo 3D-muunnelma Asteroidsista. Maata kohti kiitävät kivenmurikat vangitaan kiertoradalla voimankenttien sisään, mistä pelaajan on tuhottava ne. Kentän sisällä porhalletaan kovalla hopulla asteroideja pienemmiksi pilkkoen ja törmäyksiä varoen. Toteutus on kiinnostavan vinkura, mutta kontrollien sujuvuudessa olisi vielä runsain mitoin tekemistä. Erikoisuudessaan esittelemisen arvoinen tapaus. Vaatii Windows 95, P100, DirectX. Tukee Direct3D.
cappfull.zip, 2250 kt

Dragon Castle

Sitten SSI:n historiallisen AD&D-loharipelin eivät mikroilijat ole päässeet lohikäärmeen selkään. Parinkymmenen lineaarisen juonen vetämän tehtävän myötä istutaan ritarina lentävän liskon selässä koettaen täyttää tehtäviä. Ääriarcademaista lentoräiskettä muistuttavana pelissä ei ole kummoista syvyyttä, mutta 3D-tukineen tekijät ovat yrittäneet aikaansaada jotain tavanomaista järeämpää. Tekoäly ja kontrollit vain eivät ole yrityksen tasalla. Koneessa on syytä olla P200:sta enemmän potkua täyden pelikokemuksen saamiseksi. Vaatii Windows 95, P166, 16 Mt. Tukee Direct3D.
dcastle.zip, 3500 kt

Tumblebugs 2.0

Yhden tai kahden pelaajan räiske, jossa porhalletaan reippaasti ilmatyynyaluksilla kumpuilevan maaston yllä. Etenkin kaksinpelinä hauska vauhdikkuuden ja pelattavuuden ansiosta, mutta rajoitukset syövät ajan myötä peli-ilon. Vaatii Windows 95, P100, 16 Mt, DirectX.
tb20demo.zip, 2300 kt

Firefight on paras ilmaisstrategia pitkiin aikoihin.

Vihainen tulivuori vastaan lentävä palomies. Volcano on omaperäinen ja pelattava toimintapeli 3Dfx-kiihdytyksellä höystettynä.

Volcano v1.02

Tässä on yritystä: pelaaja pitää kurissa tulta ja tulikiveä syöksevää tulivuorta lentävän vesitohon avulla. Kieppumalla villisti vuoren ympärillä letkusta ruiskutetaan vettä lentelevien laavamassojen ja kivien päälle, jotta ympäröivä asutus ei kärventyisi. Vain 3Dfx-kiihdyttimillä toimiva arcadepeli on kaunista katsottavaa ja pelinäkin mainio. Haaste kasvaa vaikeustason kohotessa. Touhu on yksioikoista, mutta sopivan erilaista ja nautittavaa. Vaatii Windows 95, Pentium, 24 Mt, DirectX, 3Dfx.
volca10.zip, 2700 kt

Firefight

Reaaliaikainen strategiapeli toisesta maailmansodasta. Erikoinen ja hyvä kontrollijärjestelmä, kiinnostava toteutus ja kohtalainen grafiikka, mutta harmi että sw-versio tarjoaa vain yhden skenaarion. Hiiriohjaukseen toivoisi hieman säätövaraa. Muutoin kiinnostava jalkaväkipainotteinen strategia. Vaatii Windows 95.
frefght.zip, 1300 kt

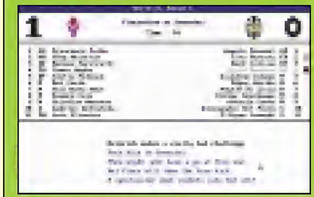
Ultimate 8 Ball demo

Vaikka kyse on kaupallisen pelin demosta, on tämä niin pieni ja mehukas tapaus, että kerrotaan hyvät uutiset muillekin. Vaikka demo on rajoitettu yksinpeliin ja yhteen pelimoodiin, on biljardointi poikkeuksellisen kaunista ja nautinnollista. Vaatii Windows 95, DirectX, P90, 16 Mt. Tukee Direct3D.
u8ball.zip, 3300 kt

Kuukauden peli

Allatore - Italian Football Manager II

Tämän luulisi saavan vipinää ainakin jalkapallofriikkien kinttuihin: Italian jalkapalloliigaan keskittyvä jalismanagerointi, josta ei puutu sisältöä. Seassa mahtava määrä tilastoja, taloutta, pelaajien siirtoja ja joukkueen hallintaa. Pelaajia voi ostaa, myydä ja siirtää, taktiikat määrätä ennen ja kesken ottelun ynnä muuta. Ulkoasu on vanhahtava, mutta käyttöliittymässä ei ole valittamista ja kaikki touhuaminen sujuu ongelmitta. Todellinen herkkupala sporttipöpeille. Vaatii DOS.
alnatore.zip, 990 kt



Allatore ei näytä juuri miltään, mutta itse asiassa kyseessä on syvälle jalkapalloilun uumeniin uppoutuva strategiapeli.

Postita pois

Tuotoksiasi voit tarjota MBnetiin seuraavilla tavoilla.
1. pyytämällä tiedoston lähetysoikeuksia suoraan MBnetiin, palaute- komennolla
2. pelitiedostoja sähköpostiliitteenä: jukka.kauppinen@mikrobitti.fi. hyötyohjelmista kysyttävä lähetyslupa tai lähetetään WWW-linkki jere.kapyaho@mikrobitti.fi
3. postitse osoitteeseen:
MikroBitti
Jukka Kauppinen
PL 2
00040 Helsinki Media
Hyötyohjelmat vastaavasti Jere Käpyaholle. Tiedostot tulee varustaa selkeällä file_id.diz -kuvaustiedostolla. File_id.diz:ssä ei saa olla ANSI-grafiikkaa, kikkailuja tai tavutusta. sillä ne eivät siirry tiedostolistaan sotkeutumatta lukukelvottomaksi. Tiedostonimen tulisi vastata mahdollista ohjelman versionumeroa sekaannusten välttämiseksi. Tiedostot tutkitaan MBnetin laatuseulalla, eikä tasoltaan riittämättömiksi todettuja hyväksytä MB-netiin. Sihdin tiheysasteesta ei voi valittaa.

Lyhyesti ja ytimekkäästi

Alphaman v1.1 (DOS, alpham11.zip, 280 kt) on tulevaisuuteen sijoittuva science fiction -roolipeli. Rogue-tyyppinen merkkigrafiikkaseikkailu.

Plus700 v6.04c (Windows 3.1+, plus700.zip, 1200 kt) tarjoaa tammi-lautapelin ystäville venäläisen vaihtoehdon ja perusteellisen pelidokumentoinnin.

3D 4 Cubed Chess (Windows 3.1+, 3d4c21.zip, 270 kt) iskee tavallisen shakkipelin neljälle laudalle kolmiulotteiseksi.

File Fighter (Windows 95, filefite.zip, 600 kt) tekee mistä tahansa tietokoneesi tiedostosta soturin ja laittaa sen taistelemaan muita tiedostoja vastaan.

Barcode Battler -viritelmä **Aargon** (Windows 95, aargon.zip, 2800 kt) tarjoaa älykköpelaajille prismoja ja peilejä, joilla lasersäteet on ohjattava oikeaan paikkaan.

Abalone (Windows 95, abalone.zip, 1100 kt) pyörityttää kuulia pelilaudalla tavoitteena vallata vastustajan alue tai työntää hänen kuulansa ulos.

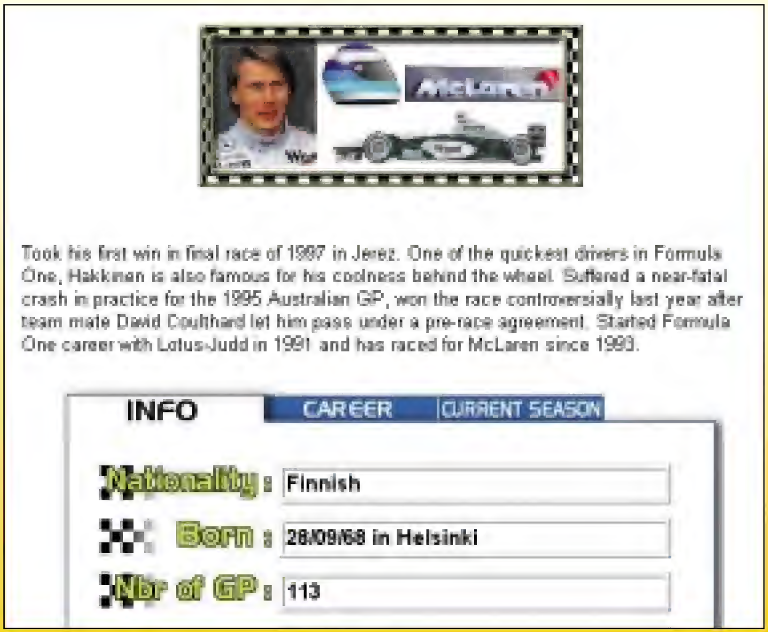
Bul (Windows 95, bul10s.zip, 1100 kt) Mayojen perinteistä tehty sotapeli.

KARI HAAKANA

Netistä poimittua

Ännääännäään!

www.eurosport.com
Eurosport-urheilukanavan sivut ovat must ainakin kaikille Formula1-faneille. Tallitiedon, ajajaesittelyjen ja uutisten lisäksi koneensa ääreen juuttunut voi seurata osakilpailuja myös verkkosivuilta suorana lähetyksenä. Toki sivuilla on tietoa myös muista urheilulajeista, sikäli kun ne jotakuta sattuvat kiinnostamaan.



Häkkinen on Eurosportin mukaan ”viileä”. Cool.

Tiedostot talteen

www.docspace.com
Isojen tiedostojen siirtely paikasta toiseen on hankalaa: kamat eivät mahdu korpulle, eikä kaikilla ole Zip-asemiakaan. Sähköpostia voi tietysti käyttää, mutta sekään ei välttämättä aina ole hyvä ratkaisu. Ongelmaa helpottaa verkossa ilmaista levytilaa tarjoava docSpace-palvelu. DocSpace tarjoaa rekisteröityneille asiakkailleen 20 megatavua tilaa, jonne siirrettäviä tai muuten vain tarvittavia tiedostoja voi säilöä. Maksua vastaan käyttöönsä saa jopa 100 megatavua tilaa, mikä riittää jo pienimuotoiseen varmuuskopiointiinkin.

Nörttiruokaa

www.dilberito.com
Ensin oli Dilbert-sarjakuva. Sitten tulivat Dilbert-WWW-sivut. Sitten kirjat. Sitten TV-sarja. Ja sitten, tietenkin, Dilbert-ruoka. Dilbertin luojan perustama Scott Adams Foods myy burriton kaltaisia ”dilberito”-kääryleitä, joita valmistetaan neljänä maukkaana versiona (meksikolainen, intialainen, grillimaustettu sekä valkosipuli-yrtti). Onko Adams tosissaan? Itkeäkö vai nauraa? Onneksi näitä ei saa Suomesta.

Tässä kääryleessä on 23 päivittäin tarvitsemaasi vitamiinia ja mineraalia. Ja Dilbertin kuva.

Uniaika

www.dreamtime.net.au
Australian alkuperäisasukkaiden kulttuuria ja mytologiaa esittelevä sivukokonaisuus on erinomainen johdatus kengurumantereen mielenkiintoiseen maailmaan. Uniajasta kerrotaan sanoin ja kuvin ja lisäksi tarjotaan mahdollisuus kuunnella unitarinoita RealAudio-pätkinä. Sivut ovat erinomainen esimerkki siitä, mihin kaikkeen verkko pystyy kulttuurin saralla: kalliit museorakennukset ja näyttelyiden pystytykset voidaan ohittaa ja ihmisille tarjota elämyksiä ja tietoa ajasta ja paikasta riippumatta.

Elämä, universumi ja kaikki

www.cv.nrao.edu/~eschulma/hist/histfin.html
”Maailmankaikkeuden historia (alle) 200 sanassa” on alun perin mainiossa Annals of Improbable Research -lehdessä ilmestynyt artikkeli, joka nimensä mukaisesti kuvailee universumimme vaiheet sen synnystä tähän päivään mahdollisimman tiiviissä muodossa. Alkuperäinen artikkeli on varsinkin alkuosastaan fysiikan englanninkielisiin termeihin perehtymättömille hieman vaikeaselkoinen, joten artikkelista kannattaa lukea suomenkielinen käännös, johon linkkimmekin osoittaa.

Tiedustelu on jänskää

www.odci.gov/cia/ciakids
Vakoilusta... tai siis tiedustelusta kertoo tämä Yhdysvaltain keskustiedustelupalvelun lapsille suunnattu saitti. Näillä sivuilla lapsille kerrotaan, että tiedustelupalvelua tarvitaan, koska Yhdysvaltain presidentillä ei ole aikaa lukea kaikkien maiden sanomalehtiä. Ja että jotkut maat eivät edes kerro kaikkia asioitaan Yhdysvalloille. Kuinka ajattelematonta! CIA:n kuuluisan operatiivisen osaston työntekijät pääsevät tämän saitin mukaan matkustelemaan ympäri maailmaa ja tutustumaan erilaisiin kulttuureihin. Voihan sen niinkin sanoa. Mutta missä viipyvät kotoisan suojelupoliisimme lapsisivut?

Hei! Me olemme CIA:sta! Me luemme lehtiä presidentille!

Tehostettua surffausta

www.bookmarklets.com
JavaScriptiä käytetään WWW-sivuilla yleensä lomaketietojen lähettämiseen tai loputtoman tylsiin animaatiokikkareisiin. Järkevääkin käyttöä tälle skriptauskielelle löytyy. Tämän todistaa Bookmarklets-palvelu. Bookmarkletit ovat Bookmark/Suosikki-tiedostoihin sullottavia muutaman rivin pituisia skriptejä, joiden avulla voi tehostaa tiedonhakua tai navigointia. Niiden käyttö ei edellytä minkäänlaisten lisäosien tai muiden vipstaakkien asennuksia, riittää kunhan selain on asetettu käyttämään JavaScriptiä.

Puoskareiden työkaluja

www.mtn.org/quack/welcome.htm
Mikäli olet jo ostanut postimyyntiluettelosta terveyttä edistäviä vuorikristalleja ja uskot niiden tehoon, ei ehkä kannata seurata tätä linkkiä. Epäilyttävien lääketieteellisten laitteiden museo esittelee WWW-kokoelmissaan runsaan määrän vikineitä, joiden on aikanaan (ja nykyäänkin) uskottu vaikuttavan tervehdyttävästi uhreihinsa. Esillä on välineitä aivoalueiden mittaamiseen käytetystä psykografista pieniä sähköiskuja antavaan elektropatialaitteeseen. Älä rakenna näitä kotona.

Märkiä saaria

www.britannia.com
Yhdistyneistä Kuningaskunnista kiinnostuneiden kannattaa ehdottomasti tutustua tähän saittiin. Britannia.com on fiksusti suunniteltu portaali, joka tarjoilee tietoa ja linkkejä Britanniasta kaikilta mahdollisilta kanteilta. Ainakin ennen kesän Lontoon-matkaa kannattaa tutustua kaupungin tärkeimpiin nähtävyyksiin virtuaalisen ”Show me London” -kierroksen avulla. Näin aikaa jää itse matkalla järkevämpiin puuhiin.

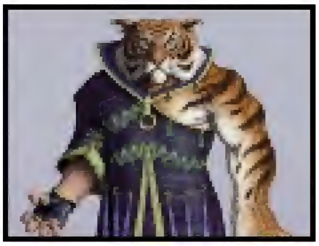
PÄIVITÄ PELISI

Monet pelit ilmestyvät kauppoihin keskeneräisinä tai viallisina. Pelin päivittäminen korjaustiedostolla onkin usein välttämätöntä, jotta peli toimisi kunnolla. MikroBitin tilaajana saat päivitykset helposti osoitteesta www.mikrobitti.fi. Tilaajanurkasta löytyvältä Apajalta voit etsiä pelien päivityksiä kätevän hakumoottorin avulla.

NÄISTÄ PUHUTAAN

Lemmingsin tekijät ovat palaamassa elävien kirjoihin. Tanktics sisältää hervotonta tankkisekoilua ja tietysti söpöjä eläimiä.

Shadow Manin ahdistava voodoohenkinen tarina vaikuttaa mielenkiintoiselta. Kuolleiden maailmaan sijoittuva seikkailu perustuu Acclaim Comicsin sarjakuvaan.



Prince of Persia 3D jatkaa siitä, mihin edellinen osa jäi. Tulossa voi olla uusi tasohyppelyn kuningas, varo vaan Lara!

Myydyimmät PC-pelit TOP 10

SUOMEN PELILISTA

1. Civilization: Call to Power
2. TOCA 2
3. X-Wing Alliance
4. Championship Manager 3
5. Heroes of Might and Magic III
6. Alpha Centauri
7. Worms Armageddon
8. Baldur's Gate
9. SimCity 3000
10. FIFA 99

Myydyimmät PC-pelit seuraavista liikkeistä: Anttila, Dose (Helsinki, Vaasa, Kuopio, Lappeenranta, Joensuu, Jyväskylä), PC Superstore (Helsinki), Game House (Vantaa, Turku, Tampere, Kuopio).

Taistelujen kesä

Kevään runsaan pelitarjonnan jälkeen lomat kuluvat monilta älynystyröitä hieroen, sillä tasokkaita strategiapelejä on tullut paljon. Varsinkin vuoropohjaiset strategiapelit ovat olleet huippuluokkaa, kuten tässä numerossa arvosteltu Imperialism II.

Odotetut räiskintäpelit sen sijaan loistivat poissaolollaan. Syksyyn siirtyivät muun muassa Max Payne, Quake 3, Duke Nukem Forever sekä ikuisuusprojekti Daikatana. Toivottavasti tämä tarkoittaa sitä, että pelien tekijät ovat metsästämässä bugeja. En usko, että kukaan haluaa kokea viime joulun puolivalmiiden pelien sumaa uudestaan.

Jalkapallomanageripelien tulva on mielenkiintoinen ilmiö. Englannissahan Championship Manager ja sen kilpailijat ovat pitkään olleet suosittuja, mutta nyt ne alkavat kummitella jo Top-10-listalla. Missä viipyvät suuren luokan jääkiekko-, koripallo- tai vaikka pesäpallomanageripelit?

Omaperäisyys ei muutenkaan näytä olevan valttia markkinoilla. Jatko-osien tulvassa tahtovat lupaavatkin esikoispelit hukkua. Vahdimme yhä valppaina tilannetta pelisivuillamme poimien parhaat yksilöt lukijoillemme. Hyvää kesää pelien merkeissä!

KALLE KAIVOLA

Outcast

BETA TESTI

Infogramesilta tuleva Outcast on tämän vuoden mielenkiintoisimpia pelejä. Luvassa on toiminta- ja seikkailupelin sekoitus, jossa yhdistyvät molempien pelityyppien parhaat puolet. Outcast sijoittuu tulevaisuuteen, jossa yhteydenotto rinnakkaisulottuvuuteen päättyy onnettomasti. Sankarimme Cutter Slade joutuu selvittämään kadonneiden luotaimen ja tiedemiesten kohtalon vieraassa maailmassa.

Pelimaailma nähdään yläviistosta Tomb Raiderin tyyliin, mutta ohjauksessa on eroja. Kuvakulmaa vaihdellaan hiirellä ja Sladea ohjataan näppäimistöllä, mikä toimii luontevasti. Akrobatialla on oma osuutensa pelissä, kuten myös perinteisellä räiskinnällä. Ajoittain täytyy myös keskustella pelin maailman Adelphan väestön kanssa.

Parasta pelissä on tunnelma. Pelimaailma tuntuu oikeasti elävältä grafiikan ja paikallisten asukkien huiman tekoälyn ansiosta. Upea yhdistelmä perinteistä pinnoilla tehtyä grafiikkaa ja vokseleja eli tilaelementtejä saa ruudun ajoittain heräämään henkiin. Vokselien käytön ansiosta 3D-korttia ei tarvita, mutta prosessoritehoa sitäkin enemmän. Betaversio nyki 350 MHz:n laitteistolla, valmiin version pitäisi kuitenkin toimia jo Pentium 200:lla.

Outcast pursuaa ideoita, eikä niiden toteutusta ole jätetty puolitiehen. Teknisesti pelirunko on loistava, nähtäväksi jää onko lopullinen juoni riittävän mukaansatempaava. Joka tapauksessa pelillä on kaikki mahdollisuudet muodostua klassikoksi.

KALLE KAIVOLA

Vanhemmat syyttävät pelejä joukkomurhasta

Istut kaikessa rauhassa kotona pelaamassa suosikkipeliäsi. Äkkiä sinuun iskee selittämätön halu lähteä teurastamaan luokkatovereitasi. USA:ssa nostetun oikeusjutun mukaan 14-vuotiaalle Michael Carnealille tapahtui juuri näin. Koulupojan ampumien tyttöjen vanhemmat ovat haastaneet oikeuteen tusinan pelitaloja.

Carnealin väitetään saaneen pahoja vaikutteita muun muassa MechWarriorista ja Final Fantasy VII:stä tavanomaisempien Quaken ja Doomin ohella. Haastettuja yhtiöitä uhkaavat mittavat korvausvaatimukset, jos toteen näytetään, että Carneal todellakin sekosi median myötävaikutuksella.

Ennakkotapauksien perusteella vanhempien ristiretken mahdollisuudet ovat tosin varsin vähäiset. Asiantuntijat ovat yhtä mieltä siitä, että yhteyttä massamurhan ja ruudulla nähdyn väkivallan välillä on hyvin vaikeaa todistaa.

Siitä huolimatta tietokonepelejä epäillään myös Coloradon osavaltiossa tapahtuneen joukkomurhan innoittajiksi. Hitlerin syntymäpäivänä kaksitoista koulutoveriaan ampuneet mustatakkiset natsinuoret harrastivat innolla myös digitaalisia verileikkejä.

Tapahtumien jälkeen amerikkalaiset päättäjät ovat alkaneet pohtia, pitäisikö väkivaltaisten pelien myyminen nuorille estää lain nojalla. Amerikkalaista ajattelutapaa kuvaa hyvin, että kukaan ei ole ehdottanut aseiden kieltämistä. Esimerkiksi Coloradon laki sallii haulikon tai kiväärin antamisen alaikäiselle.

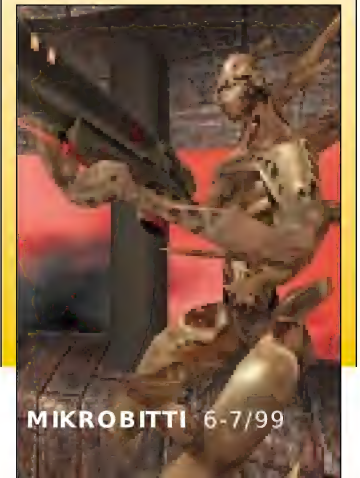
Kokeile Quake 3 Arenaa

Kiivaasti odotettu, pelkkään moninpeliin keskittyvä Quake 3 Arena on jo lähes valmis. Ensimakua tulevasta pelistä saadaan id Softwaren julkaisemasta teknologiademosta, tuttavien kesken Q3Testistä. Ensimmäinen Q3Test ilmestyi Macintoshille, mutta id Software ei ole unohtanut Linux- ja Windows -käyttäjiäkään.

Varsinaisessa pelissä on luvassa tuttuun Quake-tapaan synkkään ympäristöön sijoittuvaa räiskintää entistä paremmalla grafiikalla höystettynä. Myös aseluetteloiden hallintaa on kehitetty aiemmista peleistä. Lisäksi Quake 3 Arena kertoo osumista ja tapoista edeltäjiään paremmin.

Uusiin ominaisuuksiin kuuluu sekin, että viestiä kirjoittavan tai konsoliaan käyttävän pelaajan hahmon yläpuolelle ilmestyy pieni ikoni kertomaan, että pelaaja puuhastelee näppäimistönsä parissa. Jos joku räjäyttää sinut palasiksi kun olet naputtelemassa viestiä, on teon raukkamaisuus kaikkien nähtävissä.

Quake 3 Arenaa pääsee kokeilemaan hakemalla demon osoitteesta ftp.idsoftware.com/idstuff/quake3/.



Final Fantasy VIII lyö ennätyksiä

Final Fantasy -sarjan kahdeksas osa on julkaistu Japanissa, jossa peli on käynyt kaupaksi ennätysmäisen hyvin. Final Fantasy VIII onkin nyt kaikkien aikojen eniten myyty PlayStation-peli. Squaresoft on luvannut englanninkielisen käännöksen saapuvan kauppoihin ensi syksynä, mutta PC-version ilmestymisestä ei sen sijaan ole vielä varmaa tietoa.

Joka tapauksessa pelaajille on luvassa taas eeppinen tarina entistä paremmalla grafiikalla. Pelaaja astuu Squall Leonhart -nimisen nuorukaisen nahkoihin ja sotkeutuu monimutkaiseen poliittiseen valtataisteluun. Mukana matkassa on toki oma retkue tuttuun Final Fantasy -tapaan.

Peli venyttää PlayStationin suorituskyvyn äärirajoilleen käyttämällä monimutkaisia valo- ja varjoefektejä. Silmiinpistävä visuaalinen uudistus on, että anime-tyyliset isopäiset hahmot ovat antaneet tilaa luonnollisemman näköisille ihmisille.

Työn alla on myös Final Fantasy -elokuva, joka toteutetaan tietokoneanimaationa. Rainan pitäisi ilmestyä elokuvateattereihin vuonna 2001.

Nettipelejä Kajaanissa

Kajaanissa järjestetään 30.7-1.8 innokkaille pelaajille nettipelitapahtuma. Osanottajille tarjotaan paikallisverkkoon ja Internetiin liitettyjä konepaikkoja mahdollisimman touhuntäyteisen peliviikonlopun takaamiseksi. Pelaamisen ohella aikaa kulutetaan muun muassa katsomalla elokuvia laajakankaalta. Parhaimmat pelaajat ratkaistaan monissa kilpailuissa, joita käydään ainakin Quakessa, Unrealissa, Worms 2:ssa, Duke Nukem 3D:ssä ja Red Alertissa. Lisätietoja tapahtumasta: **www.avantgarde99.net.**

Tytöt, pojat ja tietokonepelit

Nyt tämäkin on tutkittu: tietokonepelejä pelaavat tytöt haluavat saada huvia, testosteronisempi sukupuoli puolestaan etsii peleistä toimintaa ja aggressiivisuutta. Alankomaalainen Tietoa nuorista -säätiö on tutkinut kolmeasataa 7 - 12 -vuotiasta lasta, joilta on kyselty suhdetta tietokoneilla pelailemiseen.

Tutkimuksesta ilmenee, että pojat pelaavat tietokoneella paljon mieluummin kuin istuvat nojatuoliin lueskelemaan. Hollantilaistyttöset puolestaan sijoittivat käsityöt harrastuslistansa kärkeen. Seurapelit ja televisio päihittivät myös tietokonepelit tyttöjen suosiossa.

Logitech tukee Linuxia

Kaikkiin Logitechin digitaalisiin peliohjaimiin on nyt saatavilla Linux-ajurit. Linux-pelaajien elämää helpottavat ajurit on ohjelmoinut tsekkiläinen Vojtech Pavlik. Tuettuihin laitteisiin kuuluvat yhtiön valmistamat laattaohjaimet, ilotikut ja ratit. Ajurit ja lähdekoodin voi hakea itselleen netin kautta osoitteesta http://atrey.karlin.mff.cuni.cz/~vojtech/joystick/.

”Logitech tuki hanketta ja luovutti käyttööni laitteidensa teknisiä tietoja. Toivottavasti muut yhtiöt seuraavat esimerkkiä”, Pavlik toteaa.

Pelien pisteet

yli 90	pistettä	Historiallinen tapaus. Näiden pelien uskomme elävän pitkään.
89-80	pistettä	Hyvä peli lajissaan. Tällä pelillä on selvä kohderyhmä.
79-70	pistettä	Ei suurempia vikoja. Tätä kannattaa jo kokeilla.
69-60	pistettä	Keskinkertaista huonompi.
alle 60	pistettä	Aivan hirveä esitys.
BittiHitti	Toimituksen valinta, lajinsa huippu.	

Keinoperheen elämää

Suositut SimCity-pelit ovat antaneet mahdollisuuden kokeilla kaupungin hallitsemista pormestarin näkökulmasta. Mutta monia ovat kiinnostaneet pelin sisältämät vilahdukset keinokaupungin asukkaiden elämästä: kukapa ei haluaisi tietää enemmän pienoismetropolinsa kansalaisten arkipäivästä.

Nyt SimCityn suunnittelija Will Wright kehittelee uutta peliä, joka paljastaa mitä kulissien takana todella tapahtuu. The Sims on perhesimulaattori, jossa pelaajan tehtävänä on ohjata yhden ainoan perheen elämää.

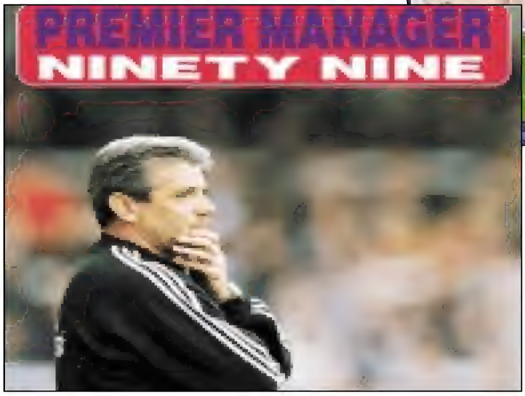
"Tämä on tavallaan reaaliaikainen strategiapeli, joka keskittyy arkipäivän kuvaamiseen", Wright selittää.

Ensin pelaajan on ostettava sopiva tontti ja suunniteltava perheen koti. Pelkät seinät eivät riitä, vaan simulaatioihmiset tarvitsevat myös huonekaluja, kodinkoneita ja vaatteita. Sen jälkeen virtuaaliperhe muuttaa asuntoon ja aloittaa elämänsä. Sen jäsenet käyvät työssä, menevät naimisiin ja saavat lapsia.

Pelaajan pitää huolehtia perheen kodin toimivuudesta. Kaikki esineet vaikuttavat perheen kehitykseen. Jos hankit virtuaali-ihmisillesi shakkilaudan ja -nappulat, heidän looginen päättelykykynsä kehittyy ja he saattavat päästä paremmin palkattuihin töihin. Hurjat juhlat kehittävät sosiaalisia suhteita, mutta naapurit voivat pahastua melusta ja kutsua paikalle poliisin. Syy- ja seuraussuhteet ovat monimutkaisia, aivan kuin oikeassakin elämässä.

Jos The Sims saavuttaa Wrightin sille asettamat tavoitteet, on luvassa paljon enemmän kuin pelkkä peli. Kaikki oikeasta elämästä haaveilevat tietokonenörtitkin voivat kokeilla perheen perustamista virtuaalisesti. Mikäli perhe-elämä tuntuu liian vaativalta, voi keino-omaisistaan hankkiutua eroon pyyhkimällä heidät tietokoneen kiintolevyltä.

Futista Kevin Keeganin silmin



Uusia jalkapallomanageripelejä tulee yhä markkinoille. Pelaajien rahoista haluaa kahmaista osansa myös Premier Manager Ninety Nine, joka yrittää erottua joukosta Englannin maajoukkueen uuden valmentajan Kevin Keeganin nimellä. Valioliigaan keskittyvä Premier Manager panostaa etenkin helppoon pelattavuuteen ja näyttävään grafiikkaan.

Halutessaan pelaaja voi delegoida lähes kaikki päätökset tietokoneen tehtäviksi, jolloin varsinainen pelaaminen muuttuu sangen passiiviseksi katselemiseksi.

Pelin mukana on kattava tietokanta eri joukkueista ja niiden pelaajista. Mukana ovat aidot pelaajat oikeiden valokuvien kera. Suomalaista jalkapallofanaatikkoa voisi kiinnostaa tuotteen lokalisoitu versio: millaista mahtaisi olla kotimaisen liigajoukkueen johtaminen vaikkapa Pasi Rautiaisen housuissa?

Kolmas maailmansota avaruudessa

Monet avaruustaistelupelit sijoittuvat kauas tulevaisuuteen tai kaukaisiin galakseihin. Digital Anvilin kehittämä Starlancer on poikkeus tästä säännöstä, sillä sen tapahtumien viitekehyksenä on ensi vuosisadan maapallo ja oman aurinkokuntamme lähiavaruus.

Pelin taustalla oleva tarina ei ole järin monimutkainen: idän ja lännen välille on puhjennut kolmas maailmansota. Itä on voitolla ja länsivallat tarvitsevat uusia pilotteja. Tässä vaiheessa pelaaja astuu avaruushävittäjän ohjaimiin ja suunnistaa taisteluun.

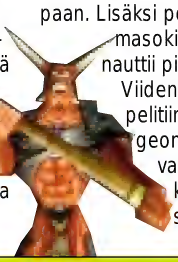
Starlancer tarjoaa lennettäväksi kaksitoista erilaista alusta. Pelin tekijät lupaavat myös, että jokaisella siipimiehellä ja -naisella on oma persoonallisuutensa, joka todella vaikuttaa tietokonepilottien toimintaan.

Digital Anvilin palkkalistoilla on lukuisia Wing Commander -pelien tekijöitä, joten upean grafiikan lisäksi Starlancerilta on lupa odottaa myös kelvollista pelattavuutta.

Hirveämpiä hirviöitä

Dungeon Keeper haastoi pelaajat kasvattamaan ja ohjaamaan erilaisia hirviöitä. Dungeon Keeper II jatkaa samaa teemaa. Luvassa on entistä monipuolisempi hirviökaarti, jonka ympärille on kudottu uusi tarina. Tavoitteena on kerätä sormuksenpalasia, joiden avulla pääsee siirtymään luolastosta toiseen.

Suoraviivaisen taistelun lisäksi luvassa on tasoja, joilla pelaajan pitää saada otuksensa liikkumaan salavihkaa ja varastamaan saaliin. Erilaisia ansojakin on enemmän; esimerkiksi pelkoansa saa hirviöt juoksemaan pakoon kauhusta kirkuen.



Dungeon Keeper II vetoaa avoimesti pelaajan julmuuteen. Hirviöiden lisäksi luolastossa liikkuu myös ylväitä sankareita. Jos saat urhean ritarin vangiksi, voit raahata hänet kidutuskammioosi. Tarpeeksi rääkätty urho antaa lopulta periksi, minkä jälkeen häntä voi ohjata hirviöiden tapaan. Lisäksi pelissä on ainakin yksi masokistinen hahmo, joka nauttii piiskaamisesta.

Viidenkymmenen hengen pelitiimin kehittämä Dungeon Keeper II ilmestyy valmistajan mukaan kauppoihin loppukesällä.

BITTI – 12 VUOTTA SITTEN

Martech
C-64, Spectrum, Amstrad
Grafiikka: 10
Äänet: 9
Kiinnostavuus: 9
Yleisarvosana: *****

Nemesis the Warlock

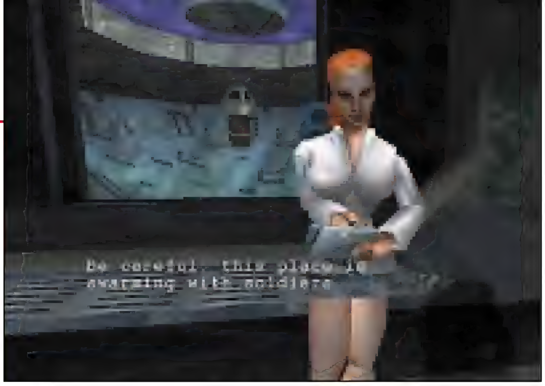
Torquemadan johtamat terminatorit "puhdistavat" universumia ei-inhimillisistä elämänmuodoista uskonnollisella fanaattisuudella. Mutta ihmiskunnan typeryyttä vastassa on Nemesis-demoni, velho ja vastarintaliike Credon johtaja. Martech on onnistunut tekemään vaikuttavan pelin, joka tekee oikeutta tälle 2000AD-lehden sankareista oudoimmalle.

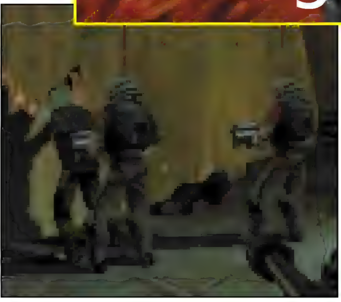
Juoni on tavattoman yksinkertainen. Nemesiksen täytyy tappaa 25 terminatoria ja etsiä pakoreitti niin hän pääsee seuraavaan kenttään. Loppujen lopuksi Nemesis kohtaa itse Torquemadan.

Kaikkea tätä säestää erinomainen grafiikka, hyvä ja pikkutarkka animointi ja kelvolliset tehosteet. Rob Hubbardin alkumusiikki on miehen parhaita kappaleita. Cobran kaltaiset ripoff-pelit tuntuvat tämän jälkeen vastenmielisemmiltä. Paholainen sankarina, verta ja suolenpätkiä... Äiti, oletko nähnyt mitä lapsesi pelaavat?

DEMO-NIRVI

Requiem: Avenging Angel





Requiem lienee ensimmäinen peli, jossa 3D-ammuskelun päähenkilöksi on valittu enkeli. Kovin eteeriseltä henkiolennolta tämä Malachi-niminen taivaan asukki ei kuitenkaan vaikuta, sillä pyssyt pysyvät kädessä rutiinilla ja puheet posken kääntämisestä on jätetty odottamaan parempia aikoja. Tulta ja tulikiveä on sen sijaan tiedossa runsain mitoin.

21. vuosisadan loppu ei ole ihmiskunnan parhaimpia aikoja. Raaka hallitus harjoittaa mielivaltaa maan päällä, ja kaiken kukkuraksi Langenneet, joukko demoneja kaaoksen syövereistä, ovat päättäneet laittaa Harmagedonin alulle omin päin. Epäjärjestyksestä tuohtuneena taivaan isä lähettää enkelinsä pistämään pirut kuriin.

Herkimmät pelaajat kaikkoavat luultavasti ruudun ääreltä jo aivan alkumetreillä, sen verran tyly irtoraajasateen ja korvia raastavien tuskanhuutojen täyttämä kaaoksen valtakunta on. Tästä minihelvetistä pois päästyäkään näkymä ei juuri valoisammaksi muutu. Tulevaisuuden kaupungin kaduilla sotilaat pieksevät ja ampuvat siviilejä, eikä missään ole turvallista. Valitettavasti Malachilla on alussa vain yksi heikko loitsu, joten vääryyksien korjaamiseksi on etsittävä kättä pitempää.

Tulitaistelu on Requiemissa nautinnollista. Jalkaväki lakoaa yhdestä osumasta päähän, ja muut osumat heittelevät äijiä pitkin tannerta. Erityisesti rynnäkkökiväärissä tulinopeuden ja ammusten tehon suhde on viilattu juuri sopivan tyydyttäväksi. Viholliset esiintyvät valtavissa laumoissa, mutta eivät kestä paljoa kuritusta, joten hektinen teurastustunnelma on taattu. Oikeutta pääsee jakamaan seitsemällä eri aseella, joita on syytä käsitellä tarkasti, Malachi kun ei montaa osumaa kestä. Säännöllisin väliajoin tavattavat pomodemonit kestävät järkyttävät määrät rankaisua. Etenkin Babylonin portto Lilith on suunnattoman ärsyttävä ja hankalasti tapettava.

Requiemin juoni yrittää sekoittua saumattomasti pelaamisen joukkoon, mutta jää satunnaiseksi jaaritteluksi tehtäviä antavien hahmojen kanssa. Siviilejä tulee vastaan silloin tällöin, mutta he toimivat lähinnä ylimääräisinä esteinä. Ääninäyttelijöiden örinät ovat välillä todella hirveää kuultavaa.

Hieman totuttua pienempää asearsenaalia täydentävät vihollisten niskaan langetettavat vitsaukset. Kaikki Vanhan testamentin parhaat palat on otettu mukaan, ja viholliset saavat kärsiä milloin lihaa kalvavista heinäsirkoista, milloin suolapatsaaksi muuttumisesta. Taiat ovat hyvin tehtyjä ja hauskoja. Etenkin ajan hidastus muistetaan varmasti pitkään.

Grafiikkamoottorista ei ole pahaa sanottavaa. Meno on sujuvaa ja tekstuurit, esimerkiksi lasimaalaukset, ovat välillä suorastaan huikaisevan kauniita. Yleisilme on kuitenkin synkkä ja paikoin hieman turhankin pimeä. Onneksi loitsulla voi jakaa valoa syntisille. Liikkumisen viimeistely ei valitettavasti ole lähelläkään grafiikan tasoa, ja erilaisia jumituksia ja ohjauksen epäloogisuuksia löytyy haitaksi asti. Etenkin juuttuminen vihollisdemonin sisään työlään taistelun lopuksi ei kirvoittane ylistystä kenenkään suusta. Muutenkin bugeja löytyy aimo kasa ja kaatuilut ovat turhan yleisiä. Päivityskin korjailee toistaiseksi vain grafiikkaa.

Pelin nimi ei valitettavasti heijastu musiikin tyylilajiin saati tasoon. Musiikki koostuu jumputuksesta ja satunnaisesta ulvonnasta, eikä sitä kuuntele mielikseen. Äänet eivät muutenkaan ole kovin tasokkaita, ja heinäsirkkojen ininä ansaitsee erityismaininnan avuttomassa koomisuudessaan.

Moninpeli ei miellytä. Useimmat enkelinvoimista ovat hyödyttömiä ihmisvihollisia vastaan, joten taistelu menee tavanomaiseksi räiskimiseksi, jossa pelilliset puutteet häiritsevät huomattavasti enemmän kuin yksinpeliä. Mitään kovin uutta tai erikoista ei ole tarjolla. Kokonaisuutena peli on kuitenkin erittäin viihdyttävä. Hauskuuden takaavat mukavat perusaseet ja erityisesti taikavoimat, joita juonen edetessä karttuu melkoinen kasa. Half-Lifen tappajaksi Malachin tarinasta ei ole, mutta se tarjoaa runsaasti tuoretta hupia muutenkin elpymisen merkkejä osoittavaan räiskintämaailmaan.

ALEKSI HUITTINEN

3D-räiskintöjen pino vain kasvaa, ja Requiemin myötä se ulottuu jo taivaaseen saakka. Pelin omalaatuinen aihepiiri on vain piristävää vaihtelua maalliseen massaan, ja vaikkei aseissa mitään uutta olekaan, ovat erilaiset enkelivoimat asiallisen hupaisia. Requiem on aivan kelpo tuotos, joten siihen kannattaa tutustua, jos tämän tyyppiset pelit yhtään kiinnostavat.

MIKKO VUORINEN

82

Requiem vaikutti pitkään lupaavalta jo erikoislaatuisen juonensa takia. Ikävä kyllä peli ei tempaa mukaansa läheskään samalla tavalla kuin Half-Life. Kenttien suoraviivaisuus ja grafiikka tuntuvat jokseenkin vanhanaikaisilta. Tästä huolimatta Requiem ei ole suoranainen pettymys. Omaperäiset enkelin voimat ja mielenkiintoinen taustaidea nostavat sen tämän hetken räiskintäpelien parhaimmistoon. Parantamisen varaa on kuitenkin vielä runsaasti.

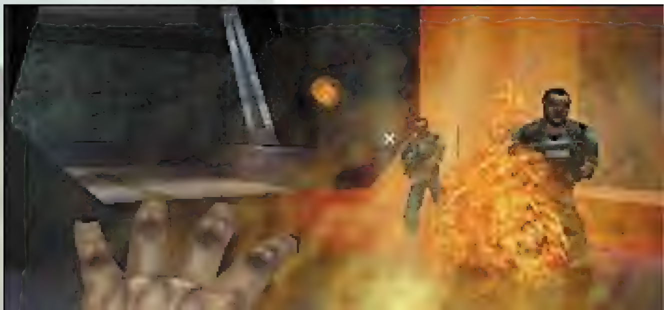
KALLE KAIVOLA

80

3DO
Lyhyesti: Tyydyttävä raamatullinen ammuskelu
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P II 350 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	93
Äänet:	79
Pelattavuus:	81
Omaperäisyys:	83

87



Viva Football

Brasilialaiset iskevät maaleja vapaapotkuista niin Viva Footballissa kuin oikeassakin jalkapallossa.

Jalkapalloilun siirtäminen biteiksi on äärimmäisen vaikea laji, mutta silti futispelejä taotaan tiuhaan tahtiin. Virgin ja Eidos esittelevät kumpikin aihepiiriltään erikoistuneen mikrojaliksen. Viva Football käy läpi jalkapallon MM-kisat vuodesta 1958 aina viime kesäisiin Ranskan kisoihin saakka. UEFA Champions League Season 1998/99 taas tarjoaa mahdollisuuden juuri päättyneen mestarien liigan kokemiseen.

Viva Football käsittää kaikkiaan 1035 klassista maajoukkuetta niin lopputurnauksiin selvinneistä kuin karsintoihinkin karahtaneista. Vaikka UEFA Champions Leaguen pääpaino on kuluneen kauden mittelöissä, antaa sekin pelattavaksi takavuosien mestareita. Muutenkin pelissä on Vivaa enemmän otteluvaihtoehtoja.

Pelikonsolien International Superstar Soccer -sarjasta on UEFA Champions Leagueen lainattu erillinen skenaariotila, jossa esitetään aitoja tilanteita mestarien liigan koitoksista. Meikäläisittäin mielenkiintoisinta on hypätä HJK:n housuihin ja yrittää pitää kiinni yllättävästä johtoasemasta PSV Eindhovenia vastaan.

Ennen kentälle juoksuttamista Viva Footballin anti jää kokoonpanon ja pelikuvion valintaan, sen syvällisempää vaikutusta joukkueen taktiikoihin ei ole. UEFA Champions League ottaa asiansa jälleen vakavammin. Pelaajien paikkaa pelikuvioiden sisällä pystyy muuttamaan yksilöllisesti ja vastustajan pelätyimpiä tykkejä asettamaan miesvartiointiin. Lisäksi peliä voi lähestyä joko mutkattomana arcadepalloiluna tai simulaationa, jossa taitoerot, väsymys ja muut tekijät ovat yhtä tärkeitä kuin ilotikun varressa äheltävän pelaajan kyvyt.

Viva Footballin piti ilmestyä jo vuosi sitten, mutta myöhästyminen ei ainakaan ole ollut sille eduksi. Läheltä tarkasteltuna polygonihahmot saattavat näyttää hyviltä, mutta niiden luonnoton liikehdintä aiheuttaa sielullisia vaurioita.

Suomalainen pelaaja saa varoituksen UEFAn mestarien liigan ottelussa.

Viva Footballissa tietokoneen ohjaamat joukkuetoverit eivät osaa tehdä mitään. Ne seisoa tapittavat paikoillaan, vaikka palloa tarjotaan jalkoihin. Tällöin odottaisi vähintään kontrollin vaihtuvan kyseiseen patsastelijaan, mutta eihän siitä tule mitään, ellei itse hakkaa epätoivoisesti pelaajan vaihtonappia. Potkujen voimamittarin ansiosta taas voi olla varma syöttöjensä menevän harakoille. Ei se mitään, sillä ei vastustajakaan osaa pelata.

UEFA Champions League on itse asiassa World League Soccer -sarjan kuopus, vaikka sitä ei hevillä tunnistaisi sukulaiseksi pelillisiltä ansioiltaan. Palloilun luonne on muuttunut täysin. Ei peliä edellekään kovin kauniiksi voi kehua, mutta tuntuma ja pelattavuus ovat jo FIFA-tasoa, jossain määrin jopa parempia.

Syöttely toimii hyvin ja pelaajakaverit pitävät pelikuvionsa, mutta osaavat myös soveltaa paikkaansa palloa kuljettavan mukaan. Lisäksi tietokonevastustaja ei ole heti ihossa kiinni ja pelinrakentelu sujuu siltäkin suhteellisen luonnollisesti. Mestarien liigassa myös sääolosuhteet saattavat muuttua kesken matsin ja vaikkapa äkillinen vesisade on omiaan sotkemaan kuvioita.

Kaiken kaikkiaan Viva Football käy lähinnä jalkapallopelin vitsiksi. Sen säätövara on olematon, ulkoasu onneton ja pelattavuus ponneton. UEFA Champions League taas pystyy pelillisesti hyvään esitykseen. Valitettavasti se ei teknisesti ole järin vakuuttava. Kovaa rautaa vaaditaan ja silloinkin pelillä on tapana hidastua, mikä pakottaa karsimaan ylimääräisen rappauksen julkisivusta. EA:n FIFA-pelien ei siis vielä tarvitse pelätä mestaruutensa puolesta, mutta mikäli Silicon Dreams jatkaa kehitystä oikeaan suuntaan, niin sarjojen seuraavien osien kohdalla tilanne saattaa olla jo toinen.

J. PIIRA

Viva Football
Crimson/Virgin
Lyhyesti: Piinallisen puolivillaista potkupalloilua MM-kisojen varjolla.
Laitesuositus: P 166 MHz, 32Mt
Testattu: P 166 MMX, 32 Mt

Grafiikka:	65
Äänet:	70
Pelattavuus:	60
Omaperäisyys:	50

60

UEFA Champions League Season 1998/99

UEFA Champions League Season 1998/99
Silicon Dreams/Eidos
Lyhyesti: Ulkoisesti karkea, mutta pelillisesti pätevä mikrofutis.
Laitesuositus: P 166 MHz, 32 Mt
Testattu: P 166 MHz, 32 Mt

Grafiikka:	73
Äänet:	70
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	60

83

Jack Nicklaus 6: Golden Bear Challenge

Maailman menestyneimmän golffarin nimikkopelissä urheilusuorituksen fyysinen puoli on rajattu sormen heilautukseen. Peli keskittyy lähinnä optimaalisen lyönnin hahmottamiseen ja säätöön. Tässä suhteessa se ei jätä paljoakaan toivomisen varaa.

Oleellisin apuväline on pallon lentorataa kuvaava nuoli, jota voi väännellä mieleisekseen hiirellä kiinni tarraamalla. Toinen tärkeä työkalu on ikkuna, jossa näkyy pallon putoamispaikka. Kun lyönnin esiasetukset tyydyttävät pelisilmää, on aika ottaa esiin lyöntimittari. Siihen on merkitty kohdat, joissa on painettava nappia täydellisen lyönnin matkaan saattamiseksi. Lyöntimittaria voi käyttää kahden ja kolmen painalluksen menetelmällä tai hiiren heilautuksella.

Säätömahdollisuudet ovat monipuolisia ja hallinta intuitiivista. Toiminnot voi onnistuneesti hakea valikoista, suoraan näppäimistöltä tai kuvaruudulla olevaa kohdetta kursorilla koputtamalla. Kaikki näkyvissä olevat apuvälineet - kuten ilmakuva reiästä, tuuli- ja maastokuvakkeet sekä lyöntimittari - ovat vapaasti sijoiteltavissa näytölle. Myös kamerakulmat voi valita mieleisikseen ja seurata lyöntiä haluamallaan tavalla.

Pelin mukana tulee kuusi erilaista rataa, jotka tarjoavat erikoisia haasteita tasamaalla pelaamaan tottuneille. Maisemia katselee mielikseen, sillä grafiikka on erinomaisen onnistunutta. Kenttäeditorilla voi sitten itse rakennella lisää kenttiä. Internetistä löytyy jo valmiina näitä hengentuotteita, joiden asentaminen omalle koneelle on helppoa. Vastustajia löytyy myös verkosta ilmaispalvelimien välityksellä.

Äänimaailma on luonteva ja huomaamaton. Kommentit kustakin reiästä ovat usein opettavaista kuultavaa, eivätkä ihmisäänet häiritse keskittymistä oleelliseen. Pelattavuus on kaiken kaikkiaan parasta A-luokkaa. Vielä kertaakaan en ole jäänyt ymmälleni siitä, miksi lyöntini meni pieleen. Jack Nicklaus 6 on ensimmäinen golfpeli, jonka parissa ei ole tullut mieleen mitään oleellista parannusehdotusta. Edes loputtomilta vaikuttavat säätömahdollisuudet eivät haittaa peliin heittäytymistä. Pelimikrossa täytyy kuitenkin olla kunnon näytönohjain ja levytilaa vaaditaan 400 Mt.

MARKKU ALANEN

Activision
Lyhyesti: Huippupelattava golfsimulaatio
Laitesuositus: P 200MHz, 48Mt
Testattu: P 350MHz, 128Mt

Grafiikka:	90
Äänet:	80
Pelattavuus:	91
Omaperäisyys:	81

91

Dethkarz

Taas ajetaan rallia tulevaisuudessa. Kaava on tuttu: otetaan nopeita autoja, pannaan kyytiin pyssyjä ja lähdetään radalle rellestämään. Dethkarz ei tarjoa oikeastaan yhtään mitään uutta.

Toisin kuin monen muun pelin kohdalla, tämä ei kuitenkaan ole mitenkään huono asia. Dethkarz on nimittäin toteutettu erinomaisen hyvin. Se on nopea ja näyttävä, kuulostaa hyvältä, ja on yksinkertaisesti hauska peli, mikäli lajityyppi yhtään kiinnostaa. Ilmeisesti Dethkarzia koodatessa on sananlasku "vanhassa vara parempi" ollut vankasti mielessä. Ja miksipä ei, kun toteutus toimii.

Dethkarzista löytyy pelaajan iloksi useita ratoja ja autoja - tosin suuri osa näistä jää aluksi vain haaveksi. Ensin on näet pakko ajaa ensimmäinen virallinen kilpailu läpi tarpeeksi kovilla pisteillä, sillä sitä ennen ei ole uusille päristelyreiteille asiaa. Tätä toistetaan, kunnes uudet ihmetyksen aiheet loppuvat. Tämä ei kauheasti masenna, sillä Dethkarzin pelaaminen on yksinkertaisesti kivaa. Autot kiihtyvät reilusti, rata vilisee renkaiden alla ja vauhtia riittää.

Pelistä löytyy reilusti imua, sekä pelattavuuden että ulkoasun puolesta. Räjähdykset ja valoefektit parantavat tunnelmaa entisestään, ja ratojen taustat ovat melko yksityiskohtaisia, jopa kauniita.

Äänipuoli on myös kunnossa. Moottorin ääni on tavanomaista murinaa, mutta muut efektit kuulostavat vakuuttavilta. Musiikki on turhankin tavanomaista teknopauketta, mutta sekin onnistuu funkahtamaan sen verran, ettei tee mieli kääntää jytkettä pois päältä.

Ja viihdettä piisaa. Radalta löytyy roppakaupalla erilaista krääsää suojakilvistä ohjuksiin, ja ne helpottavatkin ajoa huomattavasti. Lämmittää mukavasti mieltä, kun saa pistää kilpailevan tallin kuskille lämpöhakuisen ohjuksen peräluukun tietämille. Oppiipahan jannu ohittelemaan.

Vaikka Dethkarz mässäileekin efekteillä ja vauhdilla, se pyöri testikoneella melko sukkelasti ilman 3D-kiihdytystäkin. Sanottavaa hidastumista ei juurikaan näkynyt, ja räjähdykset sun muut efektit olivat näyttäviä.

Minkäänlaiseksi simulaatioksi Dethkarzista ei ole, mutta omalla alallaan se pärjää oikein mukavasti.

MIKKO RAUTALAHTI

Infogrames / Melbourne House
Lyhyesti: Hyvin toteutettu futuristinen kaahailupeli.
Laitevaatimus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: AMD K6-2 300Mhz, 64Mt

Grafiikka:	87
Äänet:	82
Pelattavuus:	86
Omaperäisyys:	70

85

V-Rally

Alun perin konsoleille tehty V-Rally kääntyy nyt myös PC-pelaajien iloksi. Pelaaja pääsee kaahailemaan muuttamalla radalla, joita ajellaan vaihtelevissa sääoloissa yhdessä kolmen kilpailijan kanssa. Pelivaihtoehtoina ovat kellon kanssa Arcade-tilassa ajelu ja aikabonuksien metsästys, tai ilman kelloa Championship-tyylin kisailu. Eli siis konsolityylistä ralliautoilua ilman suurempia erikoisuuksia. V-Rallyä voi myös pelata moninpelinä lähiverkossa tai Internetin kautta, tai kaksinpelinä yhdellä koneella jaetulla ruudulla.

Graafisesti peli on jo ajastaan jäljessä. 3D-kortti vaaditaan, mutta lopputulos ei todellakaan vakuuta. Sääefektien ja varjojen kanssa on ollut jonkin verran yritystä, mutta silti peli on keskinkertaisen näköinen ja yllättävän hidas jopa 450 MHz Celeronilla. Äänipuolella iskee ensimmäiseksi vastaan todella huono rokkimusiikki, eivätkä ääniefektit tai kartturin puheet ole paljoakaan musiikkia parempia.

Pelattavuuspuolella on menty pahasti metsään. Ratilla ajelee vielä jotenkuten, mutta näppisohjaus on lähes käyttökelvoton. Kaiken lisäksi auto tuntuu heittävän ympäri pienimmästäkin reunakosketuksesta, eikä radan reunoilla ole tilaa suurille koukkauksille. Hihat palavat nopeasti kun epätarkan ohjauksen takia auton kulma nappaa hieman pusikon puolelle ja sitten mennään. Ajotuntuma ja auton käyttäytymisen mallinnus eivät häikäise.

Kanssakilpailijoita on vain neljä, radat ovat yksinkertaisia, auton säätelymahdollisuudet ovat lähes olemattomat ja pelattavuus on heikko. V-Rally ei ole täysin pelikelvoton, mutta PC:lle on tarjolla useita parempiakin rallipelejä, joten miksi vaivautua?

JARNO KOKKO

Infogrames
Lyhyesti: Keskinkertainen konsolityylinen rallipeli
Laitevaatimus: P 166Mhz, 16Mt, 3D-kortti
Testattu: Celeron 450Mhz, 64Mt, Voodoo2

Grafiikka:	77
Äänet:	65
Pelattavuus:	72
Omaperäisyys:	60

65

Sports Car GT

Sports Car GT on Electronic Artsin viimeisin yritys vallata autopelimarkkinat. Yhtiön lähimenneisyydessä on muutama floppi, mutta Sports Car GT on hyvä yritys. Tarkasti muotoillut menopelit ja aidot radat antavat muskeliautojen ystäville kuolattavaa.

Sen sijaan, että ajaisi vain yhden kilpailun tai kauden kerrallaan, pelaaja luo itselleen uran kuskina. Aloituspääomalla ostetaan ensin alimman luokan auto, jolla kilpaillaan keltanokkasarjassa. Voittojen myötä rahahanat aukeavat, jolloin autoon voi ostaa lisäosia tai hankkia kokonaan uuden ajoneuvon. Kilpailujen jälkeiset investointituokiot ovatkin hauskaa vaihtelua pitkien ajorupeamien jälkeen.

Kilpailun aikana kuvakulman voi valita auton ohjaamosta, yläviistosta tai TV-kamerasta. Ruudun alalaidassa näkyy vaakaviiva, joka kertoo sen hetkisen tilanteen radalla. Nopea vilkaisu kesken kiihkeän kamppailun riittää kertomaan kuinka kaukana vastustajat ovat. Auton säätämistä varten on julmettu määrä valikoita ja muokattavia arvoja. Niiden viilaaminen on kuitenkin pidemmän päälle turhauttavaa, koska säätöjen tallentaminen ei onnistu eikä niitä voi muokata harjoitusradan varikolla.

Tietokoneen ohjaamat vastustajat käyttäytyvät luonnollisemmin kuin monissa autopeleissä. Mistään älyn jättiläisistä ei ole kyse, mutta jonkin verran vaihtelua eri kuskien välillä on havaittavissa. Ongelmaksi muodostuu kuitenkin kuskien röyhkeä ajotyyli. Vaarallisesta ajosta ei sakoteta, joten ärsyttävimmät kilpatoverit voi surutta syöstä radalta.

Grafiikka tuntuu olevan tärkein myyntivaltti autopeleissä. Sports Car GT ei petä tällä osa-alueella, vaikkei aina silmiä häikäisekään. Hienosti mallinnetut autot ja komeat savupilvet näyttävät toki upeilta, mutta maisemat ovat puolestaan perin yksitoikkoisia. Taustamusiikkina soi nopeatempoinen, mauton teknojytä ja ääniefektien laatu vaihtee

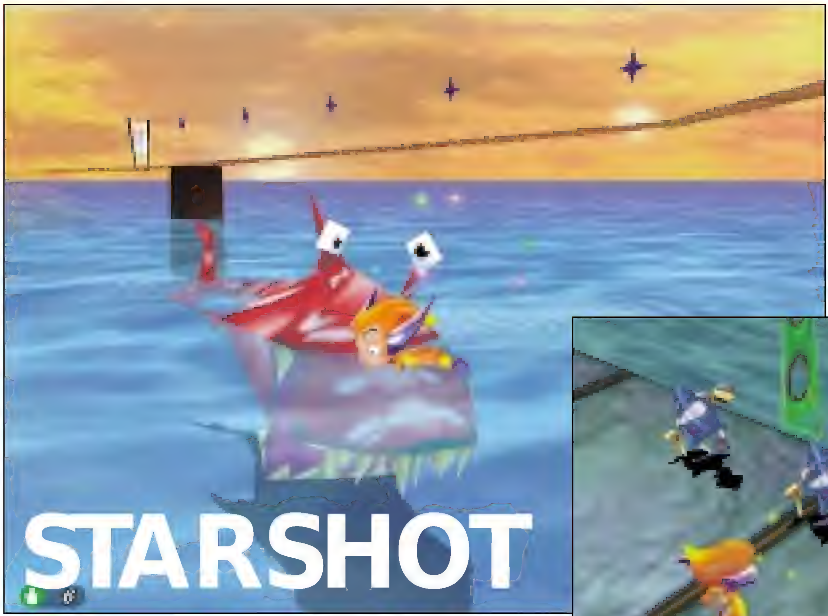
Verkkopelituki löytyy, mutta Internetin välityksellä pelaamista ei tueta. Moninpelit rajoittuvat siis käytännössä lähiverkkoihin. Kaiken kaikkiaan Sports Car GT on onnistunut autopeli, johon on helppo päästä mukaan. Jos TOCA 2 ja Colin McRae Rally alkavat jo tympiä, kannattaa tutustua lähemmin.

KALLE KAIVOLA

Electronic Arts
Lyhyesti: Yllätyksetön, mutta toimiva autopeli.
Laitevaatimus: P 166 MHz, 32 Mt
Testattu: P II 350 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	86
Äänet:	74
Pelattavuus:	84
Omaperäisyys:	72

81



STARSHOT

Avaruussirkuksella ei mene hyvin. Katsojamäärät ovat romahtaneet ja intergalaktinen pankki karhuaa rahojaan takaisin. Niinpä sirkuksen tähtijonglööri Starshot lähtee parin robottikaverinsa kanssa etsimään eri planeetoilta ennennäkemättömiä vetonauloja.

Ensisilmäykseltä Starshot tuo mieleen uusimman Super Mario 64:n. Kyseessä on hyvin samantyyppinen 3D-tasohyppelyseikkailu. Konsolipuolella tällaisia pelejä on julkaistu ties kuinka monta, mutta PC-maailmassa ei niitä ole pahemmin nähty. Marion tapaan tämä avaruuspelle juoksee, ui ja hyppelee pitkin maita ja mantuja välillä ammuskellen kaikenlaisia vihulaisia.

Matkan varrella noukitaan sinisiä tähtiä ammuksiksi sekä megapolttoainetta, jonka avulla pääsee kaukaisemmille planeetoille. Ja osaapa Starshot lentääkin rakettikamunsa kyydissä, kunhan ensin onnistuu keräämään tarpeeksi lentoaikaa antavia keltaisia pötiköitä.

Eteneminen tapahtuu suorittamalla eräänlaisia tehtäviä. Tab-näppäimestä saa näkyviin kartan, josta selviää seuraava tavoite. Sinne tänne on siroteltu myös vihjeitä jakavia ilmapalloja, jotka auttavat ongelmien ratkaisemisessa tai antavat yleisiä vinkkejä. Vastaantuleville henkilöille voi myös jutella, mutta mikään

seikkailupeli Starshot ei oikeastaan ole, sillä pulmat ratkeavat yleensä hyppien, lentäen tai ampuen. Nokkeluutta kuitenkin tarvitaan silloin tällöin.

Pelitilanne tallentuu automaattisesti, kun Starshot ratkaisee jonkin tehtävän tai ohittaa siellä täällä olevan tallennuspisteen. Mikäli kalma kuitenkin kouraisee, peli jatkuu suoraan edellisestä tallennuspisteestä aivan kuin mitään ei olisi tapahtunutkaan; esimerkiksi ennen kuoloa kerätty polttoaine on tallella. Toisaalta henkiinherätyskohdasta voi olla matkaa sinne, missä turma tapahtui, joten jonkun verran uudelleenpelaamistakin esiintyy, varsinkin liikkuvilta laatoilta toisille hypellessä ja jatkuvasti niiltä tipahtaessa.

Ohjattavuudessa voisi olla parantamisen varaa. Oletusarvoisesti Starshotin voi määritellä joko juoksemaan tai kävelemään, mutta kumpikaan liikkumismuoto ei ole oikein sopiva. Juostessa vedellään sellaista haipakkaa, että ohuilla silloilla ja palkeilla pysyminen on uskomattoman vaikeaa. Käveleminen taas on niin hidasta, että parta ehtii kasvaa, ennen kuin saavuttaa määränpäänsä, mutta eipähän Starshot luisu tyhjyyteen aivan niin helposti. Onneksi liikkumistavan vaihto tapahtuu helposti yhdellä napilla.

Starshotin grafiikka on erittäin värikästä ja vauhdikasta, ja karrikoidut pelihahmot ovat hupaisan näköisiä ilmeineen ja eleineen. Kamerakulmaa on mahdollista vaihtaa melko vapaasti ja välillä se on tarpeen hyppyjen hahmottamaiseksi.

Ääniefektit ovat sellaista normaalia bojoing-tasoa, mutta kerrankin puheroolit ovat mukavan kuunneltavia. Varsinkin laulavat ja tanssivat pommit ovat aivan ylisöpöjä. Miinuksena on mainittava kuitenkin puutteellinen 3D-kiihdytys, sillä pelistä löytyy tuki ainoastaan 3dfx-korteille. Mutta mikäli sellainen löytyy, kelpaa pelaamiseen köykäisempikin kone.

Kaiken kaikkiaan Starshot on mukavaa pelattavaa, jos vain kärsivällisyys riittää tai sormet eivät lipsu. Liian vaikea peli ei ole, vaan eteneminen onnistuu tasaisella vauhdilla. Marionsa läpipelanneellekin löytyy varmasti lystiä useaksi illaksi.

MIKKO VUORINEN

Persoonalliset hahmot ja PC-pelien valtavirrasta edukseen poikkeava toteutus tekevät Starshotista piristävän tuttavuuden. Tyylitelty grafiikka viehättää silmää, pelattavuus on kohdallaan ja tallennuspisteitäkin löytyy tarpeeksi. Pelissä riittää purtavaa aikuisellekin, joten sitä ei kannata luokitella pelkästään alaikäisten ajanvietteeksi. Sonic, Mario ja Crash saavat Starshotista kunnon kilpailijan kolmiulotteisten tasohyppelyiden kärkikastiin.

TUOMAS KILPI

83

Infogrames
Lyhyesti: Konsolimainen 3D-tasohyppely.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: Celeron 333 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	86
Äänet:	79
Pelattavuus:	76
Omaperäisyys:	85

80

Battle of Britain

Syksyllä 1940 käytiin Brittein saarten ilmatilassa yksi maailmanhistorian kiivaimmista taisteluista. Saksan ilma-armadat epäonnistuivat Britannian kuninkaallisten ilmavoimien tuhoamisessa ja maihinnousu jouduttiin perumaan. Strategiaveteraani Gary Grigsby vie nyt pelaajat tuohon eeppiseen kamppailuun.

Simulaatio on perusteellisuudellaan mannaa historiasta kiinnostuneille. Koko Britannia on kuvattu teollisuuslaitoksineen, lentokentteineen ja tutkaverkkoineen. Ilmataistelut eivät välttämättä ratkaise kaikkea sillä monipuolinen teollisuusjärjestelmä vaikuttaa maan taistelukykyyn ja RAFin voimiin.

Battle of Britain sisältää oikeastaan kaksi hyvin erilaista peliä. Luftwaffea pelatessa suunnitelmat tehdään etukäteen päivän alussa. Pommittajat, hävittäjäsaatot ja hämäysliikkeet värkätään eri maaleihin polveilevine reitteineen ja vuoron käynnistyttyä jännätään kuinka käy. Brittinä reagoidaan saksalaisten hyökkäyksiin komentamalla hävittäjälaivueita taivaalla reaaliajassa etenevässä strategiatilassa. Toiminnan voi myös pysäyttää harkintaa ja käskyjen jakoa varten. Brittien sodanjohto sujuu kevyehkönä strategiana mutta saksalaisten komentaminen on jo raskasta sarjaa, silkkaa aivolohkojen rääkkiä.

Keskivertopelaaja tuskin saa väreitä ruudulla liikkuvasta "300 konetta 25000 jalassa" -merkistä. Ilmasotafani puolestaan sätkii asetellessaan sen reitille partioita pyrkiessään ensin sitomaan saattohävittäjät, jotta loput koneet pääsevät iskemään.

Syvyys ja kiinnostavuus on liki ainutkertaista. Tällaista ei yksinkertaisesti ole koskaan nähty. Aiheen ensiluokkaisen käsittelyn tuloksena on syntynyt mestariteos, niin ilmasotafriikin lasien läpi kuin aihetta katsookin. Parantamista olisi vain osittain kömpelössä käyttöliittymässä. Peli toimii myös päivittämättömänä joskin säätämistä tarvitaan. Versiossa 1.01 Grigsby lisää muutaman hyödyllisen toiminnon ja muokkaa kokonaisuutta toimivammaksi.

Historiallisen kampanjan ja lyhyempien skenaarioiden lisäksi 1941-variaatio tarjoaa molemmille osapuolille huomattavasti uudistuneen kaluston. Tämä lisähaaste ja pelin soveltuvuus sähköpostipelaamiseen takaavat, että se pysyy pitkään ilmasodasta kiinnostuneiden kiintolevyillä.

JUKKA O. KAUPPINEN

Talonsoft/Take 2
Lyhyesti: Lumoavaa ilmasotastrategiaa Britannian taivaalla.
Laitesuositus: P 166 MHz, 32 Mt
Testattu: PII 400 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	70
Äänet:	65
Pelattavuus:	82
Omaperäisyys:	94

90

Wild Metal Country

Vuosituhat sitten Tehricin aurinkokunnassa kehitettiin robotteja, joiden vastuulle annettiin planeetan puolustus. Kuten arvata saattaa, homma meni metsään ja murhanhimoiset robotit valloittivat koko aurinkokunnan.

Nyt ihmiset ovat ottamassa omansa takaisin, ja jostain syystä yksinäinen palkkasoturi pannaan sotimaan koko viliä metallimaata vastaan.

Käytännössä tämä toimii siten, että ajellaan tankilla ympäri pelialuetta ja kerätään power coreja, jotka sitten toimitetaan keräyspisteisiin. Kun kaikki tarvittavat coret pelialueelta ovat tallessa, päästään jatkoon. Kun matkalla törmätään mekaanisiin mönkiäisiin, ne levitetään pitkin maisemaa iloisen paukkeen säestämänä.

Tämähän on hauskaa! Tankkeja on viisi erilaista, ja erilaisia aseita löytyy reilu valikoima. Ampuminen tapahtuu ballistisesti, eli tykkitorni ampuu paukun käyttäjän valitsemassa kulmassa. Kuti lentää, kunnes painovoima tuo sen alas. Täysin suoraviivaista räiskintää on siis aika turha kokeilla.

Lisäsäväyksen tuo ohjaus, jossa näppäimistöltä ohjataan kumpaakin telaketjua joko eteen- tai taaksepäin, tankin tietenkin liikkuessa vastaavasti. Hetken totuttelun jälkeen huristelu ympäriinsä ei ole ongelma eikä mikään, mutta turhalla hosumisella lähtee henki armottoman nopeasti.

Painovoima on Tehricin suunnalla melko mitätön, sillä tankki heilahtelee ympäri ja katolleen hyvinkin helposti. Toisaalta se ei haittaa pelaamista, ja on hauskaa seurata, kuinka tankit ja muu irtaimisto poukkoilevat ympäriinsä maastossa räjähdysten paineaaltojen tönimінä. Mikäli itse sattuu tupsahtamaan turvalleen niin, ettei enää pääse ylös, kiltti helikopterisetä tulee hätiin. Sitten sankarin matka voi taas jatkua.

Äänipuoli se ajaa asiansa. Maasto on ehkä turhankin karua, mutta siististi toteutettu. 3D-efektit ovat parhaimmillaan oikein mukavan näköisiä, joten silmänruokaakin löytyy.

MIKKO RAUTALAHTI

DMA / Gremlin
Lyhyesti: Omaperäinen ja viihdyttävä 3D-tankkipeli.
Laitevaatimus: P 166 MHz, 32 Mt
Testattu: AMD K6-2 300 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	82
Äänet:	72
Pelattavuus:	78
Omaperäisyys:	87

83

Commandos:

Beyond the Call of Duty

Espanjalaisen Pyro Studiosin Commandos: Beyond the Call of Duty jakaa varmasti mielipiteet kahtia. Perinteisten strategiapelien ystävät eivät välttämättä lainkaan innostu tästä älynystyröitä kutkuttavasta pelistä. Kyseessä on jatko-osa aikaisemmin ilmestyneeseen Commandos: Behind the Enemy Linesiin, mutta peli ei vaadi alkuperäistä toimiakseen.

Commandos sijoittuu toiseen maailmansotaan, jolloin vihollisalueilla liikkuvat pienet eliittiryhmät kävivät tärkeitä taisteluita. Pelaaja saa johdettavakseen liittoutuneiden kuuden hengen sissiryhmän, jonka jäsenillä on erilaiset kyvyt. Tarkoitus on käyttää näitä henkilökohtaisia ominaisuuksia Akselivaltioiden julmien setien pään menoksi. Tässä vaiheessa on syytä tehdä selväksi ero perinteisiin strategiapeleihin.

Unohda realismi. Kyseessä ei ole sodankäynnin simulaatio, eikä tapahtumia pidä edes yrittää miettiä todentuntuisuuden kannalta. Ryhmän jäsenet osaavat vain tiettyjä asioita, esimerkiksi ainoastaan yksi osaa uida, yksi ajaa autoa ja yksi heittää käsikranaatteja. Vihollisten toiminta on aina ennustettavissa, eli jos vartija näkee tupakka-askin lojuvan tiellä, hän käy varmasti noukkimassa sen.

Pelaaminen koostuu erilaisten tehtävien suorittamisesta siten, ettei kukaan ryhmästä tule havaituksi liian aikaisin. Siinä vaiheessa, kun joukkue havaitaan, tulee poikkeuksetta kiire. Vaikka ryhmällä on kohtuullisesti tulivoimaa, yhdessäkään tehtävässä ei ole varaa sortua suoranaiseen tulitaisteluun. Vihollisia riittää loputtomiin, eli siinä vaiheessa kun on paljastunut, kannattaa olla jo pakomatkalla.

Tehtävänannot vaihtelevat sotilaskohteiden räjäyttämisestä panttivankien pelastamiseen. Koko tiimi ei yleensä osallistu tehtävään, vaan mukaan saadaan vain ennaltamäärätyt henkilöt. Muutaman opetustehtävän lisäksi varsinaisia tehtäviä on vain kahdeksan. Tämä on hieman turhan vähän, vaikkei peli täysihintainen olekaan.

Tehtävien vähäistä määrää on ilmeisesti yritetty kompensoida tekemällä niistä äärimmäisen vaikeita. Helpoimmallakin vaikeustasolla tehtävät vaativat rutkasti aikaa ja suunnittelua. Nokkeluus, älykkyys, nopeus ja ennen kaikkea kärsivällisyys ovat kaikki menestyksen kannalta välttämättömiä. Vaikean tehtävän suorittamisen jälkeen on tosin mahtava tunne, vaikka aikaa olisikin palanut tuntikaupalla.

Yksi peliä ja sen edeltäjää vaivannut ongelma on paikoitellen kömpelö käyttöliittymä. Eri hahmojen toiminnot näkyvät oikeassa alalaidassa sijaitsevassa repussa. Erilaisia aseita, käsirautoja, kivenmurikoita ja muuta tilpehööriä sisältävästä laukusta on kuitenkin harvinaisen vaikea löytää mitään kun on kiire. Tarjolla on toki näppäinoikotiet niille, jotka jaksavat opetella ulkoa mitä kukin veijari kantaa mukanaan. Käytännössä näppäimistöön on turvauduttava, mikäli haluaa läpäistä vaikeimmat tehtävät.

Pelin grafiikka on pikkutarkkaa ja maasto on piirretty huolellisesti. Ruudun voi jakaa useampaan osaan jotka voi jättää joko paikalleen tai seuraamaan jotain tiettyä henkilöä, esimerkiksi kierroksella olevaa vartijaa. Tehtävien välissä pääsee katselemaan toisen maailmansodan etenemisestä kertovia mustavalkoisia filminpätkiä.

Musiikki luo perinteistä sotaleffatunnelmaa, mutta alkaa pidemmän päälle toistaa itseään. Ääninäyttelijät ovat hoitaneet tehtävänsä hyvin ja repliikit tuovat ryhmän jäsenille persoonallisuutta. ”OK, Sir!” -tyyppiset jatkuvat kuittaukset alkavat tosin tympiä, kun siirtelee samaa sotilasta pidempiä matkoja.

Commandos on hyvä peli, mutta sitä ei voi suositella varauksetta. Vaikeutensa takia se ei välttämättä vetoa suureen yleisöön. Pelin luonne ei ole muuttunut ensimmäisestä osasta, joten siitä innostuneet nauttivat varmasti tästäkin. Kiperien ongelmanratkomispelien ystävät ovat toinen kohderyhmä, mutta kannattaa tutustua pelin demoon ennen ostamista.

KALLE KAIVOLA

Grafiikasta ja aihepiiristä huolimatta Commandos: Beyond the Call of Dutyn pelaaminen muistuttaa pikemminkin moniulotteisen palapelin kokoamista kuin perinteisen sota- tai startegiapelin pelaamista. Eri puolilla kenttää olevien kommandojen ja vihollisten seuraaminen vaatii hahmotuskykyä ja tavaroiden kaivelu repusta on aivan liian hankalaa. Siitä huolimatta Commandos tempaa mukaansa. Uusia tehtäviä on vähän, mutta pelin vaikeuden vuoksi niissä riittää pohdittavaa.

TUOMAS KILPI

82

Pyro Studios / Eidos
Lyhyesti: Vaikea sota-aiheinen ongelmanratkomispeli.
Laitesuositus: P 233 MHz, 32 Mt
Testattu: K6-2 333 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	85
Äänet:	79
Pelattavuus:	80
Omaperäisyys:	88

84

Warzone 2100

Tulevaisuudessa kaikki on taas huonosti: ydinsota pyyhkäisi planeetan asuinkelvottomaksi kivipalloksi. Pelaaja ottaa vastuualueekseen entisen Yhdysvaltojen länsirannikon tehtävänään etsiä sotaa edeltänyttä teknologiaa ja soveltaa sitä uudelleen asuttamiseen. Kehitys kallistuu kuitenkin sotimisen puoleen, sillä samoista maatilkuista taistelevat muutkin osapuolet ja voipa vihollisen leiristä löytyä juuri se puuttuva kehityksen ratas.

Eidos on putkauttanut ulos ties kuinka monennen Command & Conquer -klooniksi paljastuvan taktisen nujakoinnin. Puitteet ovat tutut kaikille reaaliaikaisia strategioita naksuttaneille. Resurssien (tällä kertaa öljyn) turvin pystytetään tuotantolaitoksia, jotka suoltavat ilmoille sotakalustoa ja muuta tarpeistoa. Uusvanhaa teknologiaa löytyessä mahdollisuudet kasvavat niin yksiköiden kuin rakennustenkin suhteen.

3D-grafiikasta huolimatta Warzone 2100 on luonteeltaan kovin lituskainen. Väijytyksiä kumpuilevissa maastoissa? Yllätyshyökkäys kukkulan laelta? Ei tässä pelissä. Warzonessa ei voi juuri juonia hienoja hyökkäyskuvioita, mutta eipä niitä tarvitakaan. Riittää, että kiivaasti hiirenkorvia naksuttelemalla vyöryttää sotakalustoa vihollisen niskaan. Pientä tasoitusta antaa pelaajan tarpominen kehityksen jälkijunassa tietokoneeseen nähden.

Warzone 2100 jättää pelaajan kylmäksi. Kloonaaminen on viety niin pitkälle, että kaikki persoonallisuus on tipotiessään. Kun ei ole mitään mihin samaistua, niin myös motiivi kolmen kampanjan läpiviemiseen jää vähiin. Näppärä grafiikka viehättää ensimmäiset pelikerrat, mutta pian kaikki on jo nähty. Moninpelissä voi kahdeksankin uudisasuttajaa koetella naksutussormensa kestävyyttä, mutta samaa tympeää suoraviivaista rynnimistä Warzone 2100 silti on.

P. PIIRA

Pumpkin Studios/Eidos
Lyhyesti: Kyllästyttävä reaaliaikainen strategiapeli.
Laitesuositus: P 233 MHz, 32 Mt
Testattu: PII 266 MHz, 32 Mt

Grafiikka:	80
Äänet:	82
Pelattavuus:	80
Omaperäisyys:	50

74

Machines

Kaukana tulevaisuudessa ihmiset eivät enää sodi - kärhämöinti on jäänyt kaukaisia planeettoja kansoittaville roboteille. Kaksi kilpailevaa koneryhmittymää valtaa jatkuvasti alaa tähdistä, ja neitseellisten maailmojen tanner tömisee kun toinen toistaan tappavammat taistelukoneet selvittävät kenellä on galaksin isoimmat meisselit.

Tosiaikastrategioiden ystävä on Machinesissa kotonaan nanosekunnissa. Kaikki tutut elementit ovat tallella - malmin keräys, rahojen kartuttaminen, tukikohdan rakentaminen ja teknologian kehittäminen.

Näköalat vaikuttavat tuoreemmilta. Sotiminen tapahtuu aidosti kolmiulotteisessa maailmassa. Yksiköt, rakennukset ja maasto ovat kaikki täysin vapaasti zoomattavissa ja pyöriteltävissä. Näkymää voi tarkastella Battlezonen tyyliin myös maan tasosta ja jopa yksiköiden sisältä. Nämä vaihtoehdot ovat kuitenkin täysin hyödyttömiä, sillä yhden yksikön toimiin on harvemmin aikaa keskittyä. Yksikön näkökulmasta grafiikka on myös rumaa, vaikka se muuten on sekä toimivaa että kaunista. Isot taistelut näyttävät hulppeilta valoefektien ilotulituksilta ja sotakoneet möngertävät kukkuloilla ja kraatereissa luontevan näköisesti.

Grafiikkarungon takaa paljastuu peli, joka on tuttua kauraa kaikille Command & Conquerin perillisiin tutustuneille. Uutta ei juuri tarvitse opetella - ideana on joka tapauksessa rakentaa vahva, linnoitettu tukikohta sekä massoittain teknologiatason sallimia yksiköitä ja tuhota vihollinen rynnäköllä. Edes ionikanuunalle ei ole vaivauduttu keksimään uutta nimeä. Machinesin ehdottomasti pahin vaiva onkin omien ideoiden puute. Toinen tekijä on steriiliys ja tunnelmattomuus. Yksiköt turisevat turvallisilla ihmisäänillä eivätkä muutenkaan ole kovin konemaisia.

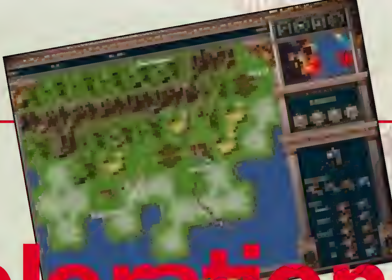
Omaperäisyyskadon huomioon ottaen on ihmeellistä, että Machines jaksaa kuitenkin kiinnostaa senkin jälkeen, kun grafiikan ensiviehätys on hävinnyt. Vaikka isojen laumojen hallinta onkin ajoittain vaikeaa, on pelattavuus loksahtanut kohdalleen ja vihollispönttöjä jaksaa runtata monta iltaa. Jos taistelu- ja rakennuspuolelle olisi jaksettu keksiä uusia ideoita, olisi tästä pelistä tullut varma hitti. Tällaisenaan Machinesista jää väljähtynyt maku.

ALEKSI HUITTINEN

Acclaim
Lyhyesti: Koreaan ulkokuoreen kääritty Command & Conquer -klooni.
Laitevaatimus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P2 350 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	93
Äänet:	82
Pelattavuus:	88
Omaperäisyys:	60

82



Imperialism 2 - The Age of Exploration

Ensimmäinen Imperialism tarjosi vuoropohjaista kevytstrategiaa sijoitettuna 1800-luvulle, eikä ollut lainkaan hullumpi. Tekijät tarjoavat nyt viilattua jatko-osaa, joka sijoittuu aikaan ennen ykkösosaa.

Pelaaja hyppää 1500-luvulle eurooppalaisen suurvallan ohjaksiin. Tähtäimessä on naapureiden tonttien valtaaminen. Samalla kun aikakautta on aikaistettu, mukaan on otettu tärkeä uuden mantereen asutus. Laivat on siis lähetettävä tutkimusmatkalle, ja mantereen löydyttyä sitä pitää tietenkin myös päästä hyödyntämään. Kiltit monarkit tyytyvät rauhanomaiseen kaupankäyntiin, mutta pääsääntöisesti on turvauduttava sotavoimiin.

Uusi manner jaetaankin yleensä nopeasti eri suurvaltojen kesken, ja kaikki tarjolla olevat luonnonvarat valjastetaan imperiumien laajentamiseen. Lisäksi Euroopan pikkuvaltiot pääsevät nopeasti suurvaltojen suojelukseen, ja laajentumistilan loputtua alkaa kädenvääntö vanhan mantereen herruudesta.

Imperiumin rakentaminen tapahtuu etsimällä löytöretkeilijöillä metalleja ja rikkauksia. Tienrakentajat komennetaan yhdistämään alueet satamaan tai pääkaupunkiin, ja rakentajat pystyttävät rakennukset, jotta sektorista saa tuottoa.

Rakentelu vaatii puuta, rautaa, kuparia, terästä tai kangasta, ja samoilla materiaaleilla tulisi myös varustaa armeijat ja rakentaa linnoituksia. Rakennusmateriaaleja saadakseen tulee maalla olla taas työläisiä, joiden värvääminen vaatii materiaaleja, ja ruokaakin mokomat haluavat.

Hyvin suunniteltu systeemi tekee jopa rauhan ajan rakentelusta kiinnostavaa. Valtavia sotavoimiakaan ei voi pystyttää, koska nekin kurjat haluavat ruokaa, ja hyökkäyssota vaatii lisäksi rutosti rahaa, jota saa vain materiaaleja tai uuden mantereen rikkauksia myymällä. Uuden mantereen tavaroiden kuljettamiseen puolestaan tarvitaan kunnon laivasto. Rahaa syö myös teknologian kehittäminen, tosin kehitystyössä voi säästellä harrastamalla vakoilua. Diplomatiaakin tulisi harrastaa, jotta kaupankäynti sujuisi ja muut jättäisivät pelaajan rauhaan. Pelkän tappelun ja laajentumisen sijaan on siis tasapainoiltava rakentamisen, kaupankäynnin, tutkimustyön, sotimisen ja diplomatian välillä.

Grafiikka täyttää tehtävänsä. Informaatio näkyy kartalla selkeästi, ja kaiken tarvittavan tiedon saa korkeintaan parilla napinpainalluksella. Kartta jakautuu vain vanhaan maailmaan - eli käytännössä satunnaisesti muotoiltuun "Eurooppaan" - ja uuteen mantereeseen. Mistään historiallisen tarkasta strategiapelistä ei siis ole kyse. Ääniefektit ja musiikki sopivat myös hyvin peliin. Ainoana pikkumokana musiikkia on melko vähän, ja se nopeasti toistaa itseään pitkien pelisessioiden aikana.

Käyttöliittymä on opetteluosion jälkeen tuttu ja käytännöllinen. Vastustajien tekoäly myös pistää jo helpolla tasolla kunnolla hanttiin. Tekemistä tuntuu aluksi olevan älyttömästi, mutta monet asiat voi automatisoida, ja aloittelevan pelaajan kannattaa jättää esimerkiksi diplomatia tietokoneen hoidettavaksi. Taistelut tarjotaan onnistuneesti vuoropohjaisesti heksakartalla, mutta tappelutkin voi halutessaan jättää tietokoneen vastuulle.

Päällisin puolin Imperialism 2 ei näytä kovinkaan ihmeelliseltä. Pelisysteemi on hieman yksinkertainen ja lautapelimäinen, mutta samalla loppuun asti ajateltu. Klassikkostatuksesta jäädään karvan verran, mutta sessiot venyvät helposti aamuyön puolelle, ja haastetta löytyy riittävästi. Lisäksi mukana on nettipelimahdollisuus, jos tietokoneen kansa taisteluun jostain syystä kyllästyisi.

JARNO KOKKO

Vaikkei Imperialism II sisälläkään mitään sinänsä uutta, se hoitaa homman kotiin antamalla pelaajille mahdollisuuden yksityiskohtien kontrolloimiseen. Valtakunnan rakentaminen ja resurssien hallinta on periaatteessa tuttua puuhaa, mutta tuntuu erinomaisen mukavaa päästä näpertämään pikkujuttuja suunnalla jos toisellakin. Myös kokonaisuus pysyy hyvin kasassa eikä katoa pienten yksityiskohtien mereen.

MIKKO RAUTALAHTI

85

Imperialism II kuvaa kolonialismia paremmin kuin yksikään valtakunnanrakentelupeli. Sekä kotivaltakunnan että merentakaisten siirtomaiden etsiminen, valloittaminen ja hyödyntäminen kuvataan mukaansatempaavasti. Jatko-osassa on oiottu hyvin edeltäjän ikävimmät ominaisuudet. Tulos muistuttaa jossain määrin Colonizationin ja Conquest of the New Worldin meininkiä, mutta on pelattavampi ja syvällisempi. Erityisesti kaupankäynti ja siihen tiiviisti liittyvä diplomatiajärjestelmä viehättävät. Niiden ansiosta pelaaja tuntee olevansa tiukasti mukana maailman tapahtumissa.

JUKKA O. KAUPPINEN

87

Frog City / SSI
Lyhyesti: Yllättävän hyvä valloitusstrategia
Laitevaatimus: P 100 Mhz, 32Mt
Testattu: Celeron 450 Mhz, 64Mt

Grafiikka:	81
Äänet:	86
Pelattavuus:	91
Omaperäisyys:	85

87

Thrust, Twist N' Turn

Suomalaisen Carts Entertainmentin autopeli Thrust, Twist N' Turn on vihdoin valmistunut. Tarjolla on hurjastelua kauniissa maisemissa neljällä erityyppisellä ajokilla. Kevään aikana on nähty muitakin futuristisia kaahauspelejä kuten Rollcage ja Dethkarz, jotka ovat olleet erittäin laadukkaita. Ikävä kyllä kotimainen kilpailija ei täysin yllä näiden tasolle.

Pelin idea on sama kuin autopeleissä aikojen alusta lähtien, eli ken ajaa maaliin ensimmäisenä, voittaa. Kun tavallisen moottorin vääntö ei tunnu riittävän, voi käyttää hetkellisesti nopeutta lisäävää nitroa. Tämän tuhdin tavaran määrä on kuitenkin rajattu, joten sen käytön kanssa täytyy olla varovainen.

Radat ovat mielenkiintoisia eikä kaarteista ja silmukoista ole pulaa. Jännittävän lisän tuo se, ettei radoilla ole reunoja eikä piennarta. Jos siis sattuu luisumaan reunan yli, tyhjiö odottaa. Pienen odotuksen jälkeen auto ilmestyy taas ajoradalle ja matka jatkuu. Ikävä kyllä tämä on turhankin yleinen kokemus, sillä jokin ohjauksessa mättää.

Pelin ajotuntuma ei tunnu luonnolliselta. Pienen opettelun jälkeen ajaminen alkaa sujua, mutta kilpailun riemua ei tässä pelissä saavuta. Pelityypille ominaisia suunnattomia hyppyjäkään ei voi harrastaa huolettomasti. Hieman väärin ajoitettu hyppy päätyy yleensä radan ulkopuolelle.

Force Feedback -tukea ei löytynyt tai sitten tärinäefektit oli muuten vaan säädetty nollaan. Myös pelin kotisivuilla pitkään mainostettu rataeditori loisti poissaolollaan. Jos ratoja olisi päässyt muokkaamaan, pelin pisteet olisivat voineetkin olla aivan eri lukemissa. Nykyisellään ratoja on liian vähän.

Pahimmat miinukset tulevat kuitenkin järkyttävästä ohjekirjasta: kitsaat kuusi sivua informaatiota. Tämä menisi vielä läpi, jos edes pelistä löytäisi tarvittavat tiedot, mutta näin ei ikävä kyllä ole. Ohjekirjassa kerrotaan kyllä, miten renkaiden savuefektit saa pois päältä, mutta jätetään esimerkiksi tyystin mainitsematta, että kamerakulmaa voi vaihtaa.

Grafiikka miellyttää silmää. Taustamaisemat ovat hienoja ja autot hienosti mallinnettuja. Kolareissa lentelee palasia ja jarruttaessa savu nousee, mutta mistään häkellyttävistä erikoistehosteista ei kuitenkaan voida puhua. Musiikiksi on valittu mielikuvituksetonta teknopoppia. Lopputulos olisi varmasti ollut parempi, jos pelin äänitehosteista vastannut Jonne Valtonen olisi päässyt säveltämään myös taustamusiikin, kuten Death Rallyssä ja Alien Incidentissä.

Carts Entertainment on joka tapauksessa todistanut olevansa varteenotettava pelitalo, jolla on paljon potentiaalia. Toivottavasti seuraava tuote on loppuun asti hiottu.

KALLE KAIVOLA

Carts Entertainment / Take Two
Lyhyesti: Kotimainen mukiinmenevä kaahailupeli
Laitesuositus: P 233 MHz, 32 Mt
Testattu: K6-2 333 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	84
Äänet:	77
Pelattavuus:	75
Omaperäisyys:	71

76

MEDIEVAL

Keskiaikainen sodankäynti on pelilajina harvinaisuus. Erilaisia valtakunnan pystytyspelejä piisaa mutta rehellistä sotastrategiaa saa etsiä. Medieval tuo vuosien 500-1500 välisen sodankäynnin mikrostrategistin ulottuville. Toteutus on perinteistä vuoropohjaista heksoilla siirtelyä, jossa on panostettu historialliseen tarkkuuteen.

Peliin on ympätty hyvin keskiajan ja taistelujen tuntu. Skaalautuva pelijärjestelmä kuvaa onnistuneesti niin talonpoikien kapinoita kuin suurempienkin armeijoiden yhteenottoja. Niinpä skenaariot voivat kuvata liki mitä tahansa, Robin Hoodin iloisten veikkojen kapinoinnista turkkilaisten tuhatpäisten armeijoiden rynnäköihin. Skenaarioiden kootkin vaihtelevat reilusti, pikaisesta ottelusta tuntien tai päivän mittelöön.

Taistelukentän säätila, maasto ja korkeuserot on myös huomioitu. Yksiköillä on mukava tukku statistiikkaa, moraalista muodostelmaan ja komentajan läheisyyteen.

Pelattavuus on kunnossa. Peli etenee sananmukaisesti rivakasti eikä tietokonevastustaja jahkaile. Tekoäly tosin ei anna aina täyttä vastusta ja komennoilla saisi olla näppäinoikotiet mutta muutoin ainoa varsinainen vika on vaatimaton ulkoasu. Yksiköt ovat karkeita ja ääniefektit kyllästyttävät pidemmän päälle.

Mukana tulee kymmenen yksittäistä skenaariota mutta peli on varustettu myös kattavilla editoreilla. Myös meritaistelut sujuvat. Uusia skenaarioita on tarjolla muun muassa julkaisijan sivuilla.

JUKKA O. KAUPPINEN

Incredible Simulations
Lyhyesti: Pieni ja mukaansatempaava historiallinen strategiapeli.
Laitevaatimus: P 133, 16 Mt
Testattu: PII 400, 64 Mt

Grafiikka:	65
Äänet:	60
Pelattavuus:	82
Omaperäisyys:	84

78

Lukijoiden bugikokemukset

Baldur's Gate

Heti alussa hiiren kursori sotki koko ruudun jättäen sen täyteen omaa jälkeään. Päivityksen jälkeen tämä vika korjaantui, mutta monet spritehahmot olivat pelkkiä rinkejä maassa. Kun kaikki kohtaamani vihamieliset hirviötkin olivat pelkkiä rinkuloita, niin jo alkoi vähitellen ottaa pattiin. ML

Blood

Oli erittäin harvinaista, että Blood pysyi pystyssä edes puolta tuntia. Tietyissä kentissä peli kaatui liiankin tutulla tavalla, samoin kävi kun tappoi monta vihollista kerralla. Tallennuskaan ei meinannut onnistua . Päivitin pelin versioon 1.11 ja nykyään se toimii kuin unelma. SK

Command & Conquer

Joskus modeemipelissä kun käsken helikopteriparven jonnekin, nämä päättävät lentää PERÄ EDELLÄ vihollisen kimppuun. JK

F1 Grand Prix 2

Aina kun ajan seinän vieressä, kuvakulma siirtyy reunan toiselle puolelle, eikä autoa välttämättä enää näe. Tai sitten kuvakulma heiluu ikävästi reunan puolelta toiselle. TT

Falcon 4.0

Falcon 4.0 kesti alunperin hädintuskin 10 minuuttia kaatumatta. Tehtävä oli ehkä onnistunut ja olit lähettänyt ohjuksillasi pohjoiskorealaisia hävittäjiä tonttiin. Sitten matkalla kotikentälle peli tilttaa tai palaa työpöydälle. Se ottaa päähän niin paljon, että peliä ei voi hetkeen edes katsoa. JV

Ensimmäinen päivitys tuhosi tyystin vihollisen tekoälyn, 1.04-versio korjasi sen, mutta lisäsi ainaisen kaatuilun. Vasta 1.06-versio korjasi edellisen päivityksen bugit. Vielä pitää odottaa, että 1.07 ilmestyy ja pelistä tulee sellainen kuin boksin takakannessa sanotaan. TO

Bugi

Pelaajan riesa

Autotehtaat suoltavat maanantaikappaleita ja painovirhepaholainen kiusaa lehdentekijöitä, mutta harvaa alaa viat riivaavat yhtä pahoin kuin tietokoneita. Ohjelmien ja käyttöjärjestelmien bugit, virheet, hankaloittavat tietokoneen käyttäjän ja etenkin pelaajien elämää.

JUKKA O. KAUPPINEN, JARMO ÖSTERMAN

Termi bugi sai tiettävästi alkunsa erään varhaisen, releillä toimineen tietokoneen sisuksiin tepastelleesta ötökästä, jonka polttouhrin tuloksena laskutoimitukset menivät päin mäntyä. Syynä vetovoimaan oli se, että suuren virrankulutuksensa vuoksi tietokoneita jouduttiin käyttämään öisin ja keinovalossa. Sittemmin bugeista, tietokoneohjelmassa olevista virheistä, on tullut arkipäivää. Ohjelmat ovat koreampia kuin koskaan, mutta tuotteiden laadussa ei ole aina kehumista. Etenkin pelaajat kärsivät tilanteesta, sillä yhä useampi kaupasta hankittu peli on vasta puolivalmis. Usein vasta kuukausien päivityskierteen jälkeen pelit toimivat lupausten ja odotusten mukaisesti.

Buginen pelihelvetti

Pelaajien elämä on muuttunut paljon vuosikymmenen loppupuoliskolla. Ennen Internetiä pelit täytyi ohjelmoida valmiiksi ennen julkaisua. Paikkailu jälkikäteen oli vaikeaa, hankalaa ja kallista. Toisaalta konekantakin oli yhtenäisempi, minkä ansiosta pelien toteuttaminen oli helpompaa. C-64 ja Amigat olivat lisäksi suhteellisen selkeitä ohjelmoitavia. Niinpä pelit toimivat melkoisella varmuudella kaikissa koneissa. Nykyään erilaisia PC-kokoonpanoja on olemassa maailmalla lukemattomia.

Pelijulkaisijat ovat taloudellisesti kovilla. Pelintekotiimit tuntevat niskassaan julkaisijan kuuman hengityksen deadlinen lähestyessä. Osa yrityksistä vetoaa aikatauluihin ja työntää pelin pokkana myyntiin määräpäivänä, olipa se valmis tai ei. Myös joulun läheisyys ja kilpailevan samantyylisen pelin julkaisupäivän lähestyminen aiheuttaa pahoja julkaisupaineita. Pahimmillaan markkinoille lennähtää toimimaton purkkaviritys. Internetin ansiostahan pelaaja voi viimeistellä pelin itse! Surffaava pelaaja saa muokata peliään jälkikäteen päivityksillä, virityksillä, lisäkentillä ynnä muulla mukavalla. Samalla pelaaja saa toimia palkattomana testaajana törmäillessään ja raportoidessaan kokemuksistaan ja vioista tekijöille.

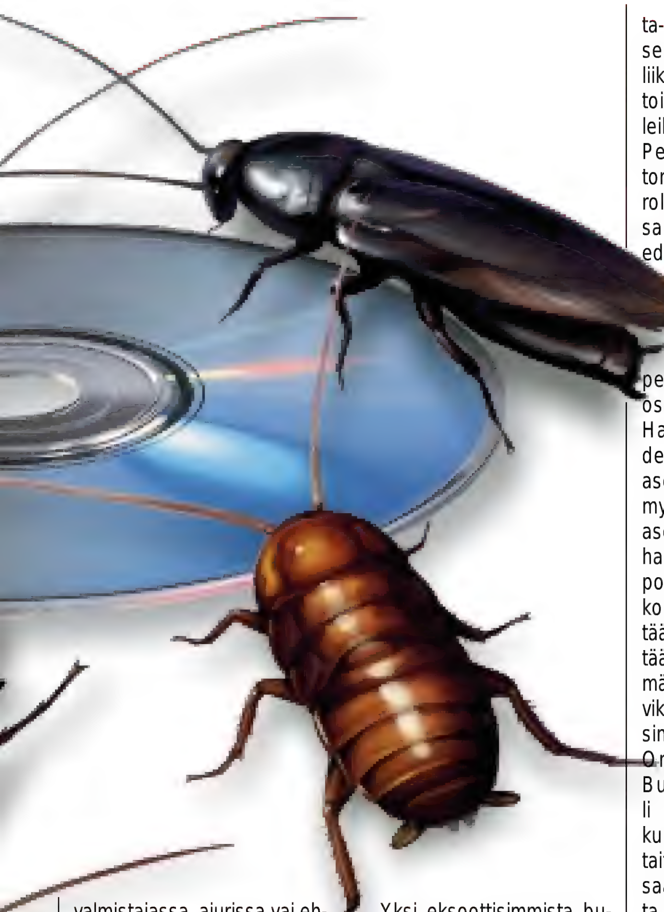
Ritual Entertainmentin tekemää Sin-pelin demoa piti päivittää 12 megan paukulla. Itse peli toimii hyväksyttävästi vasta 32 megatavun korjauksilla. Tiettävästi Activisionin julkaiseman Sin-pelin ensimmäinen bugikorjaus lennähti nettijakeluun jo ennen pelin julkaisua. Härskiä touhua, sillä eihän kukaan mukisematta ostaisi tietosanakirjaakaan, jonka sivut toimitettaisiin jälkikäteen nippu kerrallaan. Tai maksaisi upouudesta autosta, jolle saisi käydä edustajan pajalta hakemassa vähin erin siitä puuttuvia osia.

Nykyään olennaisena osana pelin hankkimiseen kuuluukin pelkän ostamisen lisäksi päivityksen kyttäily ja useiden versioiden kopiointi. Hintalappuun tulee salakavala lisä jopa tuntikausien netissä roikkumisesta. Valistunut pelaaja voi tietenkin äänestää lompakollaan välttämällä raakileita ja antamalla ärhäkkää sähköpostipalautetta.

Tietoa valitustavoista voit löytää muun muassa MBnetistä ja Internetin uutisryhmistä.

Bugisuuden laajuutta on vaikea uskoa ja virheetön tai vähäbuginen uutuuspeli on harvinaisuus. Useimmista julkaisuista löytyy vikoja ja joskus mukana ei ole edes kaikkia luvattuja ominaisuuksia.

Pahinta on, ettei aina voi tietää ketä osoittaisi syyttävällä sormellaan. Onko kyse bugista vaiko ominaisuudesta? Vai toimiiko peli sittenkin juuri niin kuin sen pitääkin? Rajat ovat hämärtyneet. Kun joystickin liipasimesta vedettäessä kuvakulma vaihtuu, onko vika ohjaimen tai pelin



valmistajassa, ajurissa vai ehkä peräti käyttöjärjestelmässä?

Bugeja laidasta laitaan

Bugien aiheuttamat ongelmat ovat moninaisia; ne vaihtelevat toimimattomasta tekoälystä epäloogisuuksiin, asioiden toimimattomuuteen, pelin romahtamiseen ja kaikenlaiseen kummalliseen. Tekijöitäkään ei voi aina syytellä. Esimerkiksi Elite-peleistään mainetta saanut britti David Braben riitautui pahanpäiväisesti jakelijansa Gametekin kanssa tämän julkaistua Frontier: First Encounters -pelin keskeneräisenä.

Kaikkia PC-laiteyhdistelmiä ei yksinkertaisesti pystytä testaamaan. Tomb Raider II kärsi sairaalloisesta hitaudesta ja Blade Runnerin puheet tuottivat ongelmia tietyillä CD-asemilla. Kumpikin tilanne korjautui päivityksellä. Suoranaista huolimattomuutta osoitti European Air War joka ei toiminut Glide-tilassa Voodoo2-korteilla, ellei tekstuurimuistin määrää rajoitettu laitehallinnassa kahteen megatavuun.

Yksi eksoottisimmista bugeista oli Interactive Magicin iF-18 -lentosimulaattorissa. Muutama sekunti onnistuneen tukialuslaskun jälkeen lentokone räjähti lentokannella. Yhden hätäisen päivityksen jälkeen julkaisija antoi kenkää koko kehitystiimille.

Sierran vanhemmat PC-seikkailut ovat bugihistorian pahimpia syöpäläispesäkkeitä. Pelejä ei voinut edes läpäistä kompastelematta. Päivitykset loivat vain uusia vikoja korjattujen tilalle. Lopulta Sierra heitti pyyhkeen kehään ja apua hakeville ryhdyttiin kertomaan mitä paikkoja, tilanteita ja tekoja on vältettävä.

Toimintapeleissä hahmojen jumiutuminen objekteihin on ikävän yleistä. Kehno tekoäly yhdistettynä huolimattomaan esineiden tunnistamiseen saattaa johtaa outoihin ilmiöihin. Turhan moni toiminta- ja autopeli kärsii grafiikan sekoilusta. Seinän vieressä liikuttaessa saattaa nähdä toiselle puolelle. Tekstuurit leikkautuvat ja sotkeutuvat. Pelattavuus on usein olematon huonosti toimivien kontrollien johdosta, ja pahimmissa tapauksissa niitä ei voi edes säätää.

Pelitalojen huolimattomuus on viime aikoina noussut hämmästyttäväksi. Edes pelin asennusta/poistoa ei osata enää tehdä oikein. Half-Lifen poistamisen yhteydessä pyyhkiytyy tyhjäksi asennushakemiston ohella myös ylempi juuri, mikäli asennusta ei ole tehty oletushakemistoon. D:\pelit\halflife poiston jälkeen ammottaa koko pelit-hakemisto tyhjyyttään, ellei peliä ehtinyt päivittää. MechWarrior 3:n ensimmäisessä demossa oli sama vika ja samoin Myth II:n ensimmäisessä jenkkiversiossa. Onneksi Mythin julkaisija Bungiella oli kanttia vetää peli myynnistä. Kaikilla ei ole kuitenkaan mahdollisuutta tai taitoa hakea päivityksiä, tai saada edes tietoa pelin vioista. Monen tiedostoille ehti käydä köpelösti, ennen kuin viidakkorumpu ehti levittää sanaa.

Myyntiversion monenkirjavat parannukset

Päivittäminen kannattaa aina. Vaikka peli tuntuisi toimivan sellaisenaankin, on uusi versio käytännössä aina edellistä parempi. Päivittäminen ei ole pelkkää vikojen korjailua, vaan parhaimmillaan peliä myös parannetaan. Käyttäjäpalautteen perusteella peliä on usein ehditty muokata toimivammaksi, ja joskus siihen lisätään kokonaan uusia ominaisuuksia. Uusi versio on entisiä toimivampi, vakaampi, pelattavampi ja tasapainoisempi.

Jos korjailtavaa on paljon, saattaa asioita kuntoon luovaavia välipäivityksiä tihkua kuukausien ajan. Lopulta peli voi olla ulkoisesti entisensä, mutta pelattavuudeltaan toista maata. Battlecruiser 3000 A.D:n tapaista kierrettä ei kukaan toivoisi enää koskaan näkevänsä. Kaikkiaan varmaan lähemmäs sata erilaista välipäivitystä kryptisillä versionumeroilla on jo jotain järjettömän ja surkuhupaisan väliltä.

Viilauksen tuloksena kertyviä muutoksia voivat olla muun muassa nopeampi ja luotettavampi moninpeli, lentosimulaattorien parannettu lentomalli, tuki uusille näyttötai 3D-korteille, grafiikan nopeutuminen, 3D-äänien lisäys, uudet pelaamista helpottavat toiminnot ja niin edelleen.

Rankasti uusittuja pelejä ovat muun muassa Mechwarrior II: Mercenaries, Myth, Quake II ja Total Annihilation. Muutoksia on kertynyt siinä määrin, että eritelty muutoslista hirvittää pituudellaan. Täytyy kuitenkin myöntää, että samalla sisältökin on viritty nyt aivan uudelle tasolle. Esimerkiksi Delta Force -toimintapelin pikkupäivityksen jälkeen 3D-äänet toimivat paremmin, äänien suuntatarkkuus on parantunut, grafiikka on nopeutunut ja vihollisten tekoäly antaa toimivamman vastuksen.

Eräs viime aikojen kiinnostavimpia trendejä on sensuurin kiertäminen. Euroopassa ja etenkin Saksassa osa myytävistä peleistä sensuroidaan väkivallan takia. Näppärä tekijätiimi julkaisee kuitenkin hetkessä goren ja väkivallan takaisin kybälle vääntävän päivityksen. Tästä olivat verisinä esimerkkeinä Postal ja Carmageddon.

Korjauksia ja laajennuksia

Monet päivitykset ovat lähes laajennuslevykkeiden tasoa. Quake II:een ja Half-Lifeen on lisätty uusia kenttiä ja moninpelivirityksiä. Heretic II-pelaajia hemmoteltiin 3D-äänituella, uusilla aseilla ja kahdeksalla kentällä. Outlawsia voi kuorruttaa kahdeksalla lisäkentällä ja rankasti uusitulla grafiikkalla. Ja Postal-pelaajat saavat joulupukin rekineen.

Interstate '76 Gold -päivitys on 82 megatavun massallaan ennätys sinänsä, mutta on siinä sisältöäkin. Vikakorjailujen sijaan paketti näet antaa pelaajille ilmaiseksi sekä Interstate '76 Arsenalin että Nitro Packin kaupallisten laajennusten sisällön. Samoin Seven Kingdoms: Ancient Adversaries ja Tomb Raider

Lukijoiden bugikokemukset

Fallout 2

Pelatessani törmäsin kummaan juttuun: kaikki keräämäni tavarat katosivat! Haettuani Internetistä päivityksen ei ongelmia ole ollut. TM

Final Fantasy VII

FF7 kaatuilee vähän väliä, ja jo asennus on kovin epävakaa. Miksikö hän peliin ei ole julkaistu kunnon patchejä? Ovatko kohtaamani ongelmat muka niin harvinaisia? Pitääkö minun todella tarkistaa vanhojen hahmojen asetukset vanhoista tallennuksista ja sitten hahmoeditorilla muuttaa samat uusiin?! NS

Quake

Latailin tallentamani pelin. Ryhdyttyäni pelaamaan huomasin, että kaikki viholliset olivat muuttuneet ensiapupakkauksiksi, ja ne seurasivat minua. Minä pystyin tappamaan niitä, mutta ne eivät minua!? JZ

Quest For Glory 3

Varmaankin maailman bugisin peli, joka tilttaa lähes jokaisessa mahdollisessa paikassa. Etenkin yhdessä tärkeässä vaiheessa peli äkkiä ilmoittaa: "yritit tehdä jotain mitä emme ohjelmoineet peliin blah blah..." MO

Quest for Glory 4

Suolta ei pääse mitenkään pois kaatamatta peliä. Ratkaisuna on jättää kaikki äänet pois päältä ja poistaa rojut bootti-tiedostoista. Tämä virhe oli vieläpä (muka) päivitetyssä kokoelmaversiossa. VY

Red Baron II

Peli kaatui aivan satunnaisesti niin ennen kuin jälkeen päivittämisen. Peli meni toisinaan Windowsiin, kun yritin käynnistää uutta tehtävää. Kun pommikoneet määräsi pommittamaan, ne vain pyörivät kohteen ympärillä, eikä oman koneen maalaus kampanjassa sekään onnistunut. KS

Gold "Unfinished Business" -päivitykset lahjoittavat kaupallisten laajennuspakettien sisällön ilmaiseksi.

Pahimpiin bugiläjiin kuulunutta Trespasseria ei pelastanut edes 37 megatavun päivitys, vaikka tekstuurivirheitä, näkymättömiä ja leijuvia esineitä, objektien käsittelyjä ja onnetonta liikkumisjärjestelmää korjailtiin.

Netin paikkapaikat

Päivitykset löytää useimmiten valmistajan kotisivuilta tai sitten tekijätiimillä tai pelillä on oma kotisivu tyyliin: www.humbug.com. Joskus yhteydet tahmaavat pahasti, joten ympäri maailmaa peilattava päivitysarkisto on kullan arvoinen. Päivitysoscarin ansaitseva **Patches Scrolls**, (http://patches.dlh.net/) on ollut netin ehdoton ykköslaari monet vuodet, ja se tarjoaa kirjoitushetkellä yli 2100 pelipäivitystä: kokonaista yli 3,2 gigatavua! Lähempänä on **MBnet**in oma päivitysarkisto (www.mikrobitti.fi/Tilaajat tai telnet mbnet.fi), jota ylläpidetään yhteistyössä Patches Scrollsin kanssa. MBnetin statistiikkaosaston mukaan viimeisenä viitenä vuotena PC-pelipäivitysten määrä on megatavuissa laskien kasvanut monikymmenkertaiseksi. Voit myös lukea webbisivultamme miten päivittäminen käytännössä toimii.

Päivitettäessä on muistettava, että suosituimmista peleistä löytyy yleensä vähintään kaksi eri päivitysversiota: eurooppalainen (euro/uk) ja amerikkalainen (us). Joskus päivityksiä on myös pienemmille eurooppalaisille kielialueille. Eri kieliversiot eivät toimi ristiin asennettuna, ja pahimmillaan ne onnistuvat sekoittamaan pelin perusteellisesti. Ellei pelistä tai tekstitiedostoista käy ilmi mikä versio on kyseessä, kannattaa laatikosta etsiä pieni "made in..." -präntti.

Rohkenisinko päivittää?

Pelaajalle päivittäminen on riskitöntä. Kone enempää kuin käyttöjärjestelmäkään ei sekoa päivittämisestä. Pahimmassa tapauksessa vaikutukset kohdistuvat vain kyseiseen peliin ja johtavat uudelleenasennukseen. Riski on suurempi ellei harrasta päivittämistä, sillä peliin lipsahtanut kavala bugi voi kaataa ikävin seurauksin niin pelin kuin koneenkin.

Sinin suurimpia syntejä ovat lukuisat pelinautintoa vesittävät bugit.

Päivittämisen kurjin sivuvaikutus on turhan usein esiintyvä tilannetallennuksen formaatin muuttuminen. Vanhat tallennukset eivät ehkä enää toimikaan. Esimerkeiksi seikkailupeleissä on ikävä aloittaa viikkojen pelaamisen jälkeen uudelleen alusta. Tämä on jo sinällään erinomainen syy malttaa mielensä ja odottaa ainakin yhden päivityksen verran ennen pelin ostoa. Kuukaudenkin tauko ennen kauppaan rynnistystä, oli kyse sitten pelistä, hyötyohjelmasta tai laitteesta säästää monelta pikkuharmilta kun pahimmat viat on on löydetty ja paikattu. Tietokonepelaaja ilman Internetin tai MBnetin tukea on kuitenkin nykypäivänä kurjassa asemassa, sillä hän ei saa peleistään kaikkea irti.

Bugien syvempi olemus

Tietokoneohjelmissa olevien ohjelmointivirheiden eli bugien seurauksena puhelinverkkoja on mykistynyt, satelliitteja on hukattu ja tietoa tuhoutunut mittaamattomat määrät. Ihmisiä on jopa kuollut, kuten vuonna 1991 kun amerikkalaisten Patriot-ohjus osui omaan leiriin Persianlahden sodassa.

Bugit ovat aina vähintään kiusallisia ohjelman käyttäjälle, julkaisijalle ja sille ohjelmoijalle, jonka vastuulle ne lopulta kaatuvat. Kaikissa tietokoneohjelmissa on vikoja, mikäli ne tekevät muutakin kuin tulostavat ruudulle tekstin "Hello, world". Ohjelmia kyllä testataan ennen julkaisemista, toisia enemmän ja toisia vähemmän, mutta testaamisella ei koskaan löydetä kaikkia mahdollisia vikoja.

Bugit syntyvät useimmiten silloin, kun ohjelmoijan aivot ovat vajaakäynnillä, eikä joka ikiselle ohjelmariville riitä jakamatonta kiinnostusta. Monimutkaista ohjelmaa tehdessä kaikki asiat eivät pysy päässä, ja huolimattomuusvirheitä sattuu: sijoitetaan oikea arvo väärään muuttujaan tai väärä arvo oikeaan muuttujaan, kutsutaan väärää aliohjelmaa tai unohdetaan kutsua oikeaa aliohjelmaa, tai kompastutaan johonkin käytettävän ohjelmointikielen sudenkuoppaan.

Bugeja ei välttämättä ole ainoastaan ketjun viimeisessä lenkissä eli käyttäjälle toimitettavassa ohjelmassa. Useimmat ohjelmoijat eivät kirjoita ohjelman kaikkia osia itse, vaan käyttävät valmiita aliohjelmakirjastoja. Tämä onkin järkevää, koska muuten tehtäisiin paljon turhaa työtä. Nämä kirjastot ovat kuitenkin myös ohjelmoijien tekemiä, ja niissäkin voi olla bugeja, onneksi toki vähemmän kuin tavallisissa ohjelmissa. Myös ohjelmointikielten kääntäjissä voi olla bugeja, joita on vaikeaa jäljittää: ohjelma on kirjoitettu aivan oikein, mutta ajettaessa se toimii väärin.

Monet bugit johtuvat loppujen lopuksi vain huonosta suunnittelusta. Ohjelmoijilla on paha taipumus rynnätä suoraan koodaamaan ja jättää korkean tason suunnittelu retuperälle. Lisäksi monia ohjelmoijia vaivaa paha kiire, koska markkinointiosasto sanoo että ohjelma julkaistaan tiettynä päivänä, oli se valmis tai ei. Vapaiden ohjelmien lisääntymisen myötä suhtautuminen bugeihin on muuttunut: monille ihmisille mahdollisuus käyttää ohjelmaa on tärkeämpää kuin pikkuviat, mutta toisaalta vapaiden ohjelmien virheet saa helpommin korjatuksi kuin suljettujen kaupallisten sovellusten.

BugNet
www.bugnet.com

CNET Features: Digital Life: Bugs
www.cnet.com/Content/Features/Dlife/Bugs/index.html

NetGuide: How to deal with software bugs
www.netguide.com/Snapshot/Archive?guide=computing&id=888

PC World Online: Software Bugs Run Rampant
www.pcworld.com/heres_how/article/0,1400,8844,00.html

WinPlanet - Bugs: The Plague of Computers
www.winplanet.com/features/opinions/bugs/

JERE KÄPYAHO

Lukijoiden bugikokemukset

Sin

Kun olin mennyt toiseksi viimeisen kentän läpi, peli porttasi kolmanneksi viimeiseen kenttään. Siitä taas yksi kenttä eteenpäin ja taas taaksepäin. Joka toisessa tehtävässä mätti pahasti. Esimerkiksi metrotunnelissa mörkö päätti jäädä vaan seisoskelemaan, ja sitten se katseli siviiliä tekemättä mitään. Se ei reagoinut edes ampumiseen. Latausajat olivat hillittömän pitkiä, ja kun peli vielä kaatui vähintään kerran kymmenessä minuutissa, niin seinään lensi. Kutsuisin tuota enemmän kidutukseksi kuin pelaamiseksi. KM

Starcraft/Brood War

Peli kaatuu miten ja milloin sattuu. Joskus se toimii mainiosti parikin iltaa putkeen, joskus tiltti tulee vartin välein, joten tallennuksia on syytä tehdä tiuhaan. Toisinaan peli suostuu toimimaan kaatumisen jälkeen, mutta useimmiten kone pitää bootata uudestaan. JT.

Transport Tycoon

Buginen kuin mikäkin. Usein junista putoilee vaunuja tai junalogiikka sekoilee. Lisäksi on havaintoja "näkymättömästä" vaunusta, joka sotkee junien liikennevalot. Myös grafiikka sekoilee ensimmäisessä versiossa. LL

Ultima VII

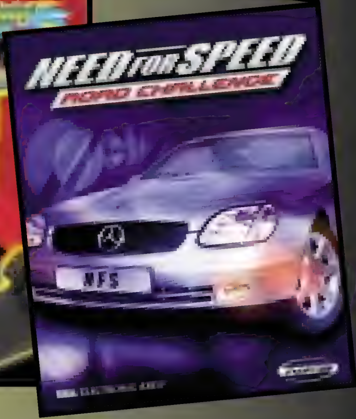
Olin pelannut jo arviolta 50-100 tuntia. Kaikilla hahmoilla oli upeat varusteet ja liki kaikki sivutehtävät oli suoritettu. Oli aika antaa Guardianille viimeinen niitti ja läpäistä peli. Tullessani viimeisen luolaston suuaukon kohdalle huomasin, että repustani oli mystisesti kadonnut avain, joka tarvittiin oven aukaisemiseen! Yksikään aiemmista tallennuksista ei ollut enää käyttökelpoinen, koska olin löytänyt avaimen jo pelin alkupuolella. Pelin jatko-osa the Serpent Isle teki pari viikkoa sitten vastaavan tempun. JB

MB KILPAILU

Yllättäisikö Johnny ja pääsisi shampanjasuihkuun?

Kiitääkö hopeanuoli Silverstonessa letkan kärjessä vai hyytyykö kone. Olisiko näistä kahdesta hymypojasta kisan voittajiksi?

Vai tulevatko nämä punaiset paholaiset sekoittamaan suunnitelmat ratsastamalla kärkeen Maranellon rautaorhilla?



Bensaa suonissa

Tällä kertaa kilpailumme on bensankatkuinen. Arvuuttelemme heinäkuun 12. päivänä Englannin Silverstonessa ajettavan F1-kilpailun kärkiviisikkoa. Viime vuonnahan kärkiviisikko oli: Michael Schumacher, Häkkinen, Irvine, Wurz ja Fisichella. Toistaako historia itseään vai olisiko nyt Mikan vuoro?

Kilpailumme palkinnot on luovuttanut Electronic Arts Nordic. Ensimmäisenä palkintona jaamme 1:18-kokoisen pienoismallin Mika Häkkisen ajamasta hopeanharmaasta Mercedes-McLaren -formula 1-autosta, Microsoft Force Feedback -ratin sekä Electronic Artsin ajopelit: Nascar Revolution, Sportscar GT ja Need For Speed: Road Challenge. Toisena palkintona jaamme EA-pelit: Nascar Revolution, Sportscar GT sekä Need For Speed: Road Challenge.

Vastaukset on lähetettävä toimitukseen kesäkuun aikana. Tätä myöhemmin tulevat vastaukset eivät enää osallistu kilpailuun. Lähettäkää kärkiviisikon nimet sähköpostiosoitteella **kilpailu@mikrobitti.fi** ja tarkenteella **Bensaa Suonissa** tai pukatkaa korttia postiin osoitteella:

Bensaa suonissa
MikroBitti
PL 2
00040 Helsinki Media

Voittajien nimet julkaistaan kisan jälkeen webbisivullamme www.mikrobitti.fi.

MIKRO BITTI F1-VEIKKAUS

Muista myös MikroBitin F1-veikkaus Internetissä www.mikrobitti.fi

Ratkaisut ja voittajat

Huhtikuussa kilpailuja oli kaksi. Neliöpulman ratkaisusanat kuuluvat seuraavasti: lemmikki, akkapari, saksatar, päivitys, internet, kotiovet/kotitiet, modeemit, muodikas, yksitaso, musiikki, hätätila ja ymmärtäjä. Palkintona olleen arvokkaan Canon ZX-10 taskutieturin voitti Juha Lukkari Kajaanista.

Rayman-kilpailuristikon oikea ratkaisusana oli Betilla. Palkintoina kilpailussa oli Rayman-kielenopetusromppuja. Voittajat ovat: Mikko Eerikäinen Lahdesta, Sini Pimes Lahelasta, Aimo Ruoho Helsingistä sekä Marko Rosenberg Forssasta. Paljon onnea kaikille voittajille!

MB PELIVINKIT

Kesäfiilis!

Tässä vielä avittava vinkkiryöppy sateiden varalle, ennen kuin toimitus kirmaa rantapallot kainaloissaan kesälaitumelle. Ja sitten vain pyöritys vinkkikammesta...

JARMO ÖSTERMAN

Requiem: Avenging Angel

Nimimerkki Tuke tykittää listan koodeja, joilla pärjää paremmin tässä mainiossa ampumispelissä. Pelatessasi peliä paina enter ja kirjoita "csmilton", jotta pääset huijaustilaan, jossa voit kirjoittaa jonkin seuraavista koodeista:

Toiminto	Koodi
Jumalmuoto	csyhwh
Kaikki aseet	csguns
Panoksia	csammo
Täysi terveys	cshealth
Täydet suojat ja terveys	csshroud
Tavarat	csrosary
Medlab-passi	csstigmata
Pysäytä aika	cshalt
Tapa kaikki hirviöt	csvanish
Lentomuoto	cshost
Käytä AMD:een 3Dnowkiihdytystä	cs3dnow!on
Älä käyta AMD:een 3Dnowkiihdytystä	cs3dnow!off
Aikarajat päälle/pois	cstimeouts/csnotimeouts
Näytä aika	cstime

Delta Force

Seuraavassa koodeja hyvään commandopeliin. Pelin ollessa päällä paina ` jotta pääset konsoliin. Kirjoita sitten jokin alla luetelluista koodeista:

Toiminto	Koodi
Jumalmuoto	iwillsurvive
Näkymättömyys	closetoyou
Täydet ammukset	takeittothelimit
Soita Artylle	raindropskeepfallinonmyhead
Kokeile itse	hitmewithyourbestshot

Dethkarz

Ja sitten parit koodit Dethkarz-hurjastelupeliin. Kirjoita jokin alla olevista koodeista ollessasi päämenussa.

Toiminto	Koodi
Kaikki autot	itsasmallworld
Kaikki radat	kcolnu
Kaikki auki	zrakhted

South Park

Pikku ripaus apua hauskaan peliin, joka on saanut arvosteluissa isän kädestä. Mene pelissä kohtaan options, klikkaa sitten vasenta alakulmaa ja kirjota seuraava koodi.

Toiminto	Koodi
Näkymättömyys	beefcake
Kaikki aseet loppumattomilla kudeilla	sweet
Isopäämuoto	egotrip

Kingpin

Seuraavassa koodeja pelaajia puhuttaneeseen, sekopäiseen räiskintäpeliin, joka ei ole vielä edes kaupan hyllyillä. Koodit toimivat Internetissä vapaasti jaossa olevassa megademossa ja toivottavasti myös pelin myyntiversiossa, sitten kun se joskus tulee. Käynnistä peli komentoriviparametrilla '+developer 1". Paina sitten ` päästäksesi konsolitilaan ja kirjoita sitten koodi, joka on:

Toiminto	Koodi
Jumalmuoto	god
Kaikki tavarat paitsi raha	give all
Lataukset	bullets [määrä]
Patruunat	shells [määrä]
Kaasu	gas [määrä]
Täydet ammukset	give ammo
Sorkkarauta	crowbar
Pistooli	pistol
Haulikko	shotgun
Liekinheitin	flamethrower
Täydet aseet	give weapons
Rahaa	cash [määrä]
Terveyttä	give health
Avain 1-10	key1-10
Kela	coil
Kello	watch
Akku	battery

Grand Theft Auto London 1969

Muutamia koodeja suositun kaahailupelin lisäosaan.

Toiminto	Koodi
Debug-muoto	rommel
Taulun valinta	flasmotor
Taulun valinta ja loppumattomat elämät	travelcard
10x multiplier ja loppumattomat elämät	iamgod
999999999 pistettä	averyrichman
999999999 pistettä ja kaikki tavarat,	uaintnuffin

TOCA2

Kirjoita nimeksesi TOPDOWN. Kuulet: "Cheat Mode Enabled" ja sinulla on GTA-näkymät edessäsi. Kokeile myös seuraavia nimiä:

HANGOVER	Sekavat tunnelmat
REPEL	??
DOUBLE	Kaikki radat
CARTASTIC	Kaikki autot
OUCH	Taistelumuoto
RUBBER	Törmäilevää kolarointia
MOVIE	Hulluja kolareita
HIGHJUMP	Minimivetovoima
HANGOVER	Utuinen horisontti
SKINNY	Rengasnäkymä
SKATES	Tuplanopeus, jarrut ja kahva
GIRDLE	Korkeampaa ja kapeampaa
TIMEOUT	Täyden mestaruuden etäisyydet

Roller Coaster Tycoon

Vuoristoratapelissa kannattaa kokeilla seuraavia:

Rahaa jaossa: Mene kohtaan finanssit painamalla F ja paina sitten Enter + M saadaksesi tilillesi 5000 dollaria. Tämän tempun voit tehdä vain kerran mutta rajoittamattomalle summalle rahaa.

Valokuvaajavieras: Anna vieraan nimeksi "Chris Sawyer" ja heppu ilmestyy puistoon kävelemään ja kuvaamaan.

Taidemaalarivieras: Anna vieraan nimeksi "Simon Foster" ja heppu ilmestyy puistoon kävelemään ja maalaamaan.

X-Wing Alliance

Kirjoita ensin **IMACHEATER** ja tarjoa sitten perään joku seuraavista koodeista:

Koodi	Vaikutus
EWOKSRULE	Haavoittumattomuus
MASTERYODA	Äärettömästi ammuksia
KILLMENOW	Menetät tason
THETASTEOFVICTORY	Voitat tason
HYPERMETO##	Warppaa tasolle ##

Army Men 2

Seuraavilla koodeilla pärjää paremmin pikku-ukkojen sotapelissä. Pelatessasi peliä paina \ päästäksesi viestitilaan. Kirjoita sitten: "!when all else fails..." päästäksesi huijaustilaan. Ja koodeja satelee:

Vaikutus	Koodi
Vulcan-pyssy	!a better tomorrow
Miinat	!acme discs
Maailmanloppu	!armageddon
Tarkka-ampuja-kivääri	!beautiful nikita
Lisäenergiaa	!doctor doctor
M-80	!fourth of july
Ilmahyökkäys	!gerenimo
Räjähteitä	!gnomish inventions
Häviä tehtävä	!i give up
Käsikranaatteja	!i have a rock
Lentomuoto	!jumpjets
Harmaa peite	!metal sheeting
Varasmuoto	!ninja arts
Sinko	!no rocket launcher
Laskuvarjot	!paper dolls
Miinaharava	!pooper scooper
Aerosolispray	!roach spray
Ensiapua	!rubber cement
Suurennuslasi	!ruby ray
Näkymättömyys	!santini
Peiteasu	!shrink wrap
Koko Kartta	!spidey senses tingling
Itsetuho	!suicide kings
Voita tehtävä	!veni vidi vinci
Liekinheitin	!village people

Kesätauko

Voittopeli lähetetään tällä kertaa pelivinkeillään vinkkitoimitusta avustaneelle Tukelle. Kumarrus ja kiitokset. Ja vihjepostilaatikko on toki appoavoin vaikka toimitus laiskanlomia viettäisikin. Joten sähköpostia vain tulemaan osoitteella:

pelivinkit@mikrobitti.fi

tai perinteiseen tapaan kuoressa osoitteella:

MikroBitti
Pelivinkit
PI 2
00040 Helsinki

Tapaamme taas elokuussa.
Hyvää kesää kaikille huijareille!

Aliens vs. Predator

Seuraavassa ohjeita ja vinkkejä Foxin avaruusötöpeliin.

Merijalkaväen sotilas: Merijalkaväen sotilas on normaali, Quake-tyylinen kaveri. Vasta hyvät tuliaseet tekevät hänet vaaralliseksi vastustajaksi. Sotilas on kuitenkin oiva ja mutkaton valinta aloittelijalle.

Sotilaan pääasiallinen ase on liekinheitin, jota voi käyttää alieneja ja predatoreja vastaan. On kuitenkin varottava liikkumasta eteenpäin liekinheitintä käytettäessä, jottei itse ala kärytä. Sotilaan aseita ovat myös pulssikivääri sekä kranaatinheitin. Asearsenaaliin kuuluvat myös: minigun, ADAR-raketinheitin ja smartgun, joka osaa itse hakea punaisten pisteiden kavaltamat kohteet.

Alieneita kannattaa napsia pulssikiväärillä ja minigunilla. Raketinheitin on kätevä vain aukeilla paikoilla, sillä muutoin voi saada alienin hapokasta verta päällensä. Predatoreja vastaan toimii parhaiten minigun. Sotilas ei saisi koskaan mennä deathmatcheissa ahtaisiin käytäviin ilman selustatukea.

Sotilaalla on apunaan liiketunnistin ja kohteentunnistin. Ensin mainitulla voidaan paikallistaa vastustajat pimeässä. Kannattaa tulittaa aina sumeilematta pimeään, sillä aseen suuliekkien valo paljastaa vastustajat. Sotilaan ei kannata koskaan antautua lähitaisteluun.

Kohteentunnistinta kannattaa käyttää pimeässä liikuttaessa ja alien-jahdissa. Kohteentunnistinta ei voi käyttää samanaikaisesti liiketunnistimen kanssa.

Alien: Jos haluat rynnätä suinpäin huoneisiin tappaen kaikki, alien ei ole oikea vaihtoehto sinulle. Alienin on odoteltava tilaisuuttaan ja piilouduttava, kun se on mahdollista. Alienilla on kuitenkin hauska pelotella muilta löysät housuun, vaikkapa roikkumalla seinällä ja odottelemalla h-hetkeä. Sitten vain hyppäät avuttoman liiketunnistintaan toljottavan sotilaan päälle ja käytät partaveitsenteräviä kynsiäsi pikku autopsiaan. Kynnet kannattaa iskeä nimenomaan sotilaan päähän hyödyn maksimoimiseksi.

Kynsien lisäksi alien voi käyttää huitaisuhäntäänsä, leukojaan ja jopa pistoolia. Muita välineitä alien ei hallitse. Myös predatoria vastaan alienin on odoteltava oikeaa hetkeä päästäkseen kyllin lähelle. Alien on todella nopea ja hyökkäykset etenkin sivustoilta ovat tehokkaita.

Alienin käyttö vaatii taktiikantajua, mutta se myös palkitsee taitavan käyttäjänsä. Usean sotilaan ryhmä on syytä hoidella rauhassa solttu kerrallaan ja välillä lymyillen. Alien on mestarin valinta.

Predator: Predatorilla on käytössään tuhoaseita ja myös piiloutumisase. Piiloutuminen kuitenkin kuluttaa predatorin energiaa. Kontrollilaatikoita rikkomalla predator voi täydentää energianvajaustaan. Kun energia on vähissä, kannattaa käyttää keihäspyssyä, koska sillä on oma ammusvarasto. Keihäspyssy on paras ase alieneita vastaan, sillä näin ötö ei pääse spruuttailemaan vertaan päällesi.

Elämä predatorina on hauskimmillaan käytettäessä sinkoa ja tulitettaessa sotilaita. Sinko toimiikin parhaiten sotilaita vastaan taisteltaessa. Predatorin heittoaseellakin voi irrotella sotilaiden raajoja. Predatorin vaivana on kolme lasertäplää, jotka kavaltavat sen sijainnin vastustajalle. Predator voi myös käynnistää itsetuhon ja ottaa vastustajia mukaansa.

Predatorin erikoisimpia aseita on ranneterät. Niiden käyttö ei vähennä energian määrää. Ranneterät ovat lähiaseina hyödyttömät alienia vastaan, eikä niistä ole vastusta alienin kynsille. PlasmaCaster on kaukoase, joka osaa löytää itse kohteensa. Predator voi käyttää myös pistoolia, mutta sillä ei yleensä saa tehtyä selvää sotilaista.

Predator sopii pelaajalle, joka ei malta piileskellä, vaan etsii toimintaa. Ainoa ongelma on ehtyvä energiavarasto ja paljastavat lasertäplät.

Actua Soccer 3

Nimimerkki Eroz (ettei ihan herra Ramazotti?) neuvoo miten saada lisää joukkueita. Paina pääruudussa Enter, pistä perään joku oheisista koodeista ja paina uudelleen Enteriä.

Joukkue:	Koodi:
Actua Soccer Web	spit n spin
Boat Racers	tff hobby
Food Group	bin man
Arsenal Ladies	longdon girls
Doncaster Rovers	shame
Top 50 Babes 2	thanks
Top 50 Babes 1	yes please
Virtual Blades	chip butty
Pattis Shandi Men	cpu spud
Gremlin Staff 2	double trouble
Gremlin Staff 1	wide boys
Dicks Pick N Mix	candy man
The Hardmen	shadwell town
Dud's Spuds	miss wilko
Fighting Forth	flagstoning
Heavenly HTFC	lee the pig
Ledbury FC	sink or swim
Maddness Friday	impossibility
Greenhouse Test	ozone layer
Skellington United	grim reaper
Cyborg Rovers	metal heads
FC Gremlin	i made this
Shearer XXX	sexy football
5 Nations Select	rule brittania
Wigan 98-98	egg chasers
Classic Ipswitch	bald fritz
Chalton Stars	valley boys
Best of Spurs	diamond lights
Everton Stars	duncnnomore
Forest Stars	men in tights
Wednesday Stars	barmy army
Boro Stars	emmersons woe
Coventry Stars	lady godiva
Soton Stars	dell boys
Dons Stars	fash the cash
Newcastle Stars	down the toon
Villa Stars	bit of claret
Leicester Stars	fruit n veg
West Ham Stars	wright buy
Derby Stars	ram raiders
Arsenal 70-90	tea total
Leeds Stars	bremners boot
Liverpool 77-98	scouse perms
Chelsea Stars	foreign legion
Blackburn 94-95	down down down
Busby Babes	sir matt
24 lisäjoukkuetta	prem clubs
24 pilajoukkuetta	tff teams

MIKROKINIKAUSI

TAAKSE... STU!!!

MB tietokoneosat ja tarvikkeet
HINTAseuranta

VILLE SUORANTA

Intelin hitaampien prosessoreiden hinnat ovat pudonneet uusien Pentium III -mallien ilmestyttyä markkinoille, ja AMD-prosessoreiden hintakehitys on seurannut tiiviisti Intelin esimerkkiä. Litteiden näyttöjen hinnat ovat pudonneet normaalille tasolle, eikä 14-tuumaisia LCD-näyttöjä enää kaupoissa juuri näy. CD-RW-asemien kasvatettua markkinaosuuttaan CD-R-asemille on käynyt ohraisesti: niitä löytyi seurantaan osallistuneista liikkeistä vain kaksi kappaletta.

BittiMikro

Oheisessa taulukossa listatuista osista kasattu BittiMikro on koottu tammikuun 1999 alussa. Tuolloin se edusti kotilaitteistojen parempaa keskitasoa. Seuraamme kuukausittain BittiMikron hintakehitystä.

BittiMikro		6/99	Muutos
Prosessori	Pentium II 350 MHz	1 230 mk	-50 mk
Emolevy	BX-piirisarja	800 mk	+10 mk
Kotelo	ATX-Miditorni	540 mk	0 mk
Muisti64 Mt, SDRAM 100 MHz		440 mk	-100 mk
Näytönohjain	Diamond Viper V-550 16Mt AGP	760 mk	-20 mk
Äänikortti	SB 128 VALUE PCI	290 mk	0 mk
Kiintolevy	10,1 Gt	1 190 mk	-30 mk
Levyasema	1,44 Mt	130 mk	+10 mk
Modeemi	56 kbps (PCI)	360 mk	-10 mk
Romppuasema	40x	340 mk	+20 mk
Näyttö	Hyundai 7695C	2 470 mk	-80 mk
Näppäimistö	Win95	140 mk	+10 mk
Hiiri Rullahiiri	170 mk	-10 mk	
Peliohjain	Pad	170 mk	+10 mk
Kaiuttimet	Yamaha YST-M7	340 mk	-20 mk
Käyttöjärjestelmä	Windows 98 FIN päivitysversio	780 mk	-60 mk
Yhteensä		10 150 mk	-320 mk
Muutos vuoden alusta			-2170 mk

Hintaseurantaan osallistuneet

Hintaseuranta toteutetaan yhteistyössä komponenttien jälleenmyyjien kanssa. Jälleenmyyjien tarkemmat hinnastot ovat nähtävillä Internetissä, osoitteet on listattu oheissa. Tässä kuussa hintatietonsa toimituksen käyttöön tarjosivat:
Arctecho Oy (www.verkkokauppa.com),
DMT Computer Finland Oy (www.dmt.fi),
Finectro (www.finectro.fi),
LJH Computers Oy (www.ljh.fi),
Mikropros Oy (www.mikropros.fi),
Pc-Computeria Oy (www.computeria.fi),
PC tehdas (www.pctehdas.net),
Tietotasku Oy (www.tietotasku.fi).
Mikäli edustamasi yritys puuttuu listalta, ota yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen seuranta@ mikrobitti.fi.

PROSESSORIT	6/99	MUUTOS
Intel Pentium II 350 MHz Slot 1	1 230 mk	-50 mk
Intel Pentium II 400 MHz Slot 1	1 760 mk	-280 mk
Intel Pentium II 450 MHz Slot 1	2 860 mk	-560 mk
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 512 kb cache	6 550 mk	-200 mk
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 1024 kb cache	15 630 mk	-460 mk
Intel Pentium III 450 MHz	2 940 mk	-620 mk
Intel Pentium III 500 MHz	4 620 mk	-320 mk
Intel Celeron A 333 MHz Slot 1	590 mk	+20 mk
Intel Celeron A 366 MHz Slot 1	660 mk	-120 mk
Intel Celeron A 400 MHz Slot 1	910 mk	-210 mk
Intel Celeron A 333 MHz PPGA	530 mk	-20 mk
Intel Celeron A 366 MHz PPGA	580 mk	-170 mk
Intel Celeron A 400 MHz PPGA	830 mk	-200 mk
Intel Celeron A 433 MHz PPGA	1 140 mk	-230 mk
Intel Celeron A 466 MHz PPGA	1 320 mk	uusi
AMD K6-2 300 MHz Socket 7	470 mk	-30 mk
AMD K6-2 333 MHz Socket 7	530 mk	-10 mk
AMD K6-2 350 MHz Socket 7	540 mk	-120 mk
AMD K6-2 400 MHz Socket 7	770 mk	-300 mk
AMD K6-2 450 MHz Socket 7	1 060 mk	-490 mk
AMD K3-2 400 MHz Socket 7	1 790 mk	-380 mk

EMOLEVYT	6/99	MUUTOS
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä) AT	580 mk	-10 mk
Pentium II Slot 1 AT	900 mk	-50 mk
Pentium II / Slot1 (Intel BX-piirisarja) ATX	800 mk	+10 mk
Tupla-Pentium II / Slot 1 ATX	1 550 mk	+30 mk
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä) ATX	590 mk	-10 mk
Socket 370 ATX	650 mk	-10 mk
Slot1->Socket370-adapteri	110 mk	0 mk

KOTELOT JA VIRTALÄHTEET	6/99	MUUTOS
AT-minitorni	250 mk	-30 mk
AT-torni	390 mk	0 mk
ATX-mikrotorni	420 mk	0 mk
ATX-miditorni	540 mk	0 mk
ATX-torni	610 mk	-70 mk
ATX-virtalähde 200-300W	350 mk	-10 mk

MUISTIPIIRIT, DIMM	6/99	MUUTOS
32 Mt (SDRAM)	240 mk	-40 mk
64 Mt (SDRAM)	460 mk	-60 mk
32 Mt (SDRAM, 100 MHz)	250 mk	-50 mk
64 Mt (SDRAM, 100 MHz)	440 mk	-100 mk
128 Mt (SDRAM, 100 MHz)	930 mk	-150 mk
256 Mt (SDRAM, 100 MHz)	2 240 mk	uusi

LEVYKEASEMAT	6/99	MUUTOS
1,44 Mt	130 mk	+10 mk
Zip-asema sisäinen Iomega 100 Mt	580 mk	0 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 100 Mt	680 mk	-20 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 100 Mt	670 mk	-130 mk
Zip-asema USB ulkoinen Iomega 100 Mt	810 mk	-190 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 250 Mt	1 230 mk	-60 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 250 Mt	1 220 mk	-80 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI sisäinen Iomega	2 340 mk	-20 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI ulkoinen Iomega	2 340 mk	-20 mk
LS-120-asema	500 mk	-70 mk

LEVYKKEET	6/99	MUUTOS
1,44 Mt, 10 kpl	21 mk	-1 mk
Zip 100 Mt	70 mk	0 mk
Zip 250 Mt	140 mk	-10 mk
Jaz 2 Gt	560 mk	+10 mk
LS-120	130 mk	+10 mk

MODEEMIT	6/99	MUUTOS
56 000 bps sisäinen	360 mk	-10 mk
56 000 bps ulkoinen	560 mk	-20 mk
ISDN-aktiivi (ulkoiset ja sisäiset)	1 080 mk	-40 mk
ISDN-passiivi	350 mk	-10 mk

TULOSTIMET	6/99	MUUTOS
Värimustesuihkut		
Canon BJ C-250 Lite	640 mk	-30 mk
Canon BJ C-2000	870 mk	-10 mk
Canon BJ C-4400 Lite	1 080 mk	-40 mk
Canon BJ C-4400	1 520 mk	-50 mk
Canon BJ C-4650 A3	2 110 mk	-100 mk
Canon BJ C-7000	1 680 mk	-120 mk
Epson Stylus Color 440	970 mk	-50 mk
Epson Stylus Color 640	1 270 mk	-20 mk
Epson Stylus Color 700	1 420 mk	-150 mk
Epson Stylus Color 740	1 800 mk	-10 mk
Epson Stylus Color 750	2 040 mk	uusi
Epson Stylus Color 850	2 200 mk	-30 mk
Hewlett-Packard Deskjet 420C	760 mk	-10 mk
Hewlett-Packard Deskjet 690C	820 mk	-30 mk
Hewlett-Packard Deskjet 695C	950 mk	-10 mk
Hewlett-Packard Deskjet 710C	1 210 mk	-20 mk
Hewlett-Packard Deskjet 720C	1 520 mk	-10 mk
Hewlett-Packard Deskjet 880C	1 790 mk	-30 mk
Hewlett-Packard Deskjet 895Cxi	2 040 mk	-20 mk
Hewlett-Packard Deskjet 1120C	2 890 mk	0 mk
Hewlett-Packard Inkjet 2000C	3 560 mk	-650 mk
Lexmark 3200 Colorjet	990 mk	0 mk
Laser		
Canon LBP-660	1 740 mk	-60 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100	2 480 mk	-20 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100A	2 930 mk	-30 mk
Hewlett-Packard Laserjet 2100	4 250 mk	-30 mk
Hewlett-Packard Laserjet 3100 all-in-one	4 680 mk	-160 mk
OKI Okipage P4W+	1 390 mk	-50 mk
OKI Okipage 6a	1 980 mk	0 mk
OKI Okipage 8P	2 020 mk	0 mk
Panasonic KX-P6300	1 640 mk	-10 mk
Panasonic KX-P6500	1 900 mk	-10 mk
Värilaser	29 660 mk	+120 mk

CD-ASEMAT	6/99	MUUTOS
IDE 36x	320 mk	+10 mk
IDE 40x	340 mk	+20 mk
IDE 50x	470 mk	uusi
IDE CD-RW	1 820 mk	-110 mk
SCSI 40x	720 mk	-30 mk
SCSI CD-R	2 690 mk	-80 mk
SCSI CD-RW	2 480 mk	-180 mk

DVD-ASEMAT JA -PURKUKORTIT	6/99	MUUTOS
DVD-asema	870 mk	-60 mk
DVD-purkukortti (MPEG2)	620 mk	-20 mk
DVD-Combo (kortti+asema)	1 580 mk	-80 mk

CD- JA DVD-AIHIOT	6/99	MUUTOS
CD-R-aihio, 10 kpl	98 mk	-1 mk
CD-R-aihio 80 min,10 kpl	141 mk	-13 mk
CD-RW-aihio, 1 kpl	51 mk	-19 mk
DVD-aihio 5,2 Gt, 1 kpl	440 mk	-40 mk

VERKKOKORTIT	6/99	MUUTOS
ISA	380 mk	+30 mk
PCI	340 mk	-30 mk

KUVAPUTKINÄYTÖT		6/99 MUUTOS
15 tuumaa		
Belinea 10 50 35	990 mk	0 mk
Belinea 10 50 46	1 070 mk	-10 mk
Eizo F35	1 980 mk	-270 mk
Hitachi CM500ET	1 430 mk	+120 mk
Hyundai HT5870B	1 040 mk	-50 mk
Nokia 449Xi	1 520 mk	-10 mk
Nokia 449Xa	1 730 mk	-20 mk
Philips 105S	1 160 mk	-10 mk
Sony Multiscan 100 ES	1 580 mk	-100 mk
Viewsonic E655	1 230 mk	-170 mk
17 tuumaa		
Belinea 10 70 20	1 640 mk	-50 mk
Eizo F55S	2 920 mk	-90 mk
Eizo F57	3 200 mk	-140 mk
Eizo T57S	4 850 mk	-40 mk
Hitachi CM640ET	2 180 mk	-140 mk
Hitachi CM641ET	2 950 mk	-100 mk
Hyundai 7770C	1 650 mk	-150 mk
Hyundai 7695C	2 470 mk	-80 mk
Hyundai 7687B	1 780 mk	uusi
Mag DJ 707	2 070 mk	+20 mk
Mag XJ 700T	2 190 mk	0 mk
Nokia 447Za	2 330 mk	-220 mk
Nokia 447XS	2 930 mk	-130 mk
Nokia 447XPro	3 430 mk	-360 mk
Panasonic E70	1 760 mk	-110 mk
Panasonic PL70 Panasync Pro	2 730 mk	-30 mk
Panasonic SL70i	2 260 mk	-60 mk
Samsung 710S	2 060 mk	-70 mk
Sony Multiscan 200 EST	2 690 mk	-100 mk
Sony Multiscan 200 GST	3 250 mk	-120 mk
Sony Multiscan 200 PST	4 480 mk	-100 mk
Viewsonic E771	2 300 mk	-70 mk
Viewsonic P775	3 610 mk	-50 mk
19 tuumaa		
Belinea 10 60 20	3 010 mk	-120 mk
Eizo F67	5 300 mk	-220 mk
Eizo T68	6 010 mk	-230 mk
Hitachi CM751ET	3 710 mk	-340 mk
Hitachi CM752ET	4 170 mk	-420 mk
Hyundai Deluxscan 9695	3 090 mk	-180 mk
Nokia 446XPro	4 590 mk	-190 mk
Nokia 446Xs	4 220 mk	-390 mk
Sony 400 PST	5 380 mk	-550 mk
Sony 420 GST	4 490 mk	-20 mk
21 tuumaa		
Eizo F77S	9 160 mk	-160 mk
Eizo F78	12 490 mk	-380 mk
Hitachi CM811ET	6 490 mk	-290 mk
Hitachi CM812ET	7 070 mk	-560 mk
LG SW216SC	6 510 mk	-60 mk
Nokia 445XiPlus	6 940 mk	-590 mk
Nokia 445XPro	8 360 mk	-880 mk
Nokia 445Xav	7 320 mk	uusi
Panasonic S110	6 020 mk	-40 mk
Sony 520GST	8 320 mk	-130 mk
Sony 500PST	9 300 mk	+150 mk
24 tuumaa		
Sony Trinitron W900	15 740 mk	-1050 mk

LITTEÄT NÄYTÖT		6/99 MUUTOS
15 tuumaa	8 210 mk	-890 mk
18,1 tuumaa	21 870 mk	+40 mk

NÄYTÖNOHJAIMET		6/99 MUUTOS
AGP 4 Mt		
S3 Trio	180 mk	0 mk
AGP 8 Mt		
ATI All-in-Wonder SGRAM Rage Pro, TV	730 mk	-20 mk
ATI Xpert98 SDRAM	370 mk	0 mk
ATI Xpert99	500 mk	-70 mk
Intel i740	310 mk	0 mk
Matrox Millenium G200 SDRAM	580 mk	0 mk
Matrox G200 LE	420 mk	+10 mk
Matrox Millennium G200 SGRAM (bulk)	670 mk	-10 mk
Matrox Millennium G200 SGRAM (retail)	810 mk	-20 mk
Matrox Mystique G200 SDRAM	620 mk	-130 mk
Matrox Productiva G100	430 mk	-30 mk
Matrox Marvel G200	1 735 mk	+95 mk
Diamond Viper V550	470 mk	-60 mk
Hercules Terminator Beast (S3 Savage 3d)	510 mk	+10 mk
AGP 16 Mt		
3dfx Voodoo3 2000	770 mk	uusi
3dfx Voodoo3 3000	1 140 mk	uusi
3dfx Voodoo3 3000, tv-out	1 260 mk	uusi
ATI Xpert 128	680 mk	-120 mk
Asus V3400TNT	820 mk	-60 mk
Asus V3400TNT, tv-out	1 000 mk	-20 mk
Asus AGP-V3420 Banshee	740 mk	-20 mk
Creative Graphics Blaster Riva TNT	760 mk	-20 mk
Creative 3D Blaster Banshee	670 mk	-20 mk
Diamond Viper V550	760 mk	-20 mk
Diamond Viper V550, tv-out	830 mk	-140 mk
Diamond Fusion Banshee	730 mk	-50 mk
Hercules Dynamite TNT (Riva TNT)	720 mk	-40 mk
Leadtek S320 Riva TNT	710 mk	0 mk
Matrox Millennium G200	730 mk	-60 mk
STB Velocity 4400 (Riva TNT, SGRAM, tv-out)	850 mk	-70 mk
AGP 32 Mt		
ATI Rage Fury 128-bit, tv-out	1 100 mk	-70 mk
ATI Rage Magnum	970 mk	-70 mk
PCI 4 Mt		
ATI 3D Charger	220 mk	0 mk
S3 Virge DX	200 mk	+10 mk
PCI 8 Mt		
Matrox Millennium G200 SDRAM (retail)	850 mk	+20 mk
PCI 12 Mt		
Diamond Orchid Righteous 3D II	690 mk	-110 mk
Voodoo II muut	700 mk	+40 mk
PCI 16 Mt		
3dfx Voodoo 2000	880 mk	uusi
Creative 3D Blaster Banshee	780 mk	-50 mk
Creative Riva TNT	770 mk	uusi
Diamond Monster Fusion Banshee	760 mk	-140 mk
Diamond Viper V550, tv-out	870 mk	-160 mk
STB Velocity 4400, tv-out	940 mk	-30 mk

NÄPPÄIMISTÖT		6/99 MUUTOS
Win95-näppäimistö	140 mk	+10 mk
Ergo-näppäimistö	260 mk	+10 mk

HIIRET		6/99 MUUTOS
Perushiiri	90 mk	-20 mk
USB-hiiri	260 mk	-10 mk
Rullahiiri	170 mk	-10 mk
Langaton hiiri	320 mk	-20 mk

PELIOHJAIMET		6/99 MUUTOS
Sauvaohjain	240 mk	+10 mk
Ratti+polkimet, force feedback	1 030 mk	-60 mk
Ratti+polkimet	570 mk	-10 mk
Pad-ohjain	170 mk	+10 mk

KIINTOLEVYT, IDE (UDMA/33&66)		6/99 MUUTOS
3,2 Gt Quantum Fireball EX	750 mk	0 mk
3,2 Gt Seagate Medalist ST33221A	710 mk	-40 mk
4,3 Gt Fujitsu MPA3043AT	750 mk	-110 mk
4,3 Gt Quantum Fireball CR	770 mk	-90 mk
4,3 Gt Seagate Medalist ST34321A	750 mk	-70 mk
4,3 Gt Seagate Medalist ST34342A	790 mk	-70 mk
4,3 Gt Western Digital AC34300	820 mk	-90 mk
6,4 Gt Quantum Fireball EX	930 mk	-30 mk
6,4 Gt Quantum Fireball CR	950 mk	uusi
6,4 Gt Seagate Medalist ST36531A	890 mk	-50 mk
6,4 Gt Seagate Medalist ST36422A	890 mk	-20 mk
6,4 Gt Western Digital AC36400	930 mk	-60 mk
6,8 Gt Maxtor Diamondmax 3400	900 mk	0 mk
8,4 Gt Fujitsu MPC3084AT	950 mk	-100 mk
8,4 Gt Quantum Fireball CR	970 mk	-140 mk
8,4 Gt Western Digital AC38400	1 000 mk	-100 mk
8,4 Gt Maxtor Diamondmax 4320	990 mk	-50 mk
8,6 Gt Seagate Medalist ST38641A	980 mk	-70 mk
10,1 Gt Fujitsu MPC 3102AT	1 120 mk	-110 mk
10,1 Gt IBM Deskstar GP	1 120 mk	-110 mk
10,1 Gt IBM Deskstar GXP	1 590 mk	-120 mk
10,1 Gt Quantum Fireball EX	1 070 mk	-150 mk
10,1 Gt Seagate Medalist ST310240	1 100 mk	-70 mk
12,7 Gt Quantum Fireball EX	1 420 mk	-100 mk
13,0 Gt Fujitsu MPD3130AT	1 370 mk	uusi
13,0 Gt Maxtor Diamondmax 4320	1 450 mk	-100 mk
13,0 Gt Quantum Fireball CR	1 410 mk	uusi
13,5 Gt IBM Deskstar GP	1 490 mk	-150 mk
13,5 Gt Seagate Medalist ST313640A	1 560 mk	uusi
14,4 Gt IBM Deskstar GPX	2 070 mk	-270 mk
16,8 Gt IBM Deskstar GP	1 870 mk	-220 mk
17,2 Gt Fujitsu MPD3173AT	1 880 mk	-170 mk
17,2 Gt Maxtor Diamondmax 4320	1 920 mk	-200 mk
18,0 Gt Western Digital AC418000	2 300 mk	-410 mk
20,3 Gt IBM Deskstar GP	2 380 mk	uusi
20,4 Gt Western Digital AC420400	2 305 mk	uusi
22,0 Gt IBM Deskstar GXP	3 080 mk	uusi
25,0 Gt IBM Deskstar GP	2 980 mk	uusi

KIINTOLEVYT, SCSI		6/99 MUUTOS
4,5 Gt IBM Ultrastar 9ES SCSI/WIDE	1 500 mk	-160 mk
4,5 Gt IBM DDRS-34560/50	1 455 mk	-95 mk
4,5 Gt IBM DDRS-34560/68	1 480 mk	-50 mk
4,5 Gt Seagate ST34520N UltraSCSI	1 520 mk	+10 mk
4,5 Gt Seagate ST34520W UW-SCSI	1 540 mk	+20 mk
4,5 Gt Seagate ST34572N Barracuda	2 550 mk	-140 mk
4,5 Gt Seagate ST341501N Cheetah 4LP	3 640 mk	-20 mk
9,1 Gt IBM Ultrastar 9ES UltraSCSI/UW-SCSI	2 400 mk	-380 mk
9,1 Gt IBM 9LZX	4 060 mk	-110 mk
9,1 Gt Quantum Viking UW-SCSI	2 350 mk	-80 mk
9,1 Gt Seagate ST39140N UltraSCSI	2 430 mk	0 mk
9,1 Gt Seagate ST39140W UW-SCSI	2 430 mk	-80 mk
9,1 Gt Seagate ST39173N Barracuda	2 950 mk	-20 mk
9,1 Gt Seagate ST39173W Barracuda	2 970 mk	-130 mk
9,1 Gt Seagate ST39102LW Cheetah	3 230 mk	-350 mk
18,2 Gt IBM Ultrastar 18XP	5 520 mk	-100 mk
18,2 Gt IBM Ultrastar 18ZX	7 150 mk	-110 mk
18,2 Gt Seagate ST118273W Barracuda 18	5 260 mk	-40 mk
18,2 Gt Seagate ST118273N Barracuda 18	5 200 mk	-50 mk
36,0 Gt IBM Ultrastar 36XP	9 150 mk	uusi

ÄÄNIKORTIT		6/99 MUUTOS
Creative Labs Sound Blaster 16 Vibra PnP, ISA	190 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster AWE64 PnP, ISA	300 mk	0 mk
SB-yhteensopiva, ISA	90 mk	0 mk
Terratec Sound System EWS 64 S 2 Mt, ISA	1 260 mk	-110 mk
Terratec Sound System EWS 64 XL 6 Mt, ISA	3 140 mk	+10 mk
Creative Labs Sound Blaster 64, PCI	160 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster 128, PCI	290 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster Live! Value, PCI	380 mk	-50 mk
Creative Labs Sound Blaster Live!, PCI	1 150 mk	0 mk
Diamond Monster Sound MX300, PCI	500 mk	-10 mk
Diamond Sonic Impact S90, PCI	170 mk	-30 mk
Terratec Sound System Xlerate 3D, PCI	340 mk	-150 mk
Terratec Sound System Xlerate 3D Pro, PCI	670 mk	uusi

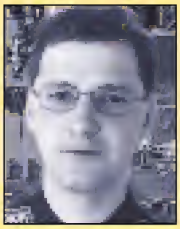
KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT		6/99 MUUTOS
Windows 98, suomi	1 490 mk	-10 mk
Windows 98, englanti	1 450 mk	-20 mk
Windows 98 päivitysversio, suomi	780 mk	-60 mk
Windows 98 päivitysversio, englanti	780 mk	-10 mk
Windows NT 4.0, suomi	2 600 mk	+10 mk
Windows NT 4.0, englanti	2 500 mk	-60 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, suomi	1 210 mk	-30 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, englanti	1 360 mk	+60 mk
SOT-Linux 5.2	270 mk	-110 mk

Tietokoneosien hinnat

Hintalistaus kertoo mikroiluun liittyvien komponenttien keskimääräiset hinnat, ja se on laadittu myyjien toimittamien hintatietojen perusteella. Hinnoista laskettu keskiarvo on pyöristetty lähimpään kymmeneen markkaan. Voit vertailla hintoja oman paikkakuntasi mikrokauppiaan vastaaviin.

Verkotettu koti

KARI A.Hintikka



Verkko- tai mediakoti voi tarkoittaa kotitietokoneiden lähiverkkoa. Laajimmillaan on visioitu älykotia, joka huolehtii asukkaansa tarpeista, ellei satu sekoamaan ja muuttumaan vihamieliseksi, kuten B-luokan elokuvassa Prometheus.

Harrastuksena kotiteatteri

Television, videonauhurin ja stereoiden muuntaminen kotiteatteriksi on nykyään suosittu harrastus. Jos sinulla ei ole vielä omaa kotiteatteria, niin tee haku kotimaisella web-hakuagentilla ja tutustu viritelmiin.

Webin perusteella monet näyttävät suosivan isotuumaista laajakangastelevisiota. Itse olen tehnyt kokeiluja 1990-luvun alusta, ja pidän edelleenkin eniten videotykistä.

Tykin hurinasta huolimatta seinän kokoinen näyttö tekee elokuvista ja tietokonepeleistä immersiivisen kokemuksen. Nykyään saa alle 15 000 markalla kannettavan videotykin, joka on valovoimaltaan siedettävä, suhteellisen tarkka ja ymmärtää myös tietokoneita.

Olen viljellyt kolumneissani verkotetun kodin ideaa joitain vuosia. Nyt kotituotteita julkistetaan siihen tahtiin, että nettikodin rakennusaineet alkavat olla kohta saatavilla.

Olen pähkäillyt Memoraid-projektissamme, miten yhdistää Internet-pääte ja televisio. Yksi taloudellisesti mielekäs ratkaisu mediaseinän luomiseen on kuvan projisointi seinälle, kunnes Texas Instrumentsin DLP-teknologia tai vastaava sopii kuluttajan lompakolle. Memoraidissa kokeilen seinäkuvan alla näyttöpäätettä, josta ajetaan webiä.

Mutta haluttu web-informaatio pitäisi saada seinäkuvaan ala- tai yläreunaan, jotta selviäisi yhdellä näytöllä. Kuten edellisessä kolumnissa totesin, suuri osa netistä haettavasta datasta mahtuu riviin tai kahteen. Kuvan reunassa voisi juosta ilmoitukset uusista sähköpostiviesteistä ja ohjelmapäivityksistä, uutisotsikot, sää, tv-ohjelmatiedot jne.

Käytän myös samanaikaisesti Yleisradion teksti-tv-sivuja seinäkuvan alla. Ratkaisu hakkaa huonon web-portaalin. :-)

Kaapelimodeemi toimii

Kiinteä yhteys on osa mediakodin infrastruktuuria. Olin jo vakaasti kerännyt vuoden verran rahaa Clinetin xDSL-linjaan, mutta taloyhtiöni liittyi Helsingin HTV-kaapelimodeemipalveluun ja se maksaa vain 250 mk/kk.

Tähän mennessä HTV:n kaapelimodeemi saa minulta vain kehuja. Luulisi HPY:nkin Helsingissä miettivän uudestaan Internet-hinnoitteluaan, jos kaapelimodeemi yleistyy.

HTV:n kaapelimodeemin tarjoama massiivinen 30 Mb / 756 Kb -kaista jaetaan kuitenkin koko taloyhtiön kesken. Eli Helsingissä linjat voivat olla takkuisia taloyhtiöissä, joissa asuu himosurffareita päällekkäin ja vierekkäin.

Itselleni ja Memoraid-projektille kiinteä yhteys webiin on nopeutta tärkeämpää. Kun netti on aina auki, niin sieltä katsoo esimerkiksi sään, bussi- ja lentoaikataulut, ruokaohjeita, sanakirjoja, uutiset ja pörssikurssit jne.

Lähiverkko massoille

Monet, jotka ovat pelanneet joukkueräiskintäpelejä Doomista ja vuodesta 1993 alkaen, lienevät rakennelleet lähiverkkoa. Uudet tuotejulkistukset, kuten Intelin AnyPoint Home Network, tähtäävät lähiverkon tarjoamiseen massoille.

Microsoftin johtamassa Universal Plug and Play-konsortiossa (UPNP) kodin tietokoneet ja oheislaitteet olisivat hallittavissa toisista koneista ja esimerkiksi nettiyhteys helposti jaettavissa. Tavoitteena on kuitenkin kaikkien kodin vempainten hallinta UPNP:lla.

Sunin Jin-yhteyskäytännössä erilaiset prosessoreilla ja Java Virtual Machinella (JVM) varustetut laitteet voisivat käyttää toistensa ominaisuuksia. Jinin ovat Sunin mukaan lisensoineet muun muassa Nokia, Ericsson, Cisco, IBM, Canon, Sony, Philips ja Toshiba.

Itse pidän enemmän Sunin lähestymistavasta, vaikka Microsoft voi voittaa nopeammin markkinoita, sillä Jiniä tukevia kodin laitteita ei vielä ole. Microsoftin lähestymistapa on PC-hallintayksikkö.

Näen kotiverkon ja -laitteet samanlaisena hybridinä organismina kuin nykyisen webin. Sitä voidaan käyttää pöytätietokoneelta, web-televisiosta, kämmentietokoneesta, kommunikaattorista jne. Aivan samoin Sunin näkökulmassa digitaalisia kodinkoneita voisi käyttää toisista digitaalisista kodinkoneista.

Nettipääte jääkaapissa

Electroluxin Screenfridge-jääkaappi on tietääkseni ensimmäinen hyvällä näytöllä varustettu kodin vempain. Siihen liittyviä ideoita voi soveltaa myös muihin vempaimiin.

Ensi alkuun idea on älytön, mutta vaikkapa kännyköiden tekstiviestit osoittavat, että tekniset mahdollisuudet luovat tarpeita.

Electroluxin mukaan tyhjää tölkkiä vilautetaan viivakoodilukijalle ja kauppa saa tiedon loppuneesta maidosta tai puutelistaa voidaan kerätä ja lähettää se kauppalistana. Jääkaapin tietokoneella voisi sijaita myös se paljon visioitu reseptiarkisto, jolla markkinoitiin kotitietokoneita 1980-luvulla.

Reseptin valinnan jälkeen jääkaappi ilmoittaisi automaattisesti, mitä tarveaineita puuttuu. Tai jääkaappi voisi kertoa vanhentuneista elintarvikkeista.

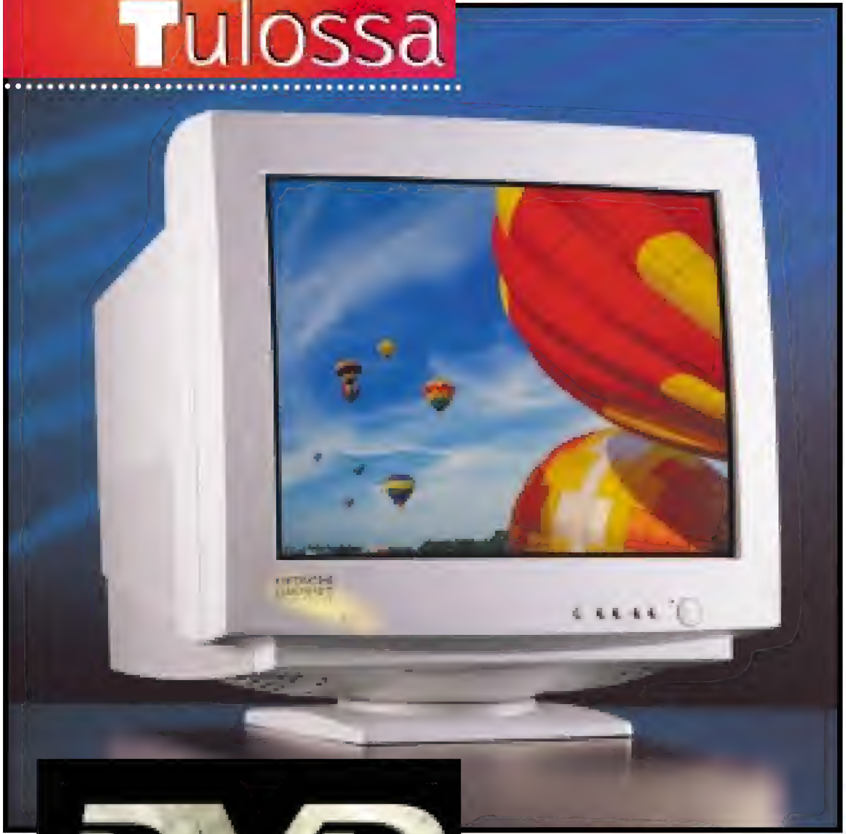
Tv-ohjelman voisi kutsua televisiosta jääkaappiin ruoanlaiton ajaksi. Juuri tässä on modulaarisen virtuaalikoneen idea. Kaikilla vempaimilla voisi käyttää kaikkia vempaimia.

Ilmankin näitä ominaisuuksia voi elää, mutta niitä aletaan tarjota ja myös hankkia tarjonnan myötä. Nykyinen varustelukierre vain syvenisi, kun pitäisi vuosittain hankkia uusi jääkaappi, kahvinkeitin, pesukone jne. No, ehkäpä valmistajilla olisi sen verran järkeä, että vempaimista voisi päivittää vain joitain komponentteja.

Varsinaista älykästä kotia sekä kodin hallintaa kodin ulkopuolelta käsittelen ensi kerralla. Otan mielelläni vastaan sähköpostia, ja esittelen mahdollisuuksien mukaan lukijoiden rakentamia kotiratkaisuja. MB

Kari A. Hintikka
kari@mikrobitti.fi
Kolumnisti on suunnittelija Lapin yliopiston Memoraid-hankkeessa, jossa luodaan sähköistä Internet-apulaista iäkkäille ihmisille.

Tulossa



Kotimikron näyttöjen kuninkuusluokka

MB TESTI

Siinä missä 21-tuumaiset kuvaputkinäytöt ovat pysyneet hurjan hintansa ansiosta ammattilaisten työkaluina, 19-tuumaisten näyttöjen hinnat ovat laskeneet tasaisesti kohti kotikäyttäjän kukkaroa. Näyttöjen suuresta kuva-alasta on iloa käytössä kuin käytössä: kuvankäsittelijä hyötyy pinta-alasta oitis, useampia ohjelmia yhtä aikaa käyttävä mikroilija tehostaa työskentelyään kummasti, ja ihanteellista pelinautintoa etsivä löytää tekemisiinsä aivan uuden ulottuvuuden. Ruuvaamme kotimikron kuvaputkinäyttöjen kuninkuusluokan testipenkkiin ja selvitämme, minkälainen sijoitus silmänruokaan poikii parhaimman tuoton.

DVD RAM

Tallentavat tilahirmut

Itsekirjoitetun CD-levyn reilun 600 megatavun tallennustila tuntui vielä jokin aika sitten yltäkylläisen runsaalta. Massamuisteista vain kiintolevyt ja nauha-asemat pystyivät parempaan. Nyt kiihdytyskaistalla pyyhältää ohi DVD-RAM, eli tallentava DVD-levy. Haastajan tallennuskapasiteetti on nykyisellään lähes kymmenkertainen CD:hen verrattuna. Kartoitamme DVD-RAM-teknologian nykytilannetta ja tutkimme, mihin uusimmat laitteet pystyvät.

Videopuhelin työpöydälle

Tieteisvisioiden klassikkokuvastoon kuuluvat kuvapuhelimet tekevät kovaa vauhtia tuloaan tämän päivän mikroilijan työpöydälle. MikroBitti selvittää, kuinka lähellä tavallista käyttäjää uuden sukupolven puhelinyhteys todella on, ja kuinka merkittäviä sijoituksia liikkuvalla kuvalla höystetty sanojen vaihto mikroilijalta vaatii.

Bittiviihteen kirpeimmät herkut

Sähköisen viihteen messuklassikko Electronic Entertainment Expo (E3) palaa Atlantasta Los Angelesiin suurempana kuin koskaan. Lue seuraavasta numerosta, mitä pelejä ja vempainta kääritään lahjapaperiin ensi jouluna. Messuilla ovat mukana kaikki tietokoneviihteen tärkeimmät tekijät. Myös MikroBitti.

MB TESTI

DVD-RAM korvaa CD:n

SUOMEN SUURIN MIKROLEHTI • ELOKUU 8/99 HINTA 31,00 MK

MIKROBITTI

KONE KOLMELLA TONNILLA

Halvin tapa hankkia mikro

Näin virität BIOSin

KAIKKI TEHO KÄYTTÖÖN

STAR WARS

MB VERTAILU

SUURET NÄYTÖT

uusi kokoluokka kotikäyttöön

MB MIKROBITTI
Suomen suurin mikrolehti • elokuu 8/99

www.mikrobitti.fi

www.mikrobitti.fi. on MikroBitin sähköinen ulottuvuus. Sieltä löydät lehden teksteihin taustatietoa ja linkkilistoja. Sivuilla on jatkuvasti jotakin uutta. Esimerkiksi ajuriapaja, vinkkejä, uutisia ja päivän peli. Lisäksi MikroBitin kotisivulta avautuu tilaajanurkan erikoispalvelut. MB:n tilaaja voi tutustua MB:netin tietokantaan helposti kotoaan käsin ja kopioida halutessaan ohjelmat sekä pelit helposti itselleen.

MBnet on tilaajien monitoimikeskus. Siellä voit pelata, jutella, kokeilla uusia ohjelmia, surffata Internetissä ja paljon muuta. Tilaajana pääset käyttämään kaikkia MBnetin palveluita tunnin päivässä vain puhelumaksun hinnalla. Yhteysnumerot lehden tilaajille ovat:
(09) 725 1000 ....normaali puheluhinta
1063 1000.................säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/minuutti+ppm
Telnet:.......................mbnet.fi
Muut kuin tilaajat: 0600-17771 (2,30 mk/min+ppm)

MBinternet. Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla.
Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk.
Huvi- ja Hyötyromppu 1999:ltä asennettu nopea yhteys (modeemit, v.90, ISDN):
(09) 770 180 ....Tunti päivässä (normaali puhelumaksu 09-alueelle)
(09) 342 4420..........Rajoitukseton aika (25 mk/kk + normaali puhelumaksu 09-alueelle)

30 Kone kolmella tonnilla
Otimme testiin kolme poikkeuksellisen edullista kotimikroa.

38 Kuvapuheluita kotimikrolla
Internet-yhteyttä voi käyttää myös edullisten puhelujen välitykseen.

42 Vertailussa 19-tuumaiset näytöt
Testasimme alle 4000 markkaa maksavat 19-tuumaiset näytöt.

50 Assembly tulee taas!
Vuosi vuodelta komistuva Assembly valloittaa Helsingin Hartwall Areenan 6.-8. elokuuta.

52 Kirjoittavat DVD-asemat
Uuteen DVD-tekniikkaan pohjautuvat tallentimet tarjoavat useiden gigatavujen tallennustilan levyä kohden, ja levyille voi kirjoittaa uudelleen.

56 Ihanneammatti Internetistä
Kaipaatko satunnaisia sivuansioita vai pysyvää eläkevirkaa? Etsitkö unelmatyötä ulkomailta tai haluaisitko löytää konsultin, joka neuvottelee palkankorotuksen puolestasi?

58 Releet raksuttamaan
Rakenna ohjeillamme tietokoneeseesi todellinen monitoimiohjauskeskus.

64 StarWars - Tähtien Sodan paluu
Star Wars on enemmän kuin elokuva: se on ilmiö. Mutta miten sota syttyi ja mitä kuuluu länsirintamalle.

68 BIOSin asetukset kuntoon
Jokaisen PC-mikron ensimmäinen ohjelma on BIOS. Virittelemällä sen asetuksia voidaan puristaa mikrosta lisää vauhtia ja ominaisuuksia.

72 Kotikirjanpitoa StarOffice 5.0:lla
Huvi- ja hyötyrompulla jaettuun StarOffice-ohjelmistoon sisältyy myös monipuolinen taulukkolaskinohjelma. Sen avulla voi pitää kirjaa menoista ja tuloista sekä hoidella erilaisia tilastoja.

76 Laske painoindeksi Delphillä
Huvi- ja hyötyrompun Delphi 2.0 Desktopilla voit rakentaa painoindeksilaskurin ja parannella sitä itse, tai kopioida valmiin version MBnetistä.

MBnet&internet

94 Iiik! Neuvolaan?! Glup.
Lue miten MBnetin auttava osasto toimii ja mitä kaikkea siellä tapahtuu!

96 Nyt kalaan MBnetin kautta
Purkkikielessä tiedostoja sanotaan usein kaloiksi. Tällä kertaa tarjolla on ihan oikeakin kalastusohjelma ja sen kavereina muitakin kotimaisia antimia.

98 Pannaan pelaten
MBnetissä on taas puskettu töitä vuorotta: käyty läpi lukijoiden lähettämiä pelejä ja haalittu täydennykseksi Internetin parhaat uutuudet. Lopputuloksena on apajantäydellinen hyvää pelattavaa.

100 Netistä poimittua
Star Wars -rihkamakauppa, tämän hetken paras hakukone, viruskanneri, turvallista ydinenergiaa...

VAKIOT

8 Pääkirjoitus
11 Posti
13 Mikrovisa
21 Uutiset
120 Kilpailu
122 Mikrokivikausi
123 Bittipörssi
125 Palvelukortit
126 Bittimarkkinat
128 Hintaseuranta
130 Tulossa

68

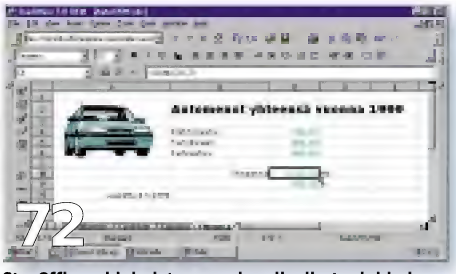
BIOS -asetusten virittelyllä mikrosta saadaan puristettua esiin lisää vauhtia ja ominaisuuksia.

KOLUMNIT

19 Jere Käpyaho
Tuottamattomat tietokoneet.

80 Aki Korhonen
Supernopea prosessori.

127 Kari Hintikka
Ihmisen paras ystävä.


72

StarOffice-ohjelmiston monipuolisella taulukkolaskinohjelmalla voi pitää kirjaa menoista ja tuloista.

MB PELIT

108 Peliuutiset
Beta-testissä Hidden and Dangerous, Näistä puhutaan, Top-10, tulevia pelejä, uutisia

106 Peliarvostelut
Battleground 9: Chickamauga * Eastern Front II * Fleet Command * MechWarrior 3 * Midtown Madness * Official Formula 1 Racing * Outcast * Star Trek The Next Generation: Birth of the Federation * Star Wars Episode I: Racer * Star Wars Episode I: The Phantom Menace * Street Wars

114 E3 - tervetuloa LALA-Landiin!
Electronic Entertainment Expo -messut palasivat Los Angelesiin ja esittelivät peräti kaksituhatta uutta peliä.

118 Pelivinkit
Vinkkiaukeamalta löydät apua, jos peli ei suju.

Internetin avulla voi löytyä unelmien työpaikka. Uudessa uraputkessa voi päästä pikälle, vaikka avaruuteen asti.

Useimmilta mikroilijoilta löytyy kotoa vanha näyttö ja CD-asema. Testasimme, kannattaako niiden seuraksi hankkia 3000 markan halpamikro.

Episodi 1: Pimeä uhka jatkaa Tähtien sota -elokuvien menestystä lyömällä vanhat ennätykset. Elokuvan luomaan ilmiöön sekä taustoihin pureudutaan sivulla 64, ja elokuvan kylkiäisinä valmistuneita pelejä arvioidaan sivulla 106.

Lap Power Whisper on hiljainen tietokone. Koneen käynnistymistä ei juuri huomaa kuin merkkivaloista.

Releiden avulla mikrolta voi ohjata yhtä aikaa erilaisia moottoreita, lamppuja, summereita tai muita laitteita. Voit rakentaa tietokoneeseesi oikean monitoimiohjauskeskuksen.

DVD-RAM-levy tuo apua ainaiseen tilapulaan. Yksi DVD-levy siivoaa pöydältä ainakin 3400 levykettä tai 8 CD-levyä!

Nykyään 19-tuumaisen kuvaputkinäytön saa samaan hintaan kuin 15-tuumaisen eilen. Kymmenen suuren näytön vertailu paljasti laatueroja näyttöjen ergonomiassa ja kuvan laadussa.

KOKEILTUA

85 Kenwood Hi-Val 52x
Aidosti nopea romppuasema.

85 PhoneFile Pro
PhoneFile Pro -paketin avulla kännykän sim-kortin tietoja voi muuttaa tietokoneella.

86 Lap Power Whisper 466C
Tehokkailla osilla varustetun Lap Power Whisperin paras myyntivaltti on hiljainen käyntiääni.

89 Lexmark Z11
Lexmarkin uusi mustesuihkutulostin tekee hyvää jälkeä pikkurahalla.

89 Macab DAP 32
Karkkiaskin kokoinen Macab DAP 32 soittaa mitä tahansa lempimusiikkiasi, jota voit MP3-muodossa siirtää ja tallentaa laitteeseen.

91 3D-näytönohjaimet
3D-kilpailu kiristyy. Kokeilussa Creative 3D Blaster Savage 4, Guillemot Maxi Gamer Xentor 32 ja Matrox Millennium G400 Dual Head MAX

92 Swatch Beat Web Master
Swatchin Beat-rannekello näyttää ajan sekä perinteisellä tavalla että Beat-aikayksikköinä.

92 Quicktionary
Quicktionary-skannerikynä kääntää sanat suomesta englanniksi kertapyyhkäisyllä.

Korvaako Quicktionary-kynä perinteisen sanakirjan?

HALPOJA MIKROJA

Mikrojen hinnat ovat tulleet jo niin alas, että suhteellisuuden taju alkaa ostajalta kadota. Miten on mahdollista, että tänä päivänä Pentium maksaa enää 3000 markkaa? Jossain täytyy nyt olla jotain mätää; joko markkinointiviestissä tai sen tulkinnassa. Aivan hetki sittenhän asiallisen konepaketin hinta oli vielä 5 000 markkaa ja rapiat.

Tarkempi tutkailu selvittää kadonneen kahden tuhannen markan mysteerin. Kolmen tonnin mikrot eivät ole siinä mielessä valmiita paketteja, että mikron käyttö käynnistyisi virtakytkintä kääntämällä. Näihin mikroihin ei ole välttämättä asennettu esimerkiksi cd-asemaa tai käyttöjärjestelmää. Lisäksi monitoria kohdellaan täysin erillisenä komponenttina kirjoittimen tai modeemin tapaan.

Kolmella tuhannella saa siis mikron, jonka käyttöönotto kotioloissa edellyttää joko joidenkin vanhojen laitteiden liittämistä uuteen mikroon tai erilaisten lisäosien uushankintaa. Jälkimmäisessä tapauksessa lienee alun alkaen

järkevämpää ostaa 5 000 markalla valmiiksi toimiva mikropaketti.

Kolmen tonnin mikro sopii sellaiselle käyttäjälle, jolla on ennestään hallussaan esimerkiksi vanha cd-asema, käyttöjärjestelmä ja monitori. Nämä voivat olla jäänteitä edellisistä omista mikroista, kavereilta hankittuja tai työpaikalta saatuja. Vanha tavara on usein täysin käyttökelpoista. Uudet nopeammat ja suuremmat laitteet eivät välttämättä tuo työskentelyyn mitään oleellista parannusta.

Nykyvauhdilla esimerkiksi pienemmät näytöt, muistikammat, cd-asemat, näytönohjaimet sekä äänikortit vanhenevat kuluttajan mielissä sitä rataa, että vanhaa käyttökelpoista tavaraa jää jätteeksi asti erilaisiin nurkkiin lojumaan. Kolmen tonnin mikrojen kanssa tämä tavara pääsee kiertoon eikä ajaudu kaatopaikoille.

Valtaosa kotien mikrohankinnoista alkaa olla korvaavia ostoksia. Taloudessa on ennestään jo yksi tai kaksikin mikroa ja nyt halutaan entistä enemmän tehoa ja suorituskykyä. Tällöin "kolmetonninen" voi olla juuri oikea tapa päivittää; uuteen runkoon vähän vanhaa rautaa. Toista tai kolmatta konetta hankkivalla voi jo edellyttää olevan tämän verran homma hanskassa. "Kolmetonnisen" toimintakuntoon saattaminen on oleellisesti helpompaa kuin koko koneen kasaaminen komponenteistaan.

Erikoistarjouksia kannattaa siis seurata ja toimia silmät avoinna. Jos tuntee omat tarpeensa, on helppo reagoida nopeasti oikean hetken tullen. "Kolmetonnisten" tarjonta on epäsäännöllistä ja määrät rajallisia. Hyvää metsästysonnea!

MARKKU ALANEN

MB MIKROBITTI

TOIMITUS

Päätoimittaja Markku Alanen, markku@mikrobitti.fi
Toimituspäällikkö Pasi Andrejeff, pasi@mikrobitti.fi
Toimitussihteeri Riitta Tumppila, riitta@mikrobitti.fi
Erikoistoimittaja (uutiset, pelit, erityisartikkelit)
Tuomas Kilpi, tuomas@mikrobitti.fi
Tekninen toimittaja Mikko Aromaa, mikko@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Kalle Kaivola, kalle@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Jarmo Österman, jarmo@mikrobitti.fi
Taitto ja kuvamanipulaatiot Eiro Lintunen, eiro@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Ville Suoranta, ville@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Tero Tiainen, tero@mikrobitti.fi
Vakituiset avustajat Derek dela Fuente, Kari Haakana, Markus Halttunen, Kari Hintikka, Aleksi Huittinen, Antti Kangas, Jukka Kauppinen, Juha Kettunen, Jarno Kokko, Aki Korhonen, Riikka Koskinen, Jere Käpyaho, Kari Laine, Tero Lehtiniemi, Olli Majander, Jukka Marin, Janne Pakarinen, Jukka Piira, Pekka Piira, Ari Rantanen, Matti Saarnela, Timo Simpanen, Janne Sirén, Markus Ström, Jukka Tikkanen, Tarmo Toikkanen, Mikko Vuorinen
PDF-muokkaus Reiska Toivanen

Postiosoite: Mikrobitti, PL 2, 00040 Helsinki Media
Katuosoite: Mikrobitti, Kornetintie 8, 00380 HELSINKI
Internet: www.mikrobitti.fi
Puh. (09)120 5911, **fax** (09)120 5799
Levikki: 75262 (LT II/98) 16. vuosikerta
Ilmestyy 11 kertaa vuodessa. Yksi lehdistä on kaksoisnumero.
ISSN 0781-2078
Aikakauslehtien Liiton jäsen

Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä eikä palauttamisesta.
Julkaisemamme artikkelit, ohjeet ja vinkit on tarkastettu huolella, mutta emme kuitenkaan takaa niiden virheettömyyttä emmekä vastaa esiintyneistä virheistä.
Aineisto hyväksytään julkaistavaksi ehdoin, että Helsinki Media -konserni saa aineistoon hyvän kustannustavan puitteissa eri korvauksetta vapaan käyttöoikeuden tiedonvälitystoiminnassaan, ellei muuta ole nimenomaisesti sovittu.

SÄHKÖISET PALVELUT

Uusmediapäällikkö Jouni Heikniemi, jouni@mikrobitti.fi
Uusmediatoimittaja Rasmus Wickholm, rasmus@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Kalle Kaivola, kalle@mikrobitti.fi
Tekninen assistentti Janne Leino, janne@mikrobitti.fi
Projektiassistentti Juha Vitikka, juha@mikrobitti.fi
Helpdesk-ylläpitäjät Veli-Matti Ahlroth, Teijo Aulin, Jukka Mikkonen, Janne Pikkarainen, Sami Rieppo
MBnet
WWW: **www.mikrobitti.fi**
Tilaajapalveluiden käyttöön tarvitset uusimman lehden osoitelipukkeen. MBnet-purkkiin yhteys otetaan joko modeemilla ja pääteohjelmalla soittamalla numeroon **(09) 725 1000** (Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09) tai avaamalla telnet-yhteys osoitteeseen **mbnet.fi**.
MBinternet
Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla (Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09).
Jos tunti ei riitä, voi surffailua jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk. Yhteys asennetaan Huvi- ja Hyötyromppu 1999:lta.
(09) 770 180 Tunti päivässä (kaikki tilaajat)
(09) 342 4420 Rajoitukseton aika (kuukausilipun tilanneet)
MBnet-asiakaspalvelu
Puhelin **(09) 725 40200** arkisin 15-21
Sähköposti: **neuvola@mbnet.fi**
WWW: **www.mbnet.fi/neuvola**

ILMOITUSMYYNTI

Mikrobitti/Ilmoitusosasto, PL 2, 00040 Helsinki Media
Puh. (09) 1201 **Fax** (09) 120 5999
Myyntijohtaja Tuula Heikkinen
Myyntiryhmäpäällikkö Mia Kemppi
Ilmoitussihteeri Jani Ovaska
International Advertising Sales
Sales Team Manager Mia Kemppi Tel. +358-9-120 5996, fax. +358-9-120 5999
Mikäli hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista toiminnallisista syistä (esim. lakko) tai asiakkaasta tai asiakkaan käyttämästä mainostoimistosta johtuvasta syystä voida julkaista, Helsinki Media ei vastaa tästä mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta.
Helsinki Median vastuu ilmoituksen poisjäämisestä tai julkaisemisessa sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä kirjallisesti 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai tarkoitetusta julkaisuajankohdasta lukien.
Ilmoitusasiakas on vastuussa ja korvausvelvollinen mainontansa (mukaanlukien liitteet) aiheuttamista mahdollisista vahingoista kolmannelle osapuolelle ja/tai Helsinki Medialle. Yksityiskohtaiset ilmoitusmyyntiehdot saa ilmoitusmarkkinoinnista.

LEHDEN TILAUS/ASIAKASPALVELU

Helsinki Media Erikoislehdet, Asiakaspalvelu, PL 5, 00040 Helsinki Media
Tilaukset: 01080-9310 (paikallispuhelumaksu)
Kirja- ja oheistuotetilaukset: (09) 120 671
Sähköposti hmc.asiakaspalvelu@helsinkimedia.fi
Tilausten irtisanomiset: (09) 506 69100. Ympärivuorokautinen automaattipalvelu; näppäile tai pyöritä 9-numeroinen asiakasnumerosi ja 5-numeroinen tilaustunnus osoitelipukkeen yläriviltä vasemmalta lukien tai laskusta. Irtisanominen tulee voimaan 2 - 3 viikon kuluessa. Tilaus katkaistaan maksetun jakson loppuun. Jos uutta, alkanutta jaksoa ei ole maksettu, veloitamme asiakkaan vastaanottamien lehtien hinnan.
Muut asiat: (osoitteenmuutokset ym.) 01080-9310 (ppm)
Osoitteenmuutokset ja irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmestymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tilaushinnat: Kestotilaus 12 kk 330 mk, 6 kk 170 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 350 mk, 6 kk 180 mk
Kestotilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus.
Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt, alihankkijoiden viivästykset yms.) varauksin.
Helsinki Media Erikoislehtien asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.
Lehtiemme tilaajat ovat Helsinki Median asiakkaita ja saavat seuraavina vuosina edullisia asiakastarjouksia tuotteistamme. Jos ette halua tarjouksia, ottakaa yhteyttä asiakaspalveluun, jolloin poistamme tilaustietonne tilausvelvoitteiden täytyttyä.

KUSTANTAJA

Helsinki Media Company Oy
Erikoislehtien johtaja Eero Sauri
Markkinointijohtaja Heikki Nurmela
Markkinointipäällikkö Eija Sihvonen
Tuotepäällikkö Sari Keurulainen

PAINOPAIKKA

Hansaprint Oy, Vantaa

Helsinki Media
Erikoislehdet

MikroBitin Postiin voi lähettää mielipiteitä tai kysymyksiä. Muista liittää kirjeeseen aina nimesi ja osoitteesi, vaikka kirjoittaisit nimimerkillä. Kysymyksissä mainitse myös konemerkki ja malli.
Lähetä kirjeet osoitteeseen:
MikroBitti, Posti, PL 2, 00040 Helsinki Media
tai sähköpostiosoitteeseen:
posti@mikrobitti.fi

Java elää

Aki Korhonen kirjoitti kolumnissaan MikroBitissä 6-7/99, ettei ole kuullut vielä yhdestäkään onnistuneesta Java-projektista. Tämä riippuu tietenkin siitä, miten sanan "projekti" itselleen määrittelee, mutta jäin kyllä miettimään, onko Korhosella vaikkua korvissaan. Java-teknologiaa hyödyntäviä "projekteja" voi ryhtyä etsimään vaikka osoitteesta http://java.sun.com/nav/used/index.html. Esimerkkeihin täytyy toki suhtautua "mainosmaisesti", mutta kuitenkin...

Muutenkin kirjoituksen Java-osuudesta sai sen kuvan, että koko ohjelmointikieli on kuollut ja kuopattu. Rohkenen olla eri mieltä. Java-teknologia tarjoaa monipuolisia, helppokäyttöisiä ja korkeatasoisia "palikoita" ja ratkaisuja erilaisten palveluiden rakentamiseen. Javaa vaivanneet suorituskykyongelmatkin ovat jo valtaosin kadonneet, ja loput poistunevat lähitulevaisuudessa. Ehkä Java ei vielä ole lyönyt itseään läpi jokapaikan ohjelmointikielenä, mutta ilmaisu "...ei ole jäänyt hypen jälkeen paljoakaan jäljelle..." kuulostaa aika hätäiseltä kommentilta.

Eräs lukija

Ihan sattumoisin toistin lehdessä sanomani erään Yhdysvaltain johtavan tietotekniikan markkinatutkimusyrityksen tekniselle varajohtajalle. Hän oli asiasta kanssani samaa mieltä.

Javan ongelma on (a) hitaus, (b) hitaus ja (c) hitaus. Kun katseen kääntää menneisyyteen, voi huomata, kuinka monta lupaavaa ohjelmointikieltä on tippunut matkan varrelle. Javan tulevaisuus ei välttämättä ole yhtään sen parempi.

Javan ainoa pelastava voima on sen voimakas käyttö web-sivuilla, mutta sielläkin pääasiallinen käyttötapa on skriptaus, eikä suinkaan itsenäisten ohjelmien luonti.

Aki Korhonen

Naamatauluista ja Linuxista

Kyllä teidän olisi jo aika päivittää kolumnistienne pärstäkuvia. Aki, Jere ja Kari A. eivät taatusti enää näytä yhtä puhtoisilta maailmanparantajanörteiltä kuin vuosia sitten. Minua ovat todella alkaneet rassata nuo vanhentuneet pärstäkertoimet. Itse asiassa vaadin kuvien päivittämistä. Tehän muutenkin toimituksessa uhoatte päivittämisistä, ja tämä asia on aivan yhtä tärkeä kuin Windows 2000 -jutut. Meillä on oikeus tietää, minkänäköiset nörtit meitä aivopesevät.

Toinen asia samasta päivitysteemasta ovat puheet Gatesista ja Linuxista. Gatesin systeemi on toki vallassa ja sitä on mukava haukkua ja uhota vastaan, mutta missä ovat tekijät? Kuinka monella uhoajalla on Linux koneessaan? Ensin näyttöä, jos kerran Microsoft todella rassaa, ja sitten puheet. Itse en vielä ole kenenkään koneessa Linuxia tavannut, sen sijaan siitä meluavia ja Billiä haukkuvia pilvin pimein. Jos vaihtoehto on todellinen, niin vaihtakaa ja kertokaa sitten kokemuksianne avautuneesta taivaasta. Ei vaihtoehtoisuus taidakaan olla niin yksinkertaista, uhoaminen sen sijaan taitaa olla.

Timppa

Pärstäkertoimien päivittämisestä taitetaan peistä toimituksen käytävillä lähes päivittäin. Yksimielisyyttä ei ole vielä saavutettu, joten ilma värisee jatkuvasti jännityksestä ja yllätysmomentti jaksaa pitää kiinnostuksen arkirutiineihin yllä. Linux-asian jo lupaavaan alkuun päässyttä käsittelyä tullaan jatkamaan lehden sivuilla kapeakatseisesta uhosta huolimatta. Kaikkien äärimmäisellä tunteella ladattujen kommenttien takana lymyää kuitenkin erinomaisen kehityskelpoinen ja mielenkiintoinen käyttöjärjestelmä, jota voi nykyäänkin surutta suositella kaikille kokeilunhaluisille mikroilijoille.

Mikko Aromaa

Lisähuomiota kansikuviin

Toivon, että tämä julkaistaan, ja että tämä aiheuttaa keskustelua. Aiheenani on MikroBitin parantunut, mutta edelleen surkea ulkoasu. Kun sain juhlanumeron 5/99, loi sen kansi vähän uskoa. Tietysti idea oli sama kuin kaikissa muissakin lehdissä, eli tietokoneita kansi täynnä, mutta värit olivat hyvät, tekstit eivät olleet tylsiä (eivätkä peittäneet puolta kannesta) ja kiiltävä lehden nimi oli hieno. Myös sisällön ulkoasu oli parantunut. Mutta kun MikroBitti 6-7/99 saapui, oli pettymys hirmuinen: valkoinen tausta, jossa oli puoli tietokonetta, josta lensi cd- levyjä, sekä kaksi digitaalikameraa. Voisitte osoittaa edes jonkinlaista makua, kannestahan jäi puolet täyttämättä. Vuoden pohjanoteeraus.

Saanen antaa lehden ulkoasun suunnittelijalle muutaman vinkin. Kannessa pitää olla yksi yhtenäinen kuva, jossa on tietty aihe. Kannen värit eivät saa olla mitään karamellisönkköä, mutta kansi ei saa myöskään olla täysin valkoinen, vaan mukana on oltava kokonaan tummia värejä. Kuva ei saisi olla mikään tietokone, josta lentelee karkkipapereita ja ufoja, vaan yli puolet kannesta peittävä hillitty kohde. Tekstien ei tarvitse olla KISSANKOKOISILLA kirjaimilla, vaan selkeillä väreillä reunoille asetettuja otsikoita. Jos lehdessänne arvostellaan joku jättihypetetty peli, niin voisitte laittaa vaikka sen päähenkilön koristamaan kantta.

Vaikka ulkoasu on ruma, niin tärkein eli sisältö on loistava. Nämä ovat vain vinkkejä, joilla voisitte parantaa ennestään loistavaa lehteä.

Innokas lukijanne J.Hyypiö

Kuten olet huomannut, kannen rakentaminen on haasteellinen tehtävä. MikroBitin monipuolisuuden vuoksi yhdelle lukijalle on usein pyllistettävä, kun toiselle kumartaa, oli sitten kyse otsikoista tai graafisesta ulkoasusta. Yksi vihaa tylsää ja asiallista kanttaa, toinen taas kehuu sitä selkeäksi.

Yritämme tietenkin koko ajan ratkaista täydellisen kannen arvoitusta. Mitäpä jos antamasi vinkit johdattavat meidät oikeille jäljille ja onnistumme kehittelemään kannen, jota edustamasi kohderyhmä ei voi vastustaa? Silloin menestyksestä saatua voittoa ei voida ainakaan jakaa kanssasi, koska unohdit mainita kirjeessä nimesi.

Eiro Lintunen

Linux on plussaa

On hieman muuttuneet nuo näpertelyjutut sitten siltä ajalta, kun minä viimeksi lehteänne luin. Kun ennen tehtiin äänikortteja sun muuta, tehdään nyt lämpömittareita... Lehtenne on myös muuttunut enemmän pelilehdeksi. Aki Korhonen on tosin säilyttänyt laadukkaan tyylinsä ja Linux-jutut ovat vain plussaa.

Tehkääs juttu myös Linuxin X-Windowsin ohjelmoinnista. Se on helpompaa kuin luulisi, vaikka jotkut toista väittävät! Yksinkertainen, pieni peli sopisi tähän tarkoitukseen hyvin. Vaikkapa jonkin sortin matopeli.

Jarkko

Vain tilaajille?

Ostin irtonumeron, jossa kerrottiin, että loput Grim Fandango -pelin läpipeluuohjeista löytyvät webistä. Suuntasin webiin, ja minulle kerrottiin, että saadakseni lukea nuo loput ohjeet minun on oltava lehden tilaaja. Minusta tällainen toiminta on pakottamista lehden tilaamiseen. Olisi kohtuullista, että laittaisitte ratkaisun lopun seuraavaan numeroon!

Pena

Sakset napsahtivat, koska koko Grim Fandango -läpipeluuohjeen julkaiseminen olisi vienyt lehdestä neljä kokonaista Pelivinkki-sivua. Aukeamalle pitää mahtua muitakin pelivinkkejä. Mutta ei hätä suinkaan ole tämän näköinen. Webissä on monia muitakin vinkkien tarjoilijoita. Kokeile vaikka naputtaa tripla-ween ja comin sekä pisteiden väliin sanat supercheats tai xcheater.

Jarmo Österman

Pitäkää purkki hengissä

Olin kauhuissani kun nimimerkki Dolphin ** esitti MikroBitti 4/99:n Posti-palstalla ajatuksen MBnet-purkin lopettamisesta. Minulle MBnet on todellakin jotain muuta kuin "purkkavirityksiä ja vanhaa tekniikkaa". Se on minulle iso monikielekkeinen vuori, jossa on monta ulottuvuutta.

Joskus taannoin MikroBitin kotisivulla oli myös päivän kysymyksenä kysymys, pitäisikö MBnet lopettaa. Meinasin saada slaagin, kun näin että 60% (klo 16.00) puolsi uljaan purkin kaatamista. En usko, että osa purkin kaatamisen puolesta äänestäneistä tiesi, mitä äänestivät... On varmasti monia, jotka ajattelevat samoin.

MikroBitin nettipalvelu ei myöskään ole niin huono, että se kaipaisi rahaa, joka "tuhlataan" MBnetin ylläpitoon.

MaKem

Posti

Toinen äänikortti koneeseen

1. Voinko laittaa koneeseeni helposti toisen äänikortin? Minulla on Pentium II 300 MHz ja Sound Blaster 64. Vanha kone oli 486/25 MHz ja siinä oli Pro Audio Spectrum -äänikortti. En tarvitsisi vanhaa korttia muuten mihinkään, mutta DOSissa SB:llä wav-äänet ovat jotain epämääräistä pihinää ja midimusiikista tulee huomattavasti huonompaa kuin vanhalla kortilla. Windowsissa SB kyllä toimii hyvin.

2. Miksi koneeni valittaa aina, että RAM ei riitä mihinkään vaikka sitä on 64 megatavua? Config.sysissä ja autoexec.batissa pitäisi olla kaikki tarvittavat osat.

MK

1. Ensimmäiseksi kannattaa tarkistaa, ovatko nykyisen äänikorttisi DOS-ajurit asennettu oikein. Ilman niitä voi kortin mikseri jäädä alustamatta, jolloin esimerkiksi äänenvoimakkuus voi jäädä minimiasentoonsa. Myöskään wavetable-ominaisuuksia ei saada käyttöön ilman äänikortin ajureita, mikä taas tekee musiikin kuuntelusta varsin piinallista.

Kahden äänikortin asentaminen samaan koneeseen ei sen sijaan ole laisinkaan suositeltavaa. Kummatkin äänikortit tarvitsevat omat resurssinsa koneelta, jolloin esimerkiksi keskeytyspyynnöt voivat loppua kesken. Lisäksi Windows-pelit eivät yleensä ymmärrä kahden äänikortin päälle laisinkaan. Tällöin useat pelit saattavat kokonaan lakata toimimasta. Poikkeuksia ovat vanhemmat MIDI-kortit, jotka on tarkoitettukin asennettavaksi varsinaisen wavetable-äänikortin rinnalle.

2. Et nyt kertonut, missä tilanteessa koneesi valittaa muistin puutteesta, mutta veikkaan DOS-pelejä valittajiksi. Tällöin kyseessä on yleensä nimenomaan perusmuistin määrä. DOSissa voi helposti käyttää vain ensimmäistä 640 kilotavua, jonne ladataan myös laiteajurit. Jotkin pelit voivat vaatia jopa 600 kilotavua vapaata muistia, jolloin ajureiden latausta on optimoitava jonkin verran. Ensin kannattaa kokeilla Windowsin sammuttamista, sillä se vie varsin reilusti perusmuistia DOS-ohjelmilta. Puhtaassa DOS-käytössä (ilman Windowsia) kannattaa tarkistaa, että config.sysissä ladataan aluksi himem.sys ja emm386.exe. Useimmat muut DEVICE-komennot voi muuttaa alkamaan sanalla DEVICEHIGH, jolloin ajurit ladataan ylämuistiin (640 kt:n ja 1024 kt:n välillä oleville vapaille muistialueille).

Jos nämä kikat eivät auta, voit tehdä peliä varten oman käynnistyslevykkeensä, jossa ladataan vain ne ajurit, jotka tarvitaan (esimerkiksi himem.sys, emm386.exe, äänikortin ajurit, cd-aseman ajurit).

Tarmo Toikkanen

Sarjaporttiongelma

Koneessani on kaksi sarjaporttia, joista kapeampi COM1 on hiiren käytössä ja leveämpi COM2 on vapaa. Olemme kaverini kanssa yrittäneet yhdistää koneemme nollamodeemikaapelilla, mutta se onnistuu ainoastaan COM1:n kautta, jolloin hiiri ei voi olla käytössä. COM2:ssa ei myöskään toiminut kaverini ulkoinen modeemi. Itselläni on sisäinen modeemi, joka toimii moitteetta. Windows 95:n laitteenhallinta ilmoittaa, että koneessani on kolme COM-porttia: COM1, COM2 ja COM4. Modeemini on portissa COM4. Miten saisin COM2:n toimimaan?

Typertynyt

Ongelmasi sarjaportin kanssa juontaa juurensa PC:n sisäisiin rajoituksiin, tässä tapauksessa keskeytysväyliin (IRQ, Interrupt Request), joita nykyisissä koneissa on 16, joskin vanhemmissa niitä oli vain 8. Suuri osa näistä väylistä on jo käytössä, sillä IDE-väylät, näytönohjaimet ja monet muut laitteet, kuten sarjaportit, äänikortit, verkkokortit ja jotkin rinnakkaisportitkin, vaativat usein oman keskeytysväylänsä. Keskeytysväylien puutteen takia PC:t on säädetty käyttämään samanaikaisesti kahta sarjaporttia, eli porttеja 1 ja 2, jotka käyttävät oletusarvoisesti IRQ-kanavia 4 ja 3. Valitettavasti portit 3 ja 4 käyttävät oletusarvoisesti samoja keskeytyksiä 4 ja 3, joten portteja 1 ja 3 tai 2 ja 4 ei voi käyttää samanaikaisesti.

Korjaus ongelmaan on tietenkin jonkin portin käyttämän keskeytysväylän muuttaminen. Vaihtoehdot ovat kuitenkin varsin rajoitetut: alkuperäisessä PC:n määritelmässä hyväksyttiin portille 3 vaihtoehdoksi IRQ 5 ja portille 4 IRQ 2. Kanavaa 2 ei noin vain voi käyttää, sillä 16-kanavaisissa järjestelmissä (eli 286 AT-koneissa tai uudemmissa) IRQ2 on yhteensopivuuden vuoksi yhdistetty toisessa 8259-piirissä olevaan IRQ9:ään. Jomman kumman käyttäminen varaa siis myös toisen.

Luultavasti sisäisen modeemisi käyttämää keskeytysväylää voidaan muuttaa jumppereilla tai ohjelmallisesti. Kunhan siirrät modeemin vapaaseen keskeytysväylään (esim. mahdollisesti 3, 5, 7, 2/9, 10, 11), vapautuu IRQ3 COM2-porttia varten. Muista myös neljän sarjaportin oletusarvoiset I/O-osoitteet: 3F8h, 2F8h, 3E8h ja 2E8h. Jos ja kun keskeytyksiä alkaa säätää, täytyy melkeinpä ohjelmalle kuin ohjelmalle kertoa käytetyt asetukset, myös I/O-osoitteet.

Tarmo Toikkanen

Kieliasu kuntoon

Kuten me kaikki SUOMEN KIELTÄ puhuvat tiedämme, kielemme on erittäin monipuolinen, vivahteikas ja rikas. Jos MikroBitin väki on samaa mieltä, miksi ihmeessä käytetään koko ajan anglismeja? Haluaisin todellakin tietää, mikä tekee englanninkielisistä sanoista suomenkielisiä parempia. Esimerkiksi sana prosessori voi aivan hyvin olla suoritin. Monia VAIN suomen kieltä puhuvia tässä maassa kiehuttaa sellainen vähäkerroksinen sessiosessioinertia-lässytys. Mutta tuskin ketään hyvä suomen kielen käyttö. Mitä hyötyä on muka sanoa inertia, sessio, prosessori jne. suomalaisten sanojen sijasta? Osoittaako se muka sivistystä?

Kyrsiintynyt

MikroBitin sivuilla pyritään viljelemään muotorikasta suomen kieltä mahdollisimman siististissä ja oikeaoppisessa muodossa aina, kun se vain suinkin on mahdollista. Mikron suoritinta kutsutaan useimmiten suorittimeksi, mutta koska prosessori on yhtä lailla suomalaiseen tietokonealan kieleen vakiintunut sana, vilahtaa lutikka tuossakin kieliasussaan toisinaan lehden sivuilla. Jotkut suomeksi käännetyt mikroilusanat ovat puolestaan joko niin uusia ja siten jokapäiväiseen kielenkäyttöön vakiintumattomia tai vain kertakaikkisen kömpelöitä, että niiden sijaan on luontevaa käyttää englanninkielisestä alkuperäissanasta kotimaisiin tarpeisiin väännettyjä käsitteitä. Mutta mitä ihmettä sessioinertia mahtaa tarkoittaa?

Mikko Aromaa

MB Mikro-Visa

1. Minä vuonna perustettiin Xeroxin PARC-tutkimuskeskus?
A. 1964
B. 1970
C. 1982

2. Syksyllä yhdistyvät tietokonevalmistajat?
A. IBM ja Apple
B. Compaq ja Dell
C. Siemens ja Fujitsu

3. Ei WWW-selain?
A. iSpy
B. iBrowse
C. iCab

4. Mistä kielestä tulee sana avatar?
A. hepreasta
B. latinasta
C. sanskriitista

5. Minkä kokoisia olivat Amstrad-mikrojen levykkeet?
A. 2,5"
B. 3"
C. 4"

6. Mikä on DVD-levyn uran leveys?
A. 0,22 mikronia
B. 0,74 mikronia
C. 1,6 mikronia

7. Mikä on mikroni?
A. oma tietokoneeni
B. metrin miljoonasosa
C. metrin tuhannesosa

8. Creativen uusi kannettava MP3-soitin?
A. SoundPad
B. MP3 Blaster
C. Nomad

9. WWW-palvelimien lukumäärä Suomessa kesäkuussa 1999 (CRM Rissa Oy:n mukaan)
A. 4000
B. 11 000
C. 23 000

10. UNIXin taustaohjelma on nimeltään
A. daemon
B. domain
C. dummy

Vastaukset: 1. B, 2. C, 3. A, 4. C, 5. B, 6. B, 7. B, 8. C, 9. B, 10. A

Modeemin päivitys

Koneeni on Digital Venturis 575. Se on viisi vuotta vanha ja nykyään, kun olen ruvennut käymään ahkerammin Internetissä, olen huomannut, että uudempi modeemi olisi paikallaan. Nykyinen modeemini on Well 14400bps. Voiko ulkoisen modeemin, tässä tapauksessa 56000 bps, liittää vanhan modeemin line-pistokkeeseen?

Modeemi uusix

Ulkoinen modeemi kytketään tietokoneen sarjaporttiin (COM) sarjakaapelilla, puhelinjohdolla line-liittimestä puhelinpistokkeeseen ja mahdollisesti puhelinjohdolla phone-liittimestä tavalliseen puhelimeen. Sisäisessä modeemissa ei sarjakaapelia tarvita. Puhelimen liittäminen modeemiin on siinä mielessä hyödyllistä, että modeemi sammuttaa puhelimen käyttäessään puhelinlinjaa itse, jolloin puhelimen luurin nosto vahingossa ei häiritse yhteyttä.

Uusi modeemi kytketään tietokoneen sarjaporttiin, eikä se liity mitenkään vanhaan modeemiisi. Tuskin tarvitset kahta modeemia yhtäaikaa, joten vanha, sisäinen modeemi kannattaa poistaa koneesta.

Tarmo Toikkanen

Ylikellotusta

Koneeni on Digital Venturis 486dx/66 Intelin osilla. Ylikellotin sen 80 MHz:iin, mutta kone toimi vain neljä minuuttia ja käynnisti itsensä uudelleen sen jälkeen. Muutin kellotaajuuden takaisin tavalliseksi ja kone on toiminut.

Voinko jollain tavalla saada koneen toimimaan 80 MHz:n taajuudella pidempään? Mielestäni suoritin ei ylikuumene.

Need for Speed

Suorittimen sisällä on vain mikrometrin osien päässä toisistaan kulkevia sähköjohtimia. Ne on pakattava näin tiuhaan, jotta suorittimen monimutkainen toiminta saataisiin toteutettua sopivan pienessä tilassa. Ongelma on kuitenkin se, että sähköjohtimen kaventuessa sen läpi kulkevien elektronien (eli sähkön) kulku vaikeutuu. Tämä "hidastus" eli vastus ilmenee johtimien ja siten myös suorittimen lämpenemisenä.

Lämmön noustessa johtimien vastus nousee entisestään, jolloin jossain vaiheessa tullaan tilanteeseen, jossa esimerkiksi 40 miljoonaa kertaa sekunnissa lähetettävän sähköimpulssin perillemeno ei joka kerta enää onnistukaan. Tällöin suoritin alkaa toimia satunnaisesti ja hyvin nopeasti sekoaa niin pahasti, että kone jää jumiin tai käynnistyy uudelleen.

Sähkövirran katketessa ja alkaessa uudelleen (signaalien välillä) muodostuu johtimen ympärille hetkeksi magneettikenttä, jonka muodostaminen kuluttaa energiaa ja tuottaa lämpöä. Ylikellotus eli signaalien lyhentäminen kuumentaa suoritinta siis suhteessa enemmän, jolloin lämpeneminen aiheuttaa lopulta täydellisen sekoamisen.

Pahimmassa tapauksessa kuumeneminen voi vahingoittaa suoritinta ja/tai emolevyä pysyvästi. Kannattaa muistaa, että mikropakettien takuu ei kata koskaan tällä tavoin itse aiheutettuja vahinkoja.

Ylikellotusmahdollisuuksia voidaan siis parantaa jäähdyttämällä suoritinta tarpeeksi. Jäähdytyssiili on ensimmäinen hankinta ja sitä seuraa prosessorituuletin, joka kiinnitetään siiliin. Saatavilla on jopa pakastekoneita, joissa tietokone rakennetaan pakastavan kotelon sisään ja lämpötila pysyy pakkasen puolella. Nestejäähdytyksellä Intelkin ylikellotti esityksessään uusimman Pentium III Xeon -suorittimensa yli gigahertsin rajan.

Tehokaskaan jäähdytys ei salli mitä nopeuksia tahansa. Esimerkiksi vanhaa 486-konetta ei saa millään kellotettua vaikkapa 500-megahertsiseksi. Rajat tulevat tällöin muualta kuin ylikuumenemisesta. Yksi rajoitin on yksinkertaisesti se, että vanhoissa suorittimissa käytetään suurempia väyliä ja välimatkat eri osien välillä ovat myös suuremmat. Tällöin sähkösignaali ei yksinkertaisesti ehdi pisteestä A pisteeseen B esimerkiksi sekunnin sadasmiljoonasosassa.

Tarmo Toikkanen

CD:n soitto ei onnistu

Ongelmanani on, että CD-musiikin kuuntelu ei onnistu tietokoneellani. Pelien äänet ja valmiit musiikkitiedostot kuuluvat hyvin, mutta äänilevyjen musiikki ei kuulu. Windows 95:n autoplay kyllä alkaa soittaa, mutta ääntä vain ei kuulu. Missä vika?

Ari

CD-musiikki tuotetaan aivan eri tekniikalla kuin kaikki muut tietokoneen tuottamat äänet, mistä syystä kuvaamasi tilannekin on mahdollinen. Digitaaliäänet ja wavetable-musiikki tuotetaan kaikki siten, että tietokoneen suoritin lähettää tietoja äänikortille, joka sitten tuottaa ohjeiden perusteella ääntä. CD-äänen kanssa tietokoneella ei sen sijaan ole oikeastaan mitään tekemistä.

Kun äänilevyä aletaan soittaa joko painamalla CD-aseman play-nappia tai aloittamalla CD:n soittaminen jollakin ohjelmalla, alkaa CD-asema itsenäisesti lukea levyä ja syöttää lukemaansa äänitietoa erillistä äänijohtoa pitkin. Tämä äänijohto kulkee suoraan äänikortille, joka kuljettaa äänen mikserinsä läpi ja sitten ulos liittimestä. Tietokone välissä ei siis tee asialle yhtään mitään, korkeintaan säätää mikserin asetuksia tai käskyttää (pause, fast forward) CD-asemaa.

Se, että äänet eivät kuulu, johtuu yksinkertaisesti siitä, että yhteys CD-aseman ja äänikortin välillä ei toimi. Voi olla, että johtoa ei koskaan ole laitettu paikoilleen tai että sen toinen pää on huonosti kiinni tai kokonaan irti. Äänikorttisikin voi olla niin vanha, ettei siinä ole CD Audio -liitintä, jolloin CD-musiikin syöttö ei onnistu lainkaan ja edessä on uuden äänikortin hankinta. Onneksi perusäänikortit ovat nykyään puoli-ilmaisia.

Tarmo Toikkanen

4DOS ei käynnistä kaikkia tiedostoja

Minkä takia 4DOS ei joskus suostu ajamaan BAT- tai EXE-päätteisiä tiedostoja, vaan exen tapauksessa sanoo "Unknown command .exe" (esimerkiksi Highway Hunterin start.exe) ja batin jättää vain ajamatta (Supergames 5 ja 9 start.bat).

Jos en lataa 4DOSia muistiin, ei ongelmaa ole. 4DOSin versio on 5.5 ja DOSin 6.22.

Aloitteleva guru

Ongelma aiheutuu siitä, että 4DOSissa sisäiset komennot ovat aina etuajo-oikeusasemassa. Sisäiset komennot ovat sisäänrakennettuja 4DOSin komentotulkkiin, jolloin niitä varten ei tarvita erikseen ohjelmatiedostoja.

Esimerkiksi "start" on 4DOSin sisäinen komento, jolla voidaan käynnistää ohjelmia toiseen istuntoon. Tämä toimii tietenkin vain jonkinlaisen moniajokäyttöjärjestelmän kuten Windows 95:n alla, jolloin start-komennon perässä oleva teksti syötetään uudelleen 4DOS-ikkunalle komennoksi.

Kun siis yrität ajaa ohjelman start.exe tai start.bat, käy oikeasti niin, että 4DOS yrittää luoda uuden istunnon ja antaa sille komennoksi ".exe" tai ".bat", jotka eivät tietenkään toimi.

Ratkaisuja on muutama. Ensinnäkin voit uudelleennimetä start-nimiset tiedostot esimerkiksi run-nimisiksi.

Toinen mahdollisuus on sammuttaa sisäinen komento start ajamalla komento "setdos /i-start". Korvaamalla miinuksen plussalla saat komennon taas käyttöön. Samalla tavalla voit sammuttaa muitakin sisäisiä komentoja, esimerkiksi listin, jos haluat käyttää erillistä tiedostojen listausohjelmaa.

Kolmas mahdollisuus on sisäisen komennon tunnistuksen kytkeminen väliaikaisesti pois laittamalla komennon eteen tähti. Eli esimerkiksi "*start.exe".

Tarmo Toikkanen

Näytönohjain ylikierroksille

Haluaisin ylikellottaa Orchid Righteous Voodoo2 -korttini. Paljonko korttia voi kellottaa, jos siinä ei ole ylimääräistä tuuletinta? Kuinka kauan kellotetulla kortilla voi pelata? Kuumentuuko kortti muussakin kuin pelikäytössä.

Anssi Juvonen, ajuvonen@hotmail.com

Artikkelissa mainittu muistiväylän nopeutus 90 MHz:stä 100 MHz:iin toimi ilman lisätuuletinta. Kaikki artikkelissa mainitut ylikellotustulokset ovat nimenomaan niitä, jotka saimme toimimaan luotettavasti pitkiä aikoja, joten periaatteessa kellotetulla kortilla voi pelata kuten kellottamattomallakin. On kuitenkin syytä muistaa, että saavuttamamme tulokset eivät välttämättä toteudu samanlaisina sinun koneessasi. Voodoo-kortti ei kuumene, jos et pelaa 3D-pelejä, koska tällöin sen prosessorit eivät tee työtä.

Ari Rantanen

Ohjelmointikysymyksiä

Olen ohjelmoinut jo jonkin aikaa QBasicilla ja C:llä, mutta olen törmännyt eräisiin ongelmiin.

1. Miten muistissa olevaa bittikarttakuvaa voi kääntää asteittain?

2. Saako näppäimistöviivettä ja -puskuria millään pois?

3. Miten WAV-, VOC- tai MID-ääniä voi soittaa basic-ohjelmassa?

4. Mikä I/O-portti tarkkailee CD-asemaa äänilevyä soitettaessa? Tarkoituksena olisi rakentaa jonkinlainen LED-näyttö musiikista Creative Mixerin tyyliin.

Beginner of programming

1. Oheinen listaus 1 näyttää tehokkaan toteutuksen C++:lle ja C:lle. Itse algoritmi on optimoitu, jotta kuvan rakennuksessa ei tarvita trigonometriaa tai muita aikaavieviä laskutoimituksia.

2. Sekä viive että puskuri ovat DOSin tarjoamia palveluja. Ne voi ohittaa joko Quick&Dirty- tai Slow&Sure-menetelmällä. Edellinen tarkoittaa purkkaratkaisua, jälkimmäinen kunnon toteutusta. Purkkaratkaisu toimii näin: lue tarpeeksi usein I/O-portin 60h sisältöä. Sieltä saat luettua näppäimistön lähettämän scan-koodin. Jos koodin bitti 7 on päällä (eli arvo >127), kertoo koodi näppäimen irti päästämisestä, muuten viesti on näppäimen painaminen pohjaan. Bitit 0-6 kertovat painetun napin scan-koodin. Tämä ei ole sama kuin merkin ASCII-koodi. Esimerkiksi escape-näppäimen koodi on 1 ja control-näppäimen koodi on 1Dh (29). Jos yksikään tieto ei jää lukematta, näppäimistön käsittely toimii ihan hyvin. Muista vielä tyhjentää DOSin näppäimistöpuskuri aina välillä esimerkiksi getch()-funktiolla.

Parempi menetelmä on oman keskeytyskäsittelijän tekeminen. Joka kerta, kun I/O-portissa 60h on jotain uutta luettavaa, heitetään keskeytys 9. Tätä keskeytystä kuuntelemalla DOS lukee näppäimistön tapahtumat. Samaa voi oma ohjelmasi käyttää. Listauksessa 2 on esimerkki yksinkertaisesta näppäimistön käsittelystä tätä tekniikkaa käyttäen. DOS ei saa mitään tietoa näppäimistötapahtumista, joten puskurin täyttymisestä ei tarvitse huolehtia.

Enää on huolena näppäimistön laajennusnäppäimet (extended keys). Tällaisia ovat esimerkiksi nuolinäppäimet ja oikeanpuoleiset control-, shift- ja alt-näppäimet. Ne toimivat siten, että ne lähettävät ensin koodin E0h, jota seuraa toinen keskeytys ja koodi, jossa on scan-koodi. Vasen control lähettää siis koodin 1Dh, kun taas oikeanpuoleinen control lähettää koodit E0h+1Dh. Ilman keskeytyskäsittelijää laajennuskoodia tuskin voi lukea luotettavasti, sillä nämä koodit tulevat hyvin nopeasti peräkkäin.

3. Ainoastaan jotain lisäkirjastoa käyttämällä. Käytännössä tämä on sen verran vaikeaa, että kannattaa ennemmin hankkia sopiva kirjasto C-kääntäjälle ja tehdä ääniä vaativat ohjelmat C:llä. Esimerkiksi Midas-kirjasto on edelleen ilmainen ja varsin käyttökelpoinen. Midejä ei silläkään soiteta, mutta digitaaliäänet ja MOD-musiikki onnistuu. Midien kohdalla kannattaa ehkä jo harkita Windows-ohjelman tekemistä.

4. CD-aseman käsittely ei onnistu kovin helposti I/O-porttien kautta, vaan yleensä mennään CD-ajurin läpi. CD-ajuri löytyy keskeytyksestä 21h, funktioista 4402h (tietojen luku) ja 4403h (ohjaus). Tarkemmat käyttöohjeet, eli keskeytyksen hyväksymät parametrit ja palautetut tiedot, vaihtelevat paljon toiminnosta riippuen. Tarkempia tietoja löytyy esimerkiksi Ralph Brownin keskeytyslistoista, jotka löytyvät MBnetin ohjelmointi-alueelta.

Tarmo Toikkanen

```
#include <math.h>
typedef unsigned char byte;
byte* kaannaKuvaa(byte kuva[], short leveys, short korkeus, float
kulma) {
  // Muunnetaan kulma radiaaneiksi, lasketaan sini ja kosini
  // ja skaalataan kokonaisluvuksi -2047..+2048.
  long
sinas=(int)(sin((float)kulma/360.*3.14159265535*2)*360.)*(65536/32)
;
  long
cosas=(int)(cos((float)kulma/360.*3.14159265535*2)*360.)*(65536/32)
;
  // Apumuuttujia
  long xc=leveys/2*65536 - leveys/2*(cosas+sinas);
  long yc=korkeus/2*65536 - leveys/2*(cosas-sinas);
  int tx,ty;
  int x,y;
        int tempx,tempy;
        // Luodaan tarvittava taulukko k,,nnetulle kuvalle
        byte *tulos=new byte[leveys*korkeus];
        // ja osoitin, jolla kuljetaan taulukon l,pi t,ytt,en se.
        byte *osoitin=tulos;
        for(y=0;y<korkeus;y++) {
                 tx=xc; ty=yc;
                 for(x=0;x<leveys;x++) {
                          tempx=(tx>>16); tempy=(ty>>16);
                          if (tempx<0 || tempx>=leveys || tempy<0
|| tempy>=korkeus)
                                   osoitin[x]=0;
                          else

osoitin[x]=kuva[tempx+tempy*leveys];
                          tx+=cosas;
                          ty-=sinas;
                 }
                 osoitin+=leveys;
    xc+=sinas;
    yc+=cosas;
  }
```

Listaus 1. Bittikartan kääntäminen mielivaltaisen kulman verran. Funktio ottaa parametrikseen kuvan sisällön byte-taulukkona, kuvan leveyden ja korkeuden sekä käännettävän kulman asteina. Algoritmi on optimoitu tehokkaaksi, joten se ei ole kovin selkeä, mutta se toimii hyvin ja pyörittää bittikarttoja asteen osien tarkkuudella varsin kohtuullisesti. Käännetystä kuvasta tulee yhtä suuri kuin alkuperäisestäkin, joten neliömäisen kuvion kulmat leikkautuvat pois, ellei kuvassa ole tarpeeksi ylimääräistä reunoissa. Algoritmi olettaa, että kuva on tallennettu 256-väriseen palettiin ja että väri 0 on taustaväri.

```
#include <dos.h>
typedef unsigned char byte;
byte edellinenTulos,nappi,painettu;
void interrupt (*oldi9)(...);
void interrupt i9(...) {
// Luetaan portti 60h
        byte tulos=(byte)inp(0x60);
        // Lasketaan näppäimen SCAN-koodi
        nappi=tulos&0x7F;
        // painettu==1 jos nappi painettu, 0 jos vapautettu
  painettu=((tulos&0x80)?1:0);
  // Extended-näppäimien käsittely
  if (edellinenTulos==0xE0) { ; }
  edellinenTulos=tulos;
  // Kerro 8259-piirille, että keskeytys on käsitelty
  outp(0x20,0x20);
}
void main(void) {
  oldi9=getvect(0x09);
  setvect(0x09,i9);
  // Keskeytyskäsittelijä on tässä välissä käytössä
  setvect(0x09,oldi9);
}
```

Listaus 2. Näppäimistökeskeytyksen 9h käsittelijä Borlandin C++-kääntäjälle. Toimii pienin syntaksimuutoksin myös muissa kääntäjissä, kuten Watcomissa (keskeytysten parametriksi tulee void, interrupt-sanan jälkeen tulee far ja funktiot ovat dos_setvect ja dos_getvect).

Tuottamattomat tietokoneet

JERE Käpyaho

Pystytkö enää kuvittelemaan maailmaa, yhteiskuntaa tai omaa elämääsi ilman tietokoneita? Tietokoneen määritelmä ja laitteiden ulkonäkö voi vaihdella, mutta on varmasti aivan selvää, että jokapäiväiseen elämäämme liittyy paljon informaatiota, jota pyöritellään tietokoneiden avulla.

Tietokoneet ovat tehneet mahdolliksi monet sellaiset palvelut joita aikaisemmin ei voitu toteuttaa siksi, että ne olisivat tulleet liian kalliiksi sekä palvelun tarjoajalle että sen käyttäjälle. Esimerkkejä tällaisista löytyy lähes kaikilta aloilta: vakuutusyhtiöt tarjoavat erilaisia räätälöityjä vakuutuksia, pankeilla on monia erilaisia palvelupaketteja, ja työvoimatoimistoissakin etsitään töitä näyttöpäätteen avulla. Lisäksi on joukko sellaisia palveluja, jotka eivät olisi lainkaan mahdollisia ilman tietokoneita ja niiden kaltaisia laitteita, kuten matkapuhelinverkko ja maksullinen kaapelitelevisio.

Tietokoneiden käyttö tuntuu tehokkaalta, mutta onko se todella sitä? Hankalat ohjelmat ja laitteet vievät kaksi askelta eteenpäin ja yhden taaksepäin.

Joidenkin harvojen mielestä ilmankin näitä palveluja voi hyvin elää, kunhan perustarpeet on tyydytetty. Ihmisillä on kuitenkin yhä enemmän vapaa-aikaa ja rahaa käytettävissään. Tämä vapaa-aika halutaan yleensä täyttää jollain, ja monet ihmiset valitsevat sen täytteeksi jonkun tahon tuottaman palvelun, oli se sitten ravintola, golfkenttä, ostoskeskus tai etelänmatka. Ja kaikkiin näihin liittyy paljon tietojärjestelmiä ja tiedon käsittelyä.

Tietokoneiden ongelma

Kevyttä kesälukemista etsiessäni törmäsin kirjakaupassa Thomas K. Landauerin kirjaan The Trouble with Computers (MIT Press, 1996). Landauer on amerikkalainen kognitiotieteilijä ja psykologi, joka on seurannut läheltä tietokonealan kehitystä ja on erityisen kiinnostunut siitä miten tietokoneet voivat toimia ihmisen ajattelun jatkeena. Tätä olen itsekin pohtinut aina silloin tällöin, joten Landauerin kirja kiinnosti kovasti.

The Trouble with Computers tuo päivänvaloon mielenkiintoisen paradoksin: vaikka tietokoneiden lisääntymisen myötä hyvinvointi on kasvanut, työn tuottavuus ei silti ole lisääntynyt. Palvelusektori on kasvanut huikeasti, työpaikkoja on tullut lisää ja yritysten liikevaihto on kasvanut, mutta ainakaan Yhdysvalloissa, josta Landauerin esimerkit ovat, ei ole voitu osoittaa tietokoneiden tehostaneen työntekoa kuin yksittäisissä tapauksissa.

Tuottavuus-sanalla on meillä varsin paha kaiku. Se yhdistetään yleensä tehokkuuden nimissä tehtyihin saneeraustoimiin, joissa ihmisiä on potkittu pellolle työpaikoista, koska yrityksen johto on yrittänyt säästää väärissä kohdissa. Tuottavuuden parantaminen ei kuitenkaan automaattisesti tarkoita sitä, että työntekijöitä korvattaisiin tietokoneilla. Käsitykseni mukaan (korjatkaa jos olen väärässä) esimerkiksi Suomen taannoisen pankkikriisin yhteydessä työpaikkansa menettäneitä pankkitoimihenkilöitä ei korvattu tietokoneilla, vaan pankkitoiminta ei vain kannattanut, koska koko talous oli niin huonossa jamassa.

Onkin mielenkiintoista ajatella, että jos tietokoneet olisivat alkujaankin parantaneet työn tuottavuutta, laman aikana eivät aivan niin monet ihmiset olisi menettäneet työpaikkojaan. Ajatus voi olla hieman naiivi, eikä se varmasti lohduta ketään asianosaista, mutta tämä on yksi suunta josta Landauer kirjassaan lähestyy ”tietokoneiden ongelmaa”.

Käyttäjä esiin

Monissa pienissä yrityksissä tietokoneita käytetään lähinnä kirjoituskoneena, piste. Hyödyntäminen on yleensä niin alkeellisella tasolla että itkettää, ja samat asiat voisi hoitaa ihan hyvin tavallisella kirjoituskoneella, vieläpä paljon halvemmalla. Tietokoneista saattaisi olla oikeatakin hyötyä, jos niitä vain opeteltaisiin tai opetettaisiin käyttämään. Mutta kukapa opettaisi? Laitteen ja ohjelmat myynyt liike ei ehdi vastailla käyttöä koskeviin kysymyksiin, ja aloittelevat käyttäjät eivät yleensä pysty, ehdi tai halua ottaa selvää asioista.

Eivät niin kutsutut ammattilaisetkaan läheskään aina hoida hommia yhtään sen paremmin. Landauer esittää kirjassaan monia herkullisia esimerkkejä siitä, miten tietokoneiden käyttöönotto on vain lisännyt ruuhkaa asiakaspalvelussa ja vaikeuttanut niitä asioita, joita sen alunperin piti helpottaa. Tähän on tietenkin monia syitä, joista yksi tärkeimmistä on aina ollut, ja on edelleen, tietokoneiden heikko käytettävyys. Tällä tarkoitetaan sitä että tietokoneiden ja ohjelmien käyttäminen on liian vaikeata, koska niiden suunnittelussa ei ole otettu huomioon sitä miten ihmiset todella käyttävät tai haluaisivat käyttää niitä. Järjestelmät suunnitellaan edelleen ohjelmoijien ja markkinoijien ehdoilla.

Koska Landauer on ollut tiiviisti tekemisissä juuri käytettävyystutkimuksen ja käyttäjäkeskeisen suunnittelun kanssa, ei tietenkään ollut yllätys että hän tarjoaa ratkaisuksi käyttäjän tarpeiden ottamista paremmin huomioon. Yllättävää on kuitenkin se, miten syvälle ”vääränlainen” suunnittelu on juurtunut - se on pikemminkin sääntö kuin poikkeus. Kirjan kirjoittamisen jälkeen ohjelmistot ovat toki kehittyneet (hieman), ja pöytäkoneiden tilalle on tullut uudenlaisia, pienempiä laitteita, joilla monet asiat sujuvat paremmin tien päälläkin. Silti tietokoneita ja ohjelmia tehdään edelleen vain tietokonelukutaitoisille ihmisille, joiden edellytetään jo osaavan käyttää niitä tai ainakin opettelevan nopeasti.

Ajanhukkaa - ja rahankin

Niin laitteet kuin ohjelmatkin ovat hyvin joustavia, mutta helppokäyttöisyys ei ole kiihottavaa. On hienompaa jos ominaisuuksia on paljon, vaikka niillä ei mitään tekisikään. Niin kauan kuin tämä ajattelu on vallalla sekä tekijöiden että hyödyntäjien mielissä, ”tietokoneiden ongelma” on ja pysyy.

Jokainen tietokoneohjelmia tehnyt tietää miten helppoa on saada ohjelma tekemään jotain, kunhan ei välitä liikaa siitä miltä ohjelma näyttää tai miten helppo sitä on käyttää. Heti kun ryhdytään toden teolla ajattelemaan sitä, miten täysin ventovieras tietokoneen ääreen istahtava ihminen toimisi, pohdittavaa riittää yllin kyllin. Siinä vaiheessa useimmat ohjelmoijat luovuttavat ja palaavat takaisin lisäämään hienoja ominaisuuksia. Eikä sitä hukatun ajan ja rahan määrää pysty kukaan mittaamaan. MB

Jere Käpyaho on MikroBitin vakituinen avustaja. Hänelle voit lähettää sähköpostia osoitteella jere@mikrobitti.fi. World-Wide Web -kotisivun osoite on www.sci.fi/~jere.

Nettipiraatit haastavat Hollywoodin

Menestyselokuvat leviävät ilmaiseksi Internetissä

Tähän asti lähinnä musiikki- ja pelifirmoja vaivannut nettipiratismi on nyt iskemässä valtauskoukkujaan kolmanteen viihdeteollisuuden alaan: elokuviin. Hittielokuvia putkahtelee erilaisille nettipalvelimille laittomina kopioina. Uusimpana uhrina piraattien kynsiin on joutunut Keanu Reevesin tähdittämä science fiction -jännäri The Matrix, mutta myös tietokoneilla tehty lastenelokuva Muurahaizet on kelvannut ilmaisjakeluun.

Ilmaisten elokuvien katseleminen netin kautta vaatii todella nopean Internet-yhteyden, sillä hitaan moodemilinjan ylitse ei kukaan jaksa kopioida elokuvia. Laajakaistayhteydet ovat kuitenkin yleistymässä kaapelimodeemien ja ISDN-liittymien myötä, joten elokuvateollisuus pelkää tosissaan voittojensa puolesta.

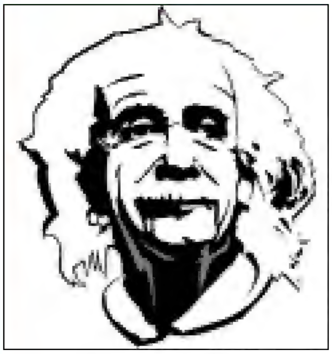
Sen vuoksi leffayhtiöiden yhteistyöjärjestö MPAA (Motion Picture Assosiation of America) onkin alkanut valistaa netin käyttäjiä piratismin vaaroista: laittoman kopion levittämisestä voi pahimmillaan seurata jättimäinen lasku ja linnatuomio.

”Elokuva-alalla on onnea sikäli, että jouduimme piraattien kynsiin vasta nyt, mutta meidän aikamme on selvästi koittanut”, sanoo MPAA:n puhemies Rich Taylor.

Suurta nautintoa piraattikopioiden katseleminen ei ole, sillä kuvan laatu on usein sangen kehno, eikä kotimonitori tai televisio pääse lähellekään laajakankaan tarjoamaa elämystä. Toisaalta intohimoisimmat leffafriikit pääsevät netin kautta näkemään ainakin vilahduksen tuoreimmista elokuvista, jotka saapuvat kotimaan teattereihin vasta viikkojen tai kuukausien kuluttua.

Myös piraattikopioiden laatu saattaa tulevaisuudessa parantua, kun elokuvayhtiöt luopuvat perinteisestä filmistä ja ryhtyvät levittämään leffoja elektronisessa muodossa, josta on helppo tehdä teknisesti virheettömiä piraattikopioida.

Ensimmäisenä filmistä haluaa päästä eroon Tähtien Sodan luonut George Lucas, jonka uutta The Phantom Menace -elokuvaa on jo esitetty Yhdysvalloissa digitaalisella projektorilla varustetussa elokuvateatterissa. Lucas onkin ollut erityisen huolissaan nettipiraattien toiminnasta ja sen vaikutuksesta elokuvateollisuuden tulevaisuuteen.



Virtuaali-Einstein elää tietokoneen muistissa

Albert Einstein oli tämän vuosisadan suurimpia neroja, jonka suhteellisuusteoria loi uuden kuvan maailmankaikkeuden rakenteesta ja luonteesta. Moni fysiikan ja kosmologian harrastaja ratkeaisi riemusta päästessään juttelemaan vuonna 1955 kuolleen Einsteinin kanssa.

Nyt juuri tämä on mahdollista, sillä Artificial Life -firma on valmistanut Albert Einstein Alife -tuotteen, jonka avulla kuka tahansa voi käydä keskustelemaan suhteellisuusteorian isäpapan kanssa. CD-ROM-ohjelmaan on yhdistetty puheentunnistusjärjestelmä, joten kolmiulotteisen virtuaali-Einsteinin kanssa voi rupatella sohvalta käsin ja naputtelematta sormiaan verille fysiikan saloja pohtiessaan.

Toistaiseksi romppu-Albert ymmärtää vain äidinkieltään saksaa, mutta lokakuuhun mennessä neron uskotaan oppivan myös englanninkielisen small-talkin.

Ymmärrettävästi korkea inteligenssi asettaa myös kovat laitteistovaatimukset. Albert Einstein Alife suostuu pyörimään vasta Pentium II:ssa.

Valitettavasti aivan kaikkiin kysymyksiin Albert-sedältä ei saa kunnollisia vastauksia. Rompulle on syötetty lähinnä Einsteinin elämään liittyviä taustatietoja yhdessä yli 50 filminpätkän ja sadan valokuvan sekä musiikki- ja puhepätkien kanssa.

Puolueellinen tutkimus raivostuttaa käyttäjiä

Microsoft hyökkää Linuxin kimppuun

Viime keväänä Mindcraft-niminen amerikkalainen, itseään riippumattomana pitävä tutkimuslaitos julkaisi tutkimuksen, jossa vertailtiin Linuxin ja Windows NT:n nopeutta WWW- ja tiedostopalvelimena. Tulosten mukaan Windows NT oli 2,5 kertaa Linuxia nopeampi Windows-verkon palvelimena ja jopa 3,7 kertaa nopeampi WWW-palvelimena.

Nämä luvut herättivät Linuxin käyttäjien keskuudessa vastalauseiden myrskyn. Reaktiot vaihtelivat suuresti, mutta vain harvat uskalsivat harkita sitä mahdollisuutta, että tulokset olisivat todellisia ja rehellisesti saatuja.

Pian tutkimus selvisikin Microsoftin rahoittamaksi sekä epäluotettavaksi erinäisten teknisten syiden takia. Mindcraft oli optimoinut Windows NT:n ja sen käyttämät ohjelmat selvästi paremmin kuin Linuxin. Myös käytetty laitteistokokoonpano suosi enemmän NT:tä. Microsoftin edustaja Ian Hatton myönsi tämän pitävän paikkansa, joskin hän uskoi, että Linuxin parempi optimointi olisi ainoastaan pienentänyt järjestelmien välistä eroa, mutta ei poistanut sitä kokonaan.

Linux-yhteisön keskuudessa on jo pitkään odotettu Microsoftin aloittavan ns. pelottelukampanjan Linuxia vastaan. Mindcraftin tutkimus nähtiin sellaisen ensimmäisenä aaltona. Toisaalta monille innokkaimmille Linuxin kannattajille on muodostunut tavaksi torjua kaikki Linuxin saama kritiikki pelotteluna. Linuxiin skeptisemmin suhtautuvien mielestä tämä osoittaa Linuxin olevan enemmän yliopistonörttien ideologia kuin vakavasti otettava käyttöjärjestelmä ja kilpailija Windows NT:lle.

Tietenkin löytyy myös keskitien kulkijoita. Linuxin alkuperäinen kehittäjä Linus Torvalds kuuluu heihin. Hän on esimerkiksi myöntänyt, ettei Linuxin moniprosessorituki ole vieläkään aivan huipputasoa, vaikka se paranikin huomattavasti siirryttäessä ytimen nykyiseen versioon.

Microsoftin kannalta Linux on ongelmallinen vastustaja. Linuxista on jo muodostunut vakavasti otettava haastaja Windows NT:lle kevyessä ja keskiraskaassa palvelinkäytössä. Tätä seikkaa Microsoft on yrittänyt tuoda esiin USA:n oikeusministeriön sitä vastaan käymässä monopolioikeudenkäynnissä. Jos Microsoft pystyy todistamaan, että sillä on vakavasti otettavia kilpailijoita, ei kyseessä ole monopoli.

Toisaalta asiakkaiden suuntaan Microsoftin on yritettävä vakuuttaa Linuxin olevan lopulta melko amatöörimäinen ja vaikeasti hallittava viritys, jota ei voi harkita mihinkään vakavaan käyttöön. Näitä kahta tavoitetta on vaikea sovittaa yhteen. Luultavasti Microsoftin strategia on väittää Linux-innostusta vain väliaikaiseksi muoti-ilmiöksi, joka saa voimansa monien tuntemasta Microsoftin ja sen tuotteiden halveksunnasta. Kunhan ”totuus” Linuxin heikosta suorituskyvystä paljastuu, palaavat käyttäjät Microsoftin turviin.

Linux ei ole vielä läheskään täydellinen käyttöjärjestelmä edes palvelinkäytössä, minkä Linus Torvalds itsekin on valmis myöntämään. Toisaalta varsin yleinen näkemys on, että Linux on selvästi Windows NT:tä vakaampi. Tästä asiasta ei ole juurikaan tehty tutkimuksia, vaan tutkijat ovat keskittyneet nopeuden mittaamiseen. Keskustelu ei kuitenkaan pääty tähän, vaan uusia testejä on varmasti tulossa. Nähtäväksi jää myös, jatkuuko Microsoftin sota Linuxia vastaan.

Intelin prosessori ja piirisarja eivät sovi yhteen

Prosessorijätti Intel on myöntänyt, että sen uusi 810-piirisarja ei ole täysin yhteensopiva Pentium III -prosessorien kanssa. Ongelma liittyy prosessorissa olevaan vikaan, jonka yhtiö havaitsi ja korjasi aiemmin tänä vuonna. Yhtiön insinöörit eivät kuitenkaan vaivautuneet tarkistamaan, toimiiko korjattu prosessori uuden piirisarjan kanssa.

”Käyttöjärjestelmä voi kaatua, jos 810-piirisarjaa käytetään Pentium III -prosessorin kanssa”, sanoo yhtiön edustaja Dan Francisco.

810-piirisarja on varsinaisesti tarkoitettu käytettäväksi halvempien Celeron-prosessorien kanssa. Suuret tietokoneyritykset eivät yritäkään yhdistää piirisarjaa Pentium III -prosessoriin, mutta kloonimikrojen valmistajan tai konettaan virittelevän harrastajan näkökulmasta 810-piirisarja on houkutteleva halpuutensa vuoksi. Epäluuloisimmat mikroilijat epäilevätkin, että yhteensopivuusongelma on luotu tarkoituksellisesti, jotta kuluttajien olisi ostettava kalliimpia piirisarjoja.

20,3 gigabittiä neliötuumalle

Kiintolevyjen tiheysennätystehtailulle ei tunnu tulevan loppua. Viimeisimmän viivan kilpailussa on vetäissyt suuryhtiö IBM, jonka laboratoriossa on tungettu 20,3 miljardia bittiä neliötuuman tilaan. Tämä tarkoittaa 3 - 10 kertaa nykytasoa parempaa tiiviyttä.

Robert Scranton suuren sinisen Almaden tutkimuskeskuksesta selvittää bittien survomisen perustuvan sekä levymateriaalin että luku- ja kirjoituskomponenttien paranemiseen.

Suuresta tallennustiheydestä iloitsevat eritoten kannettavien tietokoneiden omistajat, mutta hekin joutuvat vartomaan parin vuoden verran ennen kuin saavat nauttia sardiinitiheydestä. Vasta silloin tekniikka saadaan kypsyteltyä markkinakuntoon.

Laki suojaa roskapostilta

Heinäkuun alussa tuli voimaan laki telepalveluiden käyttäjien yksityisyyden suojasta ja teletoiminnan tietoturvasta. Laissa korostetaan sähköpostin luottamuksellisuutta. Käyttäjillä on esimerkiksi oikeus suojata sähköpostiviestit teknisillä apuvälineillä.

Sähköposti- ja Internet-palveluja tarjoavien yritysten henkilöstöllä on jatkossa samantapainen vaitiolovelvollisuus viestinnän sisällöstä kuin puhelinyhtiöiden henkilöstöllä on jo nyt. Uudessa laissa rajoitetaan teleyritysten oikeutta käsitellä liittymän numeroa tai puhelun kestoa koskevaa tietoa. Lisäksi teleyritykset ovat heinäkuun alusta velvollisia huolehtimaan teletoimintansa tietoturvasta sekä tiedottamaan riskeistä.

Uuden lain perusteella voi myös rajoittaa televiestinnän häiritsevää käyttöä suoramarkkinoinnissa. Automaattisten järjestelmien kautta tapahtuva markkinointi on mahdollista vain kuluttajan suostumuksella. Näin voidaan estää matkapuhelimiin tulevat tekstiviestien joukkolähetykset ja sähköpostien massapostitukset, jotka tunnetaan spammauksena.

Teleyrityksillä on velvollisuus huolehtia tilaajaluetteloista ja valtakunnallisesta luettelopalvelusta. Yksityishenkilöillä on oikeus vaatia tilaajaluetteloissa olevien henkilötietojensa poistamista tai muuttamista maksutta.

Heinäkuun alusta lähtien puhelutietojen erittely on laajentunut niin, että puheluerittelystä jätetään pois vain soitettujen puheluiden puhelinnumeroiden kolme viimeistä numeroa nykyisen neljän sijasta. Erittelyssä näkyvät myös kaikki palvelunumerot.

Uuden ajan mainos painetaan näin: Digitaalista mustetta sähköiselle paperille

Yhdysvaltain Cambridgessa sijaitseva E Ink -firma on tehnyt musteestakin elektronista. Näyttölaitteiden kehittämiseen erikoistuneen yrityksen laboratoriosta on putkahtanut ulos kolmen millimetrin paksuinen, 1,2 metriä leveä ja 1,8 metriä korkea Immedia-nimelle ristitty mainoskyltti.

Plakaatti koostuu lukuisista mikroskooppisen pienistä kuulista, jotka uiskentelevat nesteessä. Kukin kuula on värjätty toiselta puolelta mustaksi ja toiselta valkeaksi. Niitä ohjaillaan elektronisesti. Metsäyhtiöiden kauhukuva, unelma e-paperista lähenee keksinnön myötä täyttymystään.

Tällä hetkellä näyttö ei sovellu liikkuvan kuvan esittämiseen, mutta paikallaan pysyvien kuvien katseluun se on aivan omaa luokkaansa: kun kuva on piirretty, sitä ei tarvitse virkistää, kuten monitoreissa tai LCD-näytöissä. Kuva ei siis värise ollenkaan eikä kuvan ylläpitäminen kuluta lainkaan sähkövirtaa.

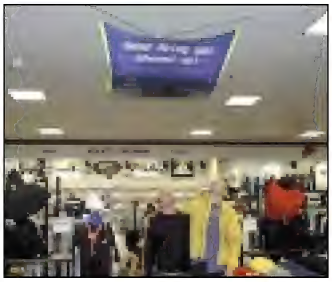
Mitään massakamaa kyltit eivät vielä toistaiseksi ole. E-mainostauluja on kesän aikana asennettu amerikkalaisen J.C. Penney -kauppaketjun myymälöihin. Ensimmäinen e-paperikyltti kohtasi ostoksilla kävijöiden uteliaat silmäparit ketjun Marlborough'ssa sijaitsevan liikkeen urheiluosastolla, jossa se on tarjonnut tavaratalossa kuljeskelijoille ajankohtaista "verkkarit vain ysiysi" -tietoa toukokuun alusta lähtien.

Jos kauppias huomaa, että sporttipökät menevät liian halpaan hintaan, hän voi muuttaa e-mainoksen sisältöä langattoman Internetiin liitetyn laitteen avulla vaikka puttaillessaan golf-viheriöllä toisella puolen maapalloa.

Kauppaketju vakuuttaa tyytyväisyyttään yhteistyöhön E Inkin kanssa. Kauppa säästää paitsi paperia ja mustetta myös mainoksen suunnittelu-, paino-, kuljetus- ja asennuskuluja. Ympäristökin kiittää: vaikka elektronisen mainostaulun sisällön pyyhkäisisi uusiksi kerran kymmenessä sekunnissa, se kuluttaa vähemmän sähköä kuin tavallinen hehkulamppu.

"Millä tahansa pinnalla, jolle tarvitaan näyttölaitetta, on mahdollista käyttää elektronista mustetta", maalailee E Inkin toimitusjohtaja Jim Iuliano. Yrityksen perimmäisenä päämääränä ovat korkearesoluutioiset näytöt henkilökohtaisiin pienlaitteisiin ja kannettaviin tietokoneisiin.

Samantyyppinen tuote on Xeroxin ePaper, joka tällä hetkellä näyttää vain mustavalkoisia kuvioita. Se koostuu palloista, joiden toinen puoli on valkoinen ja toinen musta. Näitä palloja käännetään sähkökentän avulla, jolloin kuviot tulevat näkyviin. Kehityspolun päässä häämöttelevät ajatukset elektronisista kirjoista ja digitaalisista langattomista sanomalehdistä.



Matkapuhelinkilpailussa pahasti Nokian varjoon jääneet ericssonilaiset hakevat uusia aluevaltauksia avaruudesta. Ruotsalaiset eivät ainakaan vielä suunnittele varustavansa marsilaisia kännyköillä, sillä kyse on aluksi vain verkkovalvontakeskusten sekä kytkin- ja porttijärjestelmien toimittamisesta Astrolink-satelliittijärjestelmään. Astrolink otetaan käyttöön viiden vuoden kuluttua. Se tuottaa interaktiivisia multimediapalveluja muun muassa äänen ja liikkuvien kuvien siirtoon laajakaistaisesti.

•••

Itävallan Austro-team on voittanut robottijalkapalloilun euroopanmestaruuden. Dortmundin kaupungintalolla toukokuussa potkitussa loppuottelussa itävaltalaiset kaatoivat kumoon isäntämaan Saksan joukkueen selvin luvuin 6 - 1. Pronssipelissä toinen Itävaltaa edustava joukkue löylytti Englantia 22 - 0, ja siten sekin pääsee edustamaan mannertamme lajin maailmanmestaruuskilpailuihin, jotka kamppaillaan Brasiliassa.

Lentävää autoa kokeillaan Amerikassa

Tuskastuttaako jonottaminen kello neljän ruuhkassa? Oletko koskaan haaveillut, että autosi voisi nousta paikaltaan, hyrrätä toisilleen tööttäilevien ratinpyörittäjien yli ja laskeutua hetken päästä kotitallin eteen?

Näin on toivonut myös Paul S. Moller, jonka Moller International -yritys on saattanut miehen unelmat lähelle toteutumistaan. Firma on kehittänyt ensimmäisen toteutettavissa olevan yksityiskäyttöön suunnitellun liikennevälineen, joka pystyy nousemaan ja laskeutumaan pystysuunnassa (vertical takeoff and landing eli VTOL).

M400 Skycar -nimellä kulkeva laite kuljettaa maksimissaan neljää ihmistä ja yltää noin 600 kilometrin tuntinopeuteen. Vempain painaa vajaan tonnin, ja se pystyy lentämään kertatankkauksella vajaat puolitoistatuhatta kilometriä.

”Maan ilmatila on suurin hyödyntämätön luonnonvara, joka on käytössä liikennekäyttöön”, Moller pohtii. ”Ilmateistä tulee tulevaisuuden moottoriteitä”

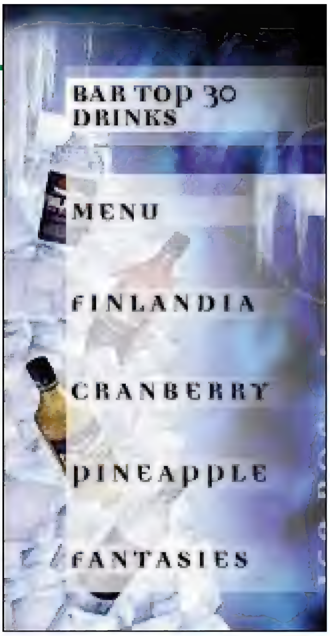
Hän ennustaa, että tulevaisuudessa lentävien laitteiden perheeseen kuuluu neljänlaisia jäseniä: huippunopeita laitteita, jotka pystyvän kuljettamaan jonkin verran matkustajia, nykypäivän lentokoneita vastaavia kulkuneuvoja, jotka ovat nopeita ja imevät sisäänsä paljon väkeä, helikopterin tyylisiä kohtalaisnopeuksisia ja jonkin verran matkustajia kuljettavia laitteita sekä neljänneksi kohtalaista nopeutta eteneviä muutaman ihmisen kulkemiseen tarkoitettuja kulkukaluja, jollaisista M400 Skycar käy esimerkiksi.

Viimeksi mainittujen markkinat Moller ennakoi luonnollisesti huimiksi. Niin paljon yritys on uskonut laitteeseensa, että on uhrannut sen eteen 700 000 miestyötunnin verran aikaa kolmenkymmenen vuoden aikana.

Kun kadunmiehestä tehdään pilottia, laitteelta vaaditaan helppohuoltoisuutta, edullisia käyttökuluja ja luotettavuutta. Turvallisuudesta on huolehdittu siten, että M400 Skycarissa on kaikkiaan kahdeksan moottoria, useita itsenäisiä tietokonejärjestelmiä ja edistyksellinen hälytysjärjestelmä. Vekottimen ohjaamiseen ei tarvitse opiskella kymmentä vuotta, sillä tietokone hoitaa lentämisen, kuski vain liikuttaa ohjainta siihen suuntaan, johon haluaa päästä.

Vielä M400 ei ole noussut siivilleen, mutta sen edeltäjä, kaksipaikkainen M200X, on tehnyt yli 200 lentoa. Jokamiehen ja -naisen lentimeksi pääsemistä rajoittaa ainakin vielä se, että valmistuvalla laitteella ei saa kohota taivaalle moottoritien keskeltä vaan tietyiltä taivasautojen ”lentokentiltä” - toistaiseksi tällaisia kun ei ole rakennettu joka niemen notkoon ja saarelmaan.

Hinnan ei pitäisi olla ehdoton este M400 Skycarin hankkimiselle. Kunhan tuotanto pääsee alkuun, ensimmäisistä lentureista joutuu pulittamaan miljoonan jenkkitaalan verran eli suunnilleen saman kuin omasta helikopterista. Tuotantomäärien kasvun myötä hinnan tulisi painua samaan luokkaan luksusautojen kanssa.



Väkijuomat verkkoon

Kori Koskenkorvaa kotikoneelta? Ei vielä, mutta kenties pian Alkokin avaa oman täyden palvelun nettimyymälän. Ruotsissa Absolut-pullopostinsa voi jo onkia tietoverkosta.

Juuri kesäsesongin kynnyksellä södertäljeläinen Ica Nykvarn -putiikki avasi virtuaaliviinakaupan. Asiakkaat voivat selailla kotikoneeltaan koko Södertäljen Systembolagetin valikoimaa, valita ja tilata haluamansa tuotteet ja sen jälkeen hakea kurkunkostuttimet jakelupisteestä.

Alaikäisten juopottelua nettimyynti ei mahdollista, sillä ostoksia noudettaessa liian nuori viinasurffari paljastuu ja hänet ohjataan limonadiosaston puolelle.

Opera-selain kohoaa kilometrien korkeuteen

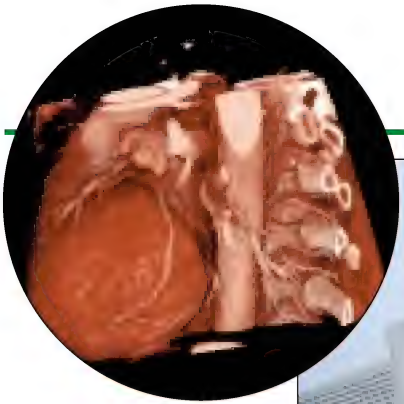
Norjalaisella Opera-selainvalmistajalla menee paitsi kovaa myös korkealta. Kun pitkillä lentomatkoilla on aiemmin viihdytetty matkustajia saippuaoopperoilla, nyt pilvien sekaan kohoaa toisenlaista oopperaa, kun ketteryydestään tunnettu selain sisäänrakennetaan Den-O-Tech-firman avulla satojen matkustajakoneiden viihde-elektroniikkapatteristoon.

Vuonomaan selain soveltuu lentskarikäyttöön erinomaisesti,

koska se ei vaadi ympärilleen mittavia rautaympäristöjä vaan pyörii kevyemmissäkin kokoonpanoissa.

Opera-yrityksen toimitusjohtaja ja eräs perustajista Jon Stephenson myhäilee tyytyväisenä kertoessaan uutisesta, joka nostaa viikingit veneistään ilmojen teille.

”Den-O-Techin kokemus lentomatkustajien viihdyttämiseen tarkoitetuissa järjestelmissä avaa Operalle täysin uuden mahdollisuuden maailmanlaajuiseen läpimurtoon.”



Tietokone tunnistaa syövän

Uusi teknologia auttaa ihmisiä nujertamaan vanhat sairaudet. Amerikkalaisessa yliopistossa testataan tietokoneohjelmaa, joka tunnistaa automaattisesti rintasyöpätapaukset mammografiakuvista. ”Tämä auttaa lääkäreitä erottamaan väärät hälytykset todellisista syöpätapauksista”, selittää radiologian professori Robert Schmidt.

Löytäessään epäilyttävää kudosta tietokone hälyttää paikalle lääkärin, joka tekee lopullisen diagnoosin. Alustavien tutkimusten mukaan tietokone voi löytää kuvista jopa sellaisia syöpiä, joita samoja kuvia aiemmin tutkinut ihminen ei ole havainnut. New York University School of Medicinen tutkijat uskovat, että tulevaisuudessa tietokone on lyömätön apuväline syöpäseulonnoissa.

Myös lääketieteellisen tekniikan kuvantamismenetelmät kehittyvät nopeasti. Siemens esitteli Berliinissä 3Dvirtuoso-työaseman, joka jälkikäsittelee lääketieteellisiä tutkimustuloksia kolmiulotteisesti. Nykyaikaiset tietokone- ja magneettiresonanssitomografit tuottavat kymmenen sekuntia kestävän tutkimuksen aikana valtavan määrän tietoa, joita radiologin diagnoosin helpottamiseksi voidaan esittää entistä havainnollisemmassa muodossa.

Järjestelmän avulla on mahdollista matkustaa ihmiskehon sisälle ja tarkastella kohdetta eri kuvakulmista. 3D-laseilla lääkäri voi nähdä kohteen myös kolmiulotteisena stereokuvana. Virtuaalisen endoskopian avulla kirurgi voi puolestaan perehtyä tulevaan leikkaukseen etukäteen oikeasta potilaasta tallennetuilla tiedoilla. Tutkimusten mukaan tarkemmat diagnoosit alentavat terveydenhuollon kustannuksia. Tarkempi diagnoosi takaa myös potilaalle paremmat mahdollisuudet hoidon onnistumiseen.

Räppääjät ohittavat levy-yhtiöt

Public Enemy on pistänyt uuden albuminsa Fight the Power täydellisenä Internetiin yleisön kopioitavaksi. Bändin nokkamies Chuck D alias Carlton Ridenhour sanoo yhtyeen tahtovan teollaan taistella suurten levy-yhtiöiden valtaa vastaan.

Fight the Power on tiettävästi ensimmäinen kokonaan netissä julkaistu albumi. Se on Public Enemyn menestyksekkään uran kahdeksas täyspitkä pyörite.

Kuuntelijat voivat ladata 14-kappaleisen kokonaisuuden verkosta kahdeksan dollarin (noin 50 markan) maksua vastaan, mikä on huomattavasti vähemmän kuin tavallisen CD-levyn hinta vähittäismyynnissä. Albumi on saatavilla AT&T:n kehittämässä a2b-formaatissa, joten sitä voi kuunnella RealJukebox-ohjelmalla.

Public Enemy on horjuttanut musiikkiteollisuutta aiemminkin suututtuaan PolyGramin toimintaan Bring the Noise 2000 -albumin markkinoille tuomisen yhteydessä tapahtuneissa möhläilyissä. Chuck D pisti osan kappaleista MP3-muotoon ja vapaaseen netti-imurointiin.

Myös muut räppääjät protestoivat markkinavoimia ja toimialan rakenteita vastaan. Beastie Boys on julkaissut kolme aiemmin kuulumatonta raitaa netissä. Red Hot Chili Peppers ja Def Leppard ovat lohkoneet kesäkuun alussa ilmestyneiltä albumeiltaan makupaloja webiin.

•••

Tietokonekauppa vilkastuu entisestään. Kasvu on hurjinta kämmenmikrojen myynnissä. Taskunpohjalle mahtuvien mikrojen kauppaan ennakoidaan tänä vuonna viidenkymmenen prosentin kasvua. Dataquest-markkinatutkimusyksikön mukaan ennen vuodenvaihdetta kaupaksi käy 5,7 miljoonaa kevytkonetta. Tulevaa kysynnän räjähdystä ruokkii langattoman tiedonsiirron mahdollistuminen esimerkiksi Bluetooth-teknologialla. Vuonna 2003 Dataquest arvioi myytävän jo 21 miljoonaa kämmenkonetta. Myös tavallisten, pöytätilaa vaativien tietokoneiden kauppa kasvaa jatkuvasti, vaikka kasvuprosentit eivät olekaan yhtä hulppeita kuin lähes nollatilanteesta liikkeelle lähteneiden kämmenmikrojen saralla. Arvioiden mukaan lähitulevaisuudessa uuden omistajansa löytää 180 miljoonaa PC:tä vuosittain.

•••

Iso-Britanniassa on paikallinen satelliittitelevisioyhtiö BSkyB ryhtynyt jakamaan ilmaisia Internet-yhteyksiä. Palvelu ei ole tarkoitettu vain BSkyB:n asiakkaille, joiden on maksettava tv-lähetysten vastaanottamisesta, vaan kuka tahansa sateisten saarien asukas voi ryhtyä mainosrahoitteisen nettiyhteyden käyttäjäksi. Mutta myös maksullisella nettiyhteydellä on kannattajansa Englannissa: kauppaketju Safeway on avannut kolmessa päivittäistavaramyymälässään Internetin käyttöpisteet, joissa käytöstä veloitetaan kaksi puntaa (hieman alle 20 markkaa) kymmeneltä minuutilta.

•••

Raapusta graffiteja Internetiin

WWW-sivut surffaajien armoilla

Mitä teet, kun törmäät WWW-sivuihin, jotka sisältävät väärää tai vanhentunutta tietoa? Oletko joutunut pettymään palveluntarjoajan suuriin lupauksiin, ja haluaisit varoittaa muita netin käyttäjiä? Omien kommenttien lisääminen nettisivuille on tähän mennessä vaatinut laittomuuksiin ryhtymistä, mutta nyt kaikki on toisin.

Third Voice on rakentanut ohjelmiston, joka mahdollistaa nettisivujen kommentoimisen ja muiden jättämien kommenttien lukemisen. Ohjelman ollessa käynnissä näet surfatessasi sivulla ikoneita, joiden takaa paljastuvat muiden ihmisten kommentit. Voit myös itse ilmaisen rekisteröinnin jälkeen kirjoittaa kommenttejasi mille tahansa sivulle.

Web-sivujen tuottajat eivät ole innoissaan, sillä kommentteja voi kirjoittaa täysin ilman sivujen tekijöiden suostumusta tai edes tietämystä ja kommentit näkyvät muille ohjelman käyttäjille ikään kuin sivun omana sisältönä. Ilmiötä voisi verrata vaikkapa graffitin raapustamisen kaupan seinään, jos myyjän palvelu on ollut ikävää.

Third Voice uskoo olevansa juridisesti turvassa, sillä kommentit tallennetaan niiden omalle palvelimelle ja tarkoituksena on vain madaltaa webmastereiden ja surfaajien välistä eroa.

Palvelu on adwarea, eli se on käyttäjilleen ilmainen, mutta näyttää heille mainoksia. Ohjelma on plug-in, eli toimii selaimen lisäosana. Ohjelmasta on tarkoitus kehittää ainakin Netscapen ja Microsoftin 4.0- ja 5.0-selaimia tukevat versiot. Ohjelman voi hakea itselleen osoitteesta www.thirdvoice.com.

Vuosi 2000 kaataa verkot

Vuoden vaihtuminen voi aiheuttaa ongelmia yllättävissäkin paikoissa. Netin käyttäjiä hirvittää tieto siitä, että verkkolaitteiden valmistajat ovat testanneet vain nykyisin tuotannossa olevien laitteidensa vuosi 2000 -toimivuuden. Jo parin vuoden ikäiset laitteet ovat vanhentuneita eikä niiden toimivuudesta ole takuita.

Vaikka yrityksen palvelimet ja työasemat olisikin hoidettu kuntoon BIOSin, käyttöjärjestelmän ja ohjelmien suhteen, voi koko verkko luhistua 1.1.2000, kun lähiverkon reititin hylkää kaikki verkkoon syötetyt tietopaketit vanhentuneina. Ainakin 10% yrityksistä käyttää verkkotekniikkaa, joka voi kompastella ensi vuonna. Ainoa ratkaisu tuntuu olevan päivitys uusiin laitteisiin, ja sekös verkkovalmistajille kelpaa.

USA:ssa tehtyjen tutkimusten mukaan yritysten vuosi 2000 -korjaukset eivät ole vielä edes puolessa välissä ja aikaa on enää pari kuukautta. Pätevistä cobol-koodareista taitaa olla kova kysyntä ison veden takana tänä syksynä.

Uusi nopeusennätys tiedonsiirrossa

Gigabitti sekunnissa kuulostaa jo vähän yliampuvalta, mutta Broadcomin esittelemä piiri pystyy juuri tähän - siirtämään tietoa kuparipiuhaparia pitkin jopa kymmenen kertaa tähän astista maksiminopeutta nopeammin.

Tietokoneita yhdistävän verkon nopeus on siis saatu nostettua kymmenestä ensin sataan ja nyt jopa tuhanteen megabittiin sekunnissa. Standardin nimi on 1000Base-T ja Broadcomin piiri on ensimmäinen laite, joka pystyy siihen luokan 5 kaapelia pitkin, jota käytetään 80%:ssa nykyisistä yritysten lähiverkoista.

Puhelinkaapeli vastaa hyvin pitkälle tietokoneiden verkotuksessa käytettyä parikaapelia. Ainoa ero onkin, että puhelinjohto on hieman heikkolaatuisempaa ja huonommin suojattua. Gigabitin nopeus ei onnistu nykyisillä puhelinjohdoilla, mutta kannattaa muistaa, että siirtonopeudet puhelinpiuhaa pitkin on silti mahdollista nostaa aivan eri luokkaan kuin mitä nykyiset modeemi- ja ISDN-ratkaisut tarjoavat.

Aasiassa uskotaan värillisten tietokoneiden tulevaisuuteen

Applen suosittu iMac on innoittanut aasialaiset tietokonevalmistajat kylvämään koneisiinsa sateenkaaren kaikki värit. Taiwanissa järjestettyjen Computex-messujen vierailta ei puuttunut silmänruokaa, kun eri valmistajat esittelivät trendikkäitä tuotteitaan. Erityisiä katseenvangitsijoita olivat Bridge Information -yhtiön purppuran, sinisen ja vihreän väriset monitorit. Laitteet eivät jää vain aasialaisten riemuksi, vaan niitä on tarkoitus tuoda myös Eurooppaan.

Fondasonic International -yhtiö puolestaan suuntaa tuotteensa niille tietokoneen käyttäjille, joiden mielestä vanha PC näyttää nuhjuiselta, mutta joilla ei ole varaa ostaa täysin uutta kokoonpanoa. Yritys valmistaa iCute-nimisiä, värikkäitä etulevyjä tornimallisiin tietokoneisiin. Ankea harmaus väistyy kun näpsäytät iCuten paikoilleen - ja kustannukset jäävät taatusti murto-osaan uuden koneen hinnasta.

Virtuaalitodellisuus tulee autokorjaamoon ja konepajaan

Saksassa kehitetään tietokonejärjestelmiä, jotka muokkaavat reaali- ja virtuaalimaailmoista eräänlaisen moniympäristön. Tämän täysin uudenlaisen ihmisen ja tekniikan yhteistoiminnan avainsana on Augmented Reality eli laajennettu todellisuus. Sen on määrä laajentaa katselijan todellisuutta sanan varsinaisessa merkityksessä, tukea häntä monimutkaisissa työprosesseissa ja säästää hänet vaivalloiselta ja aikaavievältä käsikirjojen selaamiselta.

Oman autonsa, kodinkoneiden tai viihde-elektroniikan korjausten parissa puuhailleille ongelma on tuttu: laajoistakaan käsikirjoista löytyvät selostukset ja omat havainnot eivät täsmää keskenään.

Niinpä esimerkiksi kuvissa esiintyviä kaapeleita ja ruuveja ei löydy lainkaan, tai ne ovat luoksepääsemättömän hankalissa paikoissa. Tee-se-itse-miehen edestakaisin poukkoilevan katseen on vaikea havaita käsikirjan ja korjattavan esineen välisiä yhtäläisyyksiä.

Teollisuudessa työskentelevien asentajien on selviydyttävä usein vieläkin monimutkaisemmista ongelmista. Muutos parempaan on kuitenkin näkyvissä. Tulevaisuudessa asentaja asettaa päähänsä läpinäkyvät datasilmälasit, joihin kiinnitetty kamera näkee asentajan tarkastelukohteen, tulkitsee kuvat ja sekoittaa näkökenttään asiayhteyden mukaisia tietoja. Kun asentajan ottaa luuppinsa alle esimerkiksi viallisen moottorin, datalaseihin liitetty tietokone ilmoittaa tarkalleen, mitä ruuvia on käännettävä ja kuinka paljon.

Saksassa on käynnissä Projekti Arvika, jonka päämääränä on edistää Augmented Reality -järjestelmien kehitystä tuotekehityksen, tuotannon ja huollon tarpeisiin. Hankkeen on määrä tuottaa jo kahden vuoden sisällä ensimmäisiä prototyyppejä, jotka voidaan ottaa käyttöön vaikkapa auto- tai lentokoneteollisuudessa.

Projektiryhmään kuuluu paikallisen elektroniikkateollisuuden ohella tutkimuslaitoksia, järjestelmäintegraattoreita sekä ajoneuvo-, ilmailu- ja koneteollisuuden yrityksiä. Nelivuotinen Arvika-hanke saa tukea Saksan liittotasavallan opetus-, tiede-, tutkimus- ja teknologiaministeriöltä.

Leijuva pöytä vapauttaa mikroilijan

Hyvä työtuoli on välttämätön mikron käyttäjälle, mutta myös työpöydällä on merkitystä. Ihanteellinen pöytä leijuisi ilmassa, jolloin sitä voisi siirtää paikasta toiseen vaivatta ja pöydän korkeutta voisi muuttaa helposti. Näin pitkälle teknologia ei ole aivan vielä kehittynyt, mutta amerikkalainen Herman Miller -yhtiö uskoo, että sen Levity Interactive Tower on melkein yhtä hyvä kuin leijuva pöytä.

Levity Interactive Towerin työtason korkeutta voi säätää portaattomasti. Matalimmallaan pöytä on vain pari senttiä lattian yöpuolella, joten mikron käyttö onnistuu vaikkapa makuuasennossa. Korkeimmillaan työtaso on melkein puolentoista metrin korkeudessa, joten mikron käyttäjä voi näpelöidä näppäimistöä seisaaltaan.

Pöydän teknologian ansiosta korkeuden muuttaminen on vaivatonta eikä vaadi käyttäjältään juuri lainkaan voimaa. Ja pyörien avulla pöytää voi siirtää paikasta toiseen ongelmitta. Hintaa levitoivalla pöydällä on rutkasti: yli 15 000 Suomen markkaa.

Huutokaupan käyminen netin välityksellä yleistyy sekä Amerikassa että Suomessa. Atlantin toisella puolen nettihuutokauppojen johtavaksi järjestäjäksi on noussut eBay-palvelu, mutta myös nettikirjakauppa Amazon on kokeillut huutokauppojen järjestämistä. Amazonin kautta kaupattiin muun muassa edesmenneen Melrose Place -sarjan rekvisiittaa, näyttelijöiden käyttämistä asuista ja pussilakanoista lähtien. Kotimainen Keltainen Pörssi on puolestaan uudistanut omat huutokauppasivunsa; nyt myytävistä tavaroista voi kysellä lisätietoja verkon välityksellä ja palvelu luettelee kätevästi eniten kiinnostusta herättäneet tuotteet.

•••

Suurimmat emolevyjä tehtailevat yritykset ovat ilmoittaneet, että ne aikovat lykätä Intel 820-piirisarjaan perustuvien emolevyjen valmistamista. Syynä ei ole tuotannolliset ongelmat, vaan uuden piirisarjan vaatima RDRAM-muisti. Vaikka uusi muistityyppi lisää muistin väylänopeutta peräti 400 MHz:n, kokevat emolevy-valmistajat hinta/tehosuhteen kohtuuttomaksi. Intelillä on kuitenkin takaportti, sillä uusi piirisarja tukee myös 100 MHz:n muistiväylää. Tällöin uuden piirisarjan edut jäävät pois, mutta myöhemmin tapahtuva päivittäminen on mahdollista.

•••

Merita-Nordbanken ilmoittaa panostavansa entistä enemmän Internetissä tapahtuvaan pankkitoimintaan. Yhtiö sijoittaa uusia resursseja verkkopankin kehittämiseen ja kännykän käyttöön pankkiasioiden hoitamisessa. Yhtiön

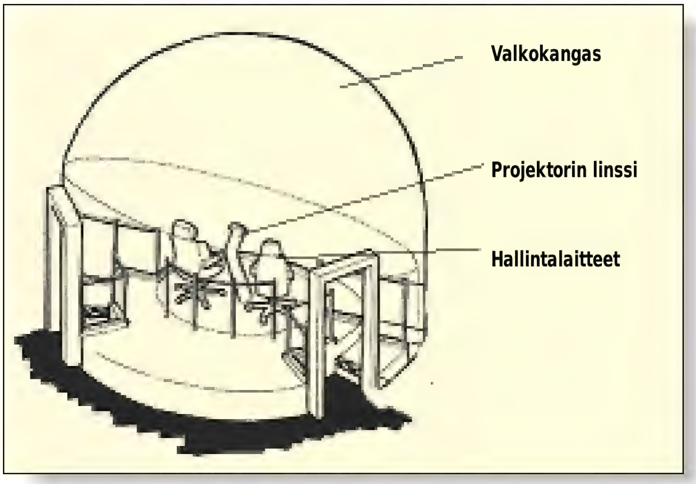
Holokansi kehitteillä

VisionDome imee ihmiset sisäänsä

Yksi Star Trekin tunnetuiksi tekemistä käsitteistä on holokansi, tietokoneen luoma, aidolta tuntuva ja näyttävä kolmiulotteinen ympäristö. Iso-Britanniassa viimeisteillään parhaillaan laitetta, josta saattaa tulla toimivan holokannen prototyyppi.

British Telecom -yhtiön palkkalistoilla olevat tutkijat kutsuvat keksintöään nimellä VisionDome. Yhtiön mukaan se on äärimmäisen kehittynyt keinotodellisuusympäristö, jossa tietokoneen tuottama ääni ja kuva yhdistyvät todentuntuiseksi virtuaalitilaksi.

Media Enviroments -laboratoriossa kehitelty VisionDome on tila, jossa eri puolilla maailmaa asuvat ihmiset voivat kohdata toisensa aivan kuin he olisivat samassa huoneessa. Lisää vipinää VisionDome tuo ainakin Internetin ihmissuhdekuvioihin: mielenkiintoiselta vaikuttavan juttukaverin kanssa voi sopia virtuaalitreffit VisionDomeen, ennen kuin uskaltautuu lähempään fyysiseen kontaktiin.



Hyötykäyttöäkin virtuaalitilalle on keksitty. Lääkäri voi osallistua toisella mantereella tapahtuvaan leikkaukseen tai arkkitehti esitellä vielä suunnitteluasteella olevaa rakennusta asiakkailleen. Pienoismallien tiirailun sijaan pääsee kävelemään vielä olemattomissa käytävissä ja koputtelemaan vain tietokoneen muistissa olevia seiniä. Ne, joilla ei ole varaa lentää talvella kesän lämpöön, voivat puolestaan piipahtaa pariksi tunniksi virtuaaliselle hiekkarannalla.

Aivan heti ei kotoa kannata raivata tilaa omaa holokantta varten, sillä British Telecom myöntää, että prototyyppiasteelta päästään käytännön sovellutuksiin vasta ensi vuosituhannen puolella. Eniten kehiteltävää on virtuaalitilaa hallitsevissa tietokoneohjelmissa. Myös kolmiulotteisen tilan sisältämän tiedon siirtäminen on melkoinen ongelma. Tavallinen modeemiyhteys ei moiseen riitä.

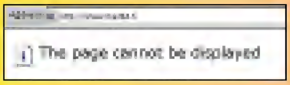
Graafinen asennusohjelma kotimaiseen Linuxiin

Suomen Ohjelmistotyö Oy:n kehittämä SOT-Linux vaihtoi nimensä BESTLinuxiksi kesäkuun alussa. Samalla yhtiön Linux-versio päivittyi 5.3:een.

Yritys tekee parhaansa kehittääkseen Linuxista käyttäjäystävällisemmän järjestelmän. BESTLinuxin mukana tulee paljon hyötyohjelmia, joiden asennus on tehty mahdollisimman helpoksi. Vankimpia Linux-guruja alkaa varmasti huolestuttaa BESTLinuxin muuttuminen Windowsin kaltaiseksi, sillä seuraavaksi yhtiö lupaa asiakkailleen kokonaan graafisen asennusohjelman.

Aiemmin BESTLinux on käyttänyt RedHatin tekstipohjaista asennusohjelmaa. BESTLinux säilyttää silti yhteensopivuutensa RedHatin kanssa mahdollisimman pitkälle tulevaisuuteen.

tavoitteena on, että kalliin toimihenkilön tai automaatin asemesta pankin asiakasta palvelee jatkossa yhä useammin tämän oma nettiselain tai matkapuhelin.



•••

S3-yhtiö on julkistanut kaksi kannettaviin mikroihin tarkoitettua grafiikkaprosessoria. S3 Savage/MX ja S3 Savage/IX -prosessoreiden avulla mukana raahattavien tietokoneiden pitäisi pärjätä pöytäkoneille kolmiulotteisen grafiikan laadussa. S3 väittää, että esimerkiksi Quake -peli toimii uusien prosessorien turvin kolme kertaa nopeammin kuin ilman kiihdytystä.

•••

Aasiassa pelätään Internet-osoitteiden loppuvan. IP-osoitteita asialaisille yhteisöille jakava APNIC-keskus kehottaa palveluntarjoajia rekisteröimään vain todella tarvitsemansa osoitteet. Maanosalle varattu osa nimiavaruudesta kutistuu uhkaavasti, minkä pelätään johtavan uusien nettiosoitteiden hamstraamiseen. ”Vähiin käyviä resursseja pitää hallita viisaasti”, sanoo APNICin Paul Wilson.

•••

Linus Torvaldsin mielestä kirosanat sopivat kerneliin. Linux-postituslistalle kirjoittamassaan viestissä Torvalds toteaa, että koodia kommentoivissa tekstissä sopii käyttää rajuakin kieltä. ”Toisten mielestä kiroilu on amatöörimäistä. Mutta jos joku luulee, että ammattilaiset eivät kiroile, hän on viettänyt elämänsä joko luostarissa tai golfikentällä”, Torvalds toteaa.

Toimiva kodinkone
vai päivittäjän unelma?

Kone kolmella tonnilla

MB TESTI

Uuden tietokoneen saa kotiinsa halvimmillaan jo kolmella tuhannella markalla. Hankimme kokeiltavaksi muutamia poikkeuksellisen edullisia laitteistoja ja selvitimme, mistä ne tehty ja mitä niillä voi tehdä.

TEKSTI: JUKKA TIKKANEN
TEKNINEN TAUSTATYÖ: VILLE SUORANTA
VALOKUVAT: TIMO SIMPANEN, TUOMAS KARHU

Täysvarusteltujen multimediamikrojen hinta on laskenut muutamassa vuodessa 10 000 - 15 000 markasta 5 000 - 8 000 markan tietämiin. Jos varustuksesta tingitään hieman, toimivan mikropaketin hinta putoaa vielä pari tuhatta markkaa. Kaikkein halvimpien lehti-ilmoituksissa vilahtelevien konepakettien hinta jää parhaimmillaan alle kolmen tuhannen markan. Halpamikrojen joukosta löytyy niin kotimaassa koottuja pikkuvalmistajien koneita kuin suurten kansainvälisten laitteistovalmistajien kokoonpanoja.

Hintakehitys antaa ymmärtää, että mikrosta on viimein kehkeytymässä kodin yleiskone, jonka hintakaan ei enää poikkea television tai laadukkaan videonauhurin vastaavasta. Halpamikrojen lehti-ilmoitusten lyhytsanaisuus ja laitteistojen ylimalkaisesti ilmoitetut ominaisuuslistat saavat kuitenkin miettimään kauppiaiden tarkoitusperiä. Kun kaupan hyllyltä hankituista erillisosista koottu laitteisto maksaa selvästi enemmän kuin tarjouksiin räätälöidyt mikropaketit, valmistajien on täytynyt tinkiä jostain.

Päätimme räjäyttää tarjouspommin tilaamalla testiin kolme todellisen polkuhintaluokan mikropakettia. Testilaboratoriomme saapui yksi kansainvälisen suurvalmistajan paketti, IBM PC 300GL, sekä kaksi kotimaassa rakennettua mikroa, Fidonet Computerin Unitron AMD K6-2 400 MHz ja Micro Sailin Ajako-malli. Pakettien hintahaarukka ulottuu 2750 markasta 3490 markkaan.

Niukat eväät

Ensimmäinen karu totuus valkeni jo ennen pakkauslaatikoiden avaamista: yhdenkään markkinoiden edullisimman hintaluokan mikropaketin mukana ei toimiteta näyttöä. Mikäli sellaista ei siis valmiiksi omista, on oitis varauduttava vähintäänkin vajaan tuhannen markan lisäsijoitukseen.

Kaikista testilaitteistoista puuttuu näytön ohella muutamia lähes välttämättömiä varusteita. Yhdenkään koneen perushintaan ei kuulu CD-asemaa. Käyttöjärjestelmä kuuluu ainoastaan IBM:n varustukseen. Unitronissa ja Micro Sailissa puolestaan on äänikortti, joka IBM:stä puuttuu.

Kaikkien pakettien mukana toimitetaan asiallinen näppäimistö ja hiiri. Kaikista testipaketeista löytyy sama, hyvälaatuinen perussiimahäntä Logitech Pilot 2. IBM:n mukana toimitetaan valmistajan oma PS/2-liitäntäinen näppäimistö, kun kotimaassa kootut laitteet luottavat Windows 95 -lisänäppäimillä varustettuun perusnäppäimistöön. IBM-pakettiin kuuluu muista poiketen vielä varsin täysipainoinen hyötyohjelmapaketti Lotus SmartSuite.

Lyhyesti

Mikropakettimarkkinoiden tuorein huomion herättäjä ovat kolmen tuhannen markan hintaluokkaan sijoittuvat PC-laitteistot, joiden mukana ei toimiteta esimerkiksi näyttöä ja CD-asemaa. Kohtalaisen hyvistä perusosista kootut koneet eivät sovellu oitis kodin ensimmäisiksi mikroiksi puutteellisen varustuksensa vuoksi. Vanhaa mikroaan uuteen vaihtavalle ne ovat sen sijaan varsin suositeltavia kokonaisuuksia, joihin on helppo liittää kaikki vanhan laitteiston vielä käyttökelpoiset osat. Halpamikron hankinta säästää rakentelijalta aikaa, vaivaa ja rahaa.

Epätasaista varustelua

Kaikkien testilaitteistojen suorittimet ovat ilahduttavan nopeita. IBM:ssä on 333-megahertsinen Intel Celeron, Micro Sailissa 350-megahertsinen AMD K6-2 ja Unitronissa peräti 400-megahertsinen AMD K6-2. Vaikkei yhdenkään laitteiston puhdas suoritinteho yllä aivan kuumimpaan kärkeen, niiden käytännön suorituskyky ja hinta-ominaisuussuhde ovat varsin hyviä.

Kaikkiin testimikroihin on asennettu 32 megatavua keskusmuistia, mikä on tämän päivän koneen minimimuisti ja riittää siis peruskäyttöön. Muistin niukkuus aiheuttaa kuitenkin ylimää-

räisiä pullonkauloja mikrojen suorituskykyyn. Kun keskusmuistitila ei riitä, joudutaan mikron kiintolevyä käyttämään jatkuvasti laitteiston virtuaalimuistina, mikä hidastaa mikron toimintaa useissa tapauksissa huomattavasti. Keskusmuistin määrän kasvattaminen vaikkapa kaksinkertaiseksi lisäisi kaikkien testimikrojen suorituskykyä ja käytön joustavuutta huomattavasti.

Koneiden kiintolevyt ovat nekin markkinoiden pienimmästä päästä - itse asiassa näin pieniä kiintolevyjä ei enää edes ole tarjolla useimpien kauppojen hyllyillä. Unitron ja Micro Sail luottavat molemmat 3,2-gigatavuiseen levyyn, IBM karvan verran suurempaan 4,2-gigatavuiseen laitteeseen. Tällainen tallennustilan määrä riittää kohtalaisesti hyötymikroiluun painottuvassa arkikäytössä, vaikka gigatavut eivät ylläkään lähelle tämän päivän keskiarvoa.

IBM:n näytönohjain on vertailun vaatimattomin, kahden megatavun näyttömuistilla varustettu, emolevyllä yhdysrakenteisena sijaitseva S3 Trio -ohjainpiiri. Unitronin emolevyltä löytyy niin ikään yhdysrakenteisena kahdeksan megatavun muistilla varustettu SiS 3D -näytönohjain. Micro Sailissa on erillisellä laajennuskortilla AGP-väylään liitetty kahdeksanmegatavuinen ATI Rage IIc -ohjain. Kaikki ohjaimet ovat kelvollisia Windows-ohjelmien peruskäytössä. Iäkkäämpien, nykyistä kevyempien pelienkin käyttäminen onnistuu, mutta tuoreimpia pelejä on turha kuvitella edes kokeilevansa yhdelläkään testilaitteistolla.

Eroja laajennusmahdollisuuksissa

Laajennettavuus ja päivitettävyys ovat koko PC-konekulttuurin kulmakiviä. Juuri moduulirakenteisuus mahdollistaa koneen parantelemisen ja uusimisen pala palalta, tarpeiden ja kukkaron mukaan.

Kaikki kolme testimikroa on rakennettu samankokoiseen, tavanomaiseen minitornikoteloon. IBM:n kotelo on tukevarakenteinen ja melko tyylikäs, mutta sisältä hieman muita ahtaampi.

Halpamikron ostajan tarkistuslista

Edullista mikroa hankkivan kannattaa pitää pää kylmänä ja varata ostoskierrokselle aikaa ja malttia. Pahimmat sudenkuopat välttää, kun listaa evääksi ne seikat, joita koneelta odottaa, sekä selvittää mitä konepaketista on ehdottomasti löydyttävä. Halpalaitteiston ensimmäiseksi mikrokseen ostavan on varauduttava lisäinvestointeihin, sillä edullisimmat mikropaketit eivät koskaan ole täydellisiä.

Uuden koneen mukana pitäisi aina olla **käyttöjärjestelmä**.

Jos kone hankitaan hyötykäyttöön eikä mitään ohjelmia ole ennestään olemassa, kannattaa pakettiin kuuluvat **ohjelmat** huomioida.

Näyttö, **näppäimistö** ja **hiiri** ovat koneen perusosia, joita ilman koneen käyttäminen ei onnistu lainkaan.

Levyke- ja **CD-asema** ovat niin ikään välttämättömiä ohjelmien asentamiseen ja tiedon siirtämiseen paikasta toiseen. CD-aseman kanssa toimiva **äänikortti** mahdollistaa multimediaromppujen ja pelien äänten kuuntelemisen lisäksi CD-äänilevyjen soittamisen tietokoneella.

Nykyisin myös **modeemi** alkaa olla tuiki tarpeellinen perusväline, sillä se on huokein ja helpoin tapa taata mikron Internet-valmius.

Kun perusosat on tarkistettu, kannattaa ottaa mikron sisuskalut lähempään tarkasteluun. Todennäköisesti ongelmattomimman paketin saa sijoittamalla rahansa Intelin valmistamaan **suorittimeen** ja samaisen valmistajan **piirisarjalla** varustettuun emolevyyn. Budjettipaketeissa käytetään usein kuitenkin AMD:n suorittimia. Suomessa yleisimmät AMD-suorittimille soveltuvat piirisarjat ovat VIA-yhtiön mallit sekä Acer Labsin valmistamat Ali Aladdin -mallit. Muiden kuin näitä piirisarjoja sisältävien emolevyjen hankkijoiden on syytä tarkistaa tarvittavien ajuriohjelmistojen saatavuus ja toimivuus ennen kaupantekoa.

Emolevyltä olisi myös syytä löytyä erillinen **AGP-väylä**. Vaikka mainoksissa ilmoitetaan, että paketteihin kuuluu AGP-näytönohjain, voi ohjain sijaita yhdysrakenteisena emolevyllä, jolloin emolevyltä ei yleensä löydy fyysistä AGP-paikkaa lainkaan. Tällöin mikron myöhempi höystäminen ajanmukaisella näytönohjaimella saattaa osoittautua hankalaksi.

Kotelo ei voi olla liian suuri. Pieni kotelo on helppo sijoitettava, mutta koko kostautuu lähes poikkeuksetta onnettomina laajennusmahdollisuuksina. Kotelosta pitäisi löytyä ainakin yksi kappale vapaita 5,25- ja 3,5-tuumaisia massamuistipaikkoja. Kone kannattaa myös käynnistää jo kaupassa ja kuunnella sen käyntiääntä. Mikäli kotelon virtalähteen ulvonta kuuluu jo meluisassa kaupassa, kannattaa kotelo suosiolla vaihtaa toiseen.

Muistin tyyppi on myös hyvä tarkistaa etukäteen. DIMM-kampoja on tällä hetkellä saatavilla 66 ja 100 megahertsin versioina. Uusinta 133 megahertsin muistimallia ei vielä ole juurikaan tarjolla. 66 megahertsin muisti tarkoittaa käytännössä sitä, ettei koneeseen voi asentaa tehokkaimpia suorittimia, ja ylikellottamisen voi unohtaa.

USB-liittimien löytyminen mikron keskusyksikön takapaneelista ei ole välttämätöntä, mutta USB-väylä tuo laitteistolle jonkin verran lisäarvoa. Nopeaan tiedonsiirtoon pystyvä, perinteisten sarja- ja rinnakkaisliitäntöjen syrjäyttäjäksi pyrkivä USB-väylä kasvattaa merkitystään PC-markkinoilla, kun siihen liitettävien lisälaitteiden saatavuus paranee jatkuvasti. USB mahdollistaa paitsi perinteisiä liitäntöjä nopeamman tiedonsiirron, myös huomattavasti aiempaa helpomman oheislaitteiden asentamisen eritoten Windows 98 -ympäristössä.

Näyttö pilkkahintaan

Koska kaikki vertailun koneen kaipaavat kaverikseen näytön, otimme vertailtavaksi myös kolme poikkeuksellisen edullista 15-tuumaista näyttöä. Pyysimme tutkittavaksi yhden LG-merkkisen laitteen sekä kaksi Belinean näyttömallia. Hintahaarukka on 830 - 950 markkaa, eli kyseessä ovat testattujen mikropakettien tapaan todelliset polkuhintaluokan laitteet.

Hintaansa nähden kaikki kolme ovat varsin asiallisia laitteita. Kaikissa testinäytöissä on monipuoliset säätimet, joiden joukosta löytyy käytännössä kaikki, mitä tavallinen käyttäjä edes osaa kuvaputkien tässä kokoluokassa toivoa. Belinean halvempi 10 20 10 -malli on säädettävyydeltään testijoukon paras. Sen analogisten ja digitaalisten säätimien yhdistelmä toimii hyvin selkeästi.

Näyttökuvan laatu on kaikissa kolmessa testinäytössä aivan kohtuullinen, eikä tarvetta suurempiin korjaussäätöihin juuri ole. Belinea 10 20 10:n ja LG 520si:n kuvan terävyys on riittävä, kun näyttöjä käytetään 800 x 600 pisteen tarkkuustilassa. Belinean kalliimpi 10 50 35 -malli tuottaa kelvollisen kuvan 85 hertsin virkistystaajuudella vielä 1024 x 768 -tilassakin.

Laitteiden väliset laatu- ja ominaisuuserot ovat käytännössä hyvin pieniä. Jopa huippuedullisten perusnäyttöjen laadun kohdalla ollaan selvästi saavutettu taso, jolle ei ylletty vielä muutama vuosi sitten selvästi kalliimpien 15-tuumaisten laitteiden kohdalla lainkaan.

Testinäyttöjen tekniset tiedot

Merkki ja malli	Belinea 10 20 10	Belinea 10 50 35	LG 520si
Hinta	870 mk	960 mk	830 mk
Takuu	36 kk	36 kk	36 kk
Edustaja	Future Cad Oy	Future Cad Oy	Amertronics Oy
Puhelin	(09) 478 5400	(09) 478 5400	(09) 682 3100
Nimelliskoko	15 tuumaa	15 tuumaa	15 tuumaa
Suurin käyttötarkkuus	1024 x 768	1280 x 1024	1024 x 768
Pistejako	0,28 mm	0,28 mm	0,28 mm
Virkistystaajuudet			
640 x 480	105 Hz	120 Hz	107 Hz
800 x 600	85 Hz	110 Hz	85 Hz
1024 x 768	65 Hz	85 Hz	67 Hz
1280 x 1024	-	60 Hz	-
Suositeltu käyttötarkkuus / virkistystaajuus	800 x 600 / 85 Hz	800 x 600 / 100 Hz	800 x 600 / 85 Hz
Paino	15 kg	12 kg	12,7 kg

Edullisia ohjelmia

Talousmikroa hankkivan ei kannata murehtia uuden koneen niukkaa ohjelmistovarustusta. Aivan kunnollisia ja kelvollisia halpa- ja ilmaisohjelmia on tarjolla runsaasti.

Ensimmäinen etsiskelypaikka on MBnet, jossa on tarjolla runsaasti edullisia tai ilmaisia ohjelmia. Myös MikroBitin Huvi- ja Hyötyrompuilta löytyy suuri joukko hyödyllisiä ohjelmia. Esimerkkinä voi mainita vuoden 1999 H&H-rompulta löytyvän, monipuolisen ja hyvin käyttökelpoisen Star Office 5.0 -hyötyohjelmapaketin.

Internetin halpa- ja ilmaisohjelmasivuilta löytyy monenlaista hyödyllistä ohjelmatarjontaa. Suosituimpia osoitteita ovat muun muassa **download.com, shareware.com, tucows.com, davecentral.com ja winfiles.com**. Tiedostojen kopiointi modeemilla vie tietysti aikaa, joten ilmaisessakin levityksessä oleville ohjelmille kertyy hintaa.

Ulkomaisten lehtien kylkiäisrompuilla on usein täysin vapaasti käytettäviä hyötyohjelmia, ja joukosta löytyy myös huipputuotteiden hiukan ikääntyneempiä versioita. Hyviä esimerkkejä ovat muun muassa Claris Works - ja Lotus SmartSuite -hyötypaketit sekä monenlaiset grafiikka- ja kuvaohjelmat. Aivan pelkästä hyväntekeväisyydestä ei luonnollisesti ole kyse, sillä ohjelmatalot saavat ilmaisjakelun kautta uusia, kiitollisia ja päivitysalttiita asiakkaita.

Micro Sailin kotelo on melko tukeva ja se on myös sisältä väljin, mikä helpottaa myöhempiä asennuksia ja päivityksiä. Unitronin kotelo on rakenteeltaan hieman muita heppoisempi.

Ulkoisen kokonsa yhtenevyydestä huolimatta koteloiden laajennusominaisuuksissa on eroja. Parhaan laajennusvaran tarjoaa Micro Sail, vaikka sen kaikki peruslaajennukset on toteutettu erillisin laajennuskortein. Koneeseen on mahdollista lisätä kaksi 3,5-tuumaista sekä kaksi 5,25-tuumaista massamuistia ja yhteensä neljä laajennuskorttia. Unitronin ja IBM:n koteloissa laajennusvaraa on jonkin verran niukemmin.

Kaikkien mikrojen keskusmuisti on toteutettu yhdellä 32-megatavuisella muistikammalla. Vapaiden keskusmuistipaikkojen määrä vaihtelee emolevykohtaisesti yhdestä kolmeen. Micro Sailin muistia on mahdollista kasvattaa kahdella DIMMillä, mutta IBM:ään saa lisättyä enää yhden DIMM-muistikamman. Unitronin emolevyltä löytyy yhden vapaan DIMM-muistipaikan lisäksi vielä kaksi tyhjää SIMM-muistipaikkaa.

Kaikkeen tavanomaiseen käyttöön

Vertailun mikrojen teho ja ominaisuudet riittävät sellaisenaan kaikkeen perusmikroiluun. Ne soveltuvat mainiosti kaikkien tavanomaisimpien hyötyohjelmien käyttöön, kuten tekstinkäsittelyyn, taulukkolaskentaan sekä kevyeen piirtämiseen. Multimediatuotteiden selailu onnistuu, kunhan laitteistoon hankkii romppuaseman. Teho riittää myös mainiosti Internet-selainohjelmiston pyörittämiseen. Pelisoveltuvuus puolestaan rajoittuu vähemmän vaativaa grafiikkaa viljeleviin vanhempiin kaupallisiin peleihin sekä kevyempiin ilmais- tai shareware-jakelussa oleviin sovelluksiin.

Tuoreimpien ja näyttävimpien 3D-pelien pelaaminen, raskas grafiikka sekä videotyöskentely ja vaativa kuvankäsittely ovat näille koneille liian suuri pala purtavaksi. Näidenkään kohdalla pullonkaulana ei ole missään testilaitteistossa suoritinteho vaan näytönohjaimen ominaisuudet, keskusmuistin määrä sekä kiintolevyn vaatimaton tallennustila.

Kevyt kuvankäsittely onnistuu sekä Unitronilla että Micro Saililla, mutta IBM:n näytönohjain on siihen turhan vaatimaton. IBM jää testikolmikon peränpitäjäksi myös pelikäytössä. Muita niukemman näyttömuistinsa vuoksi se soveltuu sellaisenaan ainoastaan perushyötyohjelmien käyttöön.

Ulkoisesti ja rakenteellisesti hyvin samankaltaisten mikrojen sisäkalut poikkeavat toisistaan. Kaikki Micro Sailin (vasemmalla) laajennukset on toteutettu tavallisilla laajennuskorteilla, mutta silti sen laajennusmahdollisuudet ovat muita testimikroja paremmat. IBM:stä ei löydy ensimmäistäkään laajennuskorttia. Tästä huolimatta laitteiston laajennettavuus on testijoukon vaatimattomin. Emolevyltä ei löydy myöskään erillistä AGP-väylää, mikä saattaa vaikeuttaa näytönohjaimen päivitystä tehokkaampaan.

Näennäisen halpoja

Täyteen käyttökuntoon varustettuna vertailulaitteiden kaltainen edullinen peruskone soveltuu mainiosti tavallisen käyttäjän kotimikroksi. Mikäli halpalaitteiston aikoo hankkia ensimmäiseksi mikrokseen, paketin hinta kasvaa kuitenkin välttämättömien lisähankintojen myötä selvästi. Mikroon on hankittava näyttö, CD-asema sekä käyttöjärjestelmä. IBM:n ostaja ei kaipaa käyttöjärjestelmää, mutta sen sijaan moni sijoittanee muutaman ylimääräisen satalappusen jonkinlaiseen äänikorttiin.

Jopa halvimmat mahdolliset pakolliset lisäosat nostavat kaikkien pakettien hintaa lähes parilla tuhannella markalla. Täyteen käyttökuntoon varusteltuna Unitron kohoaa vertailukolmikon kalleimmaksi, noin 4900 markkaa maksavaksi laitteistoksi. IBM:ään on hankittava kohtalaisen arvokkaan käyttöjärjestelmän sijaan äänikortti. Vaikka laitteisto on lähtöhinnaltaan vertailun kallein, se putoaa täydelliseksi varusteltuna vasta vertailun toiseksi kalleimmaksi koneeksi noin 4800 markan hinnallaan. Edullisimman Micro Sail -laitteiston hinta jää täydellä varustuksella noin 4700 markkaan.

Ennen polkuhintamikron hankkimista kannattaakin tutustua mikromarkkinoiden muuhun tarjontaan. Esimerkiksi monet merkkivalmistajat ja laitteita kokoavat liikkeet myyvät edullisimpia, jo markkinoilta poistuvia mallejaan täysin varusteltuina parhaimmillaan 4500-5000 markan hintaan. Tällaisen paketin oheislaitteet ja -varusteet saattavat osoittautua vertailukoneita paremmiksi, ja mukana voi olla esimerkiksi modeemi sekä monipuolinen ohjelmapaketti.

Kuvassa alinpana näkyvä IBM:n näppäimistö on valmistajan oma PS/2 -versio, kahdessa muussa testimikrossa on asiallinen perusnäppäimistö. MicroSail-testipaketin mukana toimitettu kolmella lisänäppäimellä varustettu näppäimistö ei kuulu halpamikron perushintaan. Kaikkien testipakettien hiiret ovat kotoisin Logitechilta. Unitronin Pilot-hiiri on kolminäppäiminen, kahdessa muussa on tavallisempi kaksinäppäinen versio.

IBM on ainoa uudemman malliseen ATX-koteloon koottu vertailumikro. Micro Sail ja Unitron majailevat vanhemmissa AT-koteloissa. Kotelot poikkeavat toisistaan lähinnä takapaneelin liittimien sijoittelun osalta.

Lisäherkkuja kaivataan

Pakollisten osien ja oheislaitteiden lisäksi halpamikron hankkija kaipaa hyvin äkkiä laitteita, jotka eivät ole vielä mikron peruskäytön kannalta välttämättömiä. Äänikortti on turha kapistus, ellei mikroa liitetä kuulokkeisiin, kodin stereolaitteisiin tai erillisiin mikrokaiuttimiin. Nykyaikaisessa perustason mikroi-

lussakin merkitystään kovasti kasvattanut Internet-yhteys ja sen mahdollistava modeemi tai ISDN-päätelaite ovat useimmille ennemmin tai myöhemmin välttämättömiä sijoituskohteita.

Parempaa suorituskykyä kaipaava halpamikron hankkija sijoittaa vastaisuudessa myös mikron ominaisuuksien parantelemiseen ja päivittämiseen. Ensimmäinen viilausta kaipaava kohde on laitteiston keskusmuisti. Juuri sen määrää kasvattamalla testilaitteistoissa saavutetaan selvin ja huomattavin tehon lisäys varsin vähällä vaivalla ja vaatimattomin lisäkustannuksin. Esimerkiksi keskusmuistin tuplaaminen 64 megatavuun olisi maksanut artikkelin kirjoitushetkellä noin 200 markkaa. Muistin määrää voidaan kasvattaa lähes rajattomasti; tämän päivän standardi alkaa olla 64 megatavun sijaan 128 megatavua.

Toinen päivityskohde kaikissa testimikroissa on näytönohjain. Uuden, kunnollisen ohjaimen hankinta verottaa lompakkoa 500-1500 markkaa. Päivityksen myötä kaikilla testimikroilla voidaan pelata myös raskasta grafiikkaa sisältäviä uutuuspelejä. IBM:n ja Unitronin näytönohjaimen päivittäjän kannattaa pitää mielessä, että laitteistojen emolevyiltä ei löydy laisinkaan erillistä AGP-laajennuspaikkaa. Uusi ohjain on siis hankittava PCI-liitäntäisenä.

Päivittäjän ykkösvaihtoehto

Vaikka halpamikro ei ehkä ole suositeltavin vaihtoehto mikroilun alkutaipaleella haparoivalle, löytyy nyt testaamillemme laitteistoille kuitenkin selkeä kohderyhmä. Perustasolla käyttökuntoon viritetyt huippuedulliset mikrot ovat oiva rakentelualusta mikroaan päivittäville, jo ylivuotiseksi ikääntyneen mikropaketin omistajille.

Kun vanhassa laitteistossa on osia, jotka eivät ole vielä ehti-

Markkinoiden edullisimmat mikrot vaativat kosolti virittelyä ennen kuin ne ovat lopullisessa käyttökunnossa. Vertailun mikropaketeista mahdollisesti uupuvia, varsin oleellisia osia ovat esimerkiksi näyttö, CD-asema, äänikortti, käyttöjärjestelmä ja oheisohjelmat.

Talousmikrojen tekniset tiedot

Merkki ja malli	IBM PC 300GL	Micro Sail Ajako	Unitron AMD K6-2 400 MHz
Hinta	3 490 mk	2 750 mk	2 990 mk
Edustaja	PC-SuperStore	Micro Sail Oy	Fidonet Computer Oy
Puhelin	(09) 3290 0540	(09) 530 6050	(09) 274 7170
Lisätietoja	www.pcss.fi	www.microsail.fi	www.fidonet.fi
Takuu	36 kk	12 kk	12 kk
Prosessori	Intel Celeron 333 MHz	AMD K6-2 350 MHz	AMD K6-2 400 MHz
Keskusmuisti	32 Mt, DIMM	32 Mt, DIMM	32 Mt, DIMM
Kiintolevy	4,2 Gt Maxtor 90422D2	3,2 Gt Quantum Fireball EX	3,2 Gt Seagate Medalist ST33230
Näytönohjain	S3 Trio 3D AGP 2 Mt SGRAM, yhdysr. emolevyllä	ATI Rage IIc AGP 8 Mt	SiS 3D Pro 8 Mt, yhdysr. emolevyllä
Äänikortti	-	ESS ES1868F 16-bit	Sound Pro 16-bit, yhdysr. emolevyllä
Ohjelmistot	Windows 98, Lotus Smartsuite Millennium Edition	-	-
Kotelo	ATX Mikrotorni	AT Minitorni	AT Minitorni
Näppäimistö	IBM PS/2	Win95 DIN5	Win95 DIN5
Hiiri	Logitech Pilot 2-näpp. PS/2	Logitech Pilot 2-näpp. PS/2	Logitech Pilot 3-näpp. sarjaliit.
Emolevy	IBM	Gainward 5VPA (Via)	Lucky Star 512k
Vapaat keskusmuistipaikat, SIMM / DIMM	- / 1	- / 2	2 / 1
Vapaat laajennuskorttipaikat PCI / ISA / jaettu PCI/ISA	3 / 1 / -	3 / 1 / -	2 / 1 / 1
Vapaat massamuistipaikat			
Ulkoiset, 5,25" / 3,5"	- / 1	2 / 1	1 / -
Sisäiset, 5,25" / 3,5"	- / -	- / 1	- / 1
USB-liitännät	2	-	-

Yhteenkään testimikropakettiin ei kuulu näyttöä, CD-asemaa, modeemia tai kaiuttimia.

Näin testasimme

Testilaitteisiin asennettiin käyttöjärjestelmäksi Windows 98 sekä muutamia perusohjelmapaketteja, kuten Star Office 5.0 ja Paint Shop Pro 5.0. Vaikka testimikroja ei ole varsinaisesti tarkoitettu pelikäyttöön, niihin asennettiin myös muutamia pelejä (Quake II, Incoming, Close Combat 3). Hyötyohjelmia ja pelejä koekäytettiin sekä konkreettisen suorituskyvyn että niiden sujuvan toimivuuden ja pelattavuuden selvittämiseksi. Kaikilla mikroilla suoritettiin myös WinStone 99 -testiohjelmiston monipuoliset hyötyohjelmatestit, jotka mittaavat laitteistojen todellista suorituskykyä useilla aidoilla hyötyohjelmistoilla.

Mistä näitä saa?

Poikkeuksellisen halpoja perusmikroja kannattaa metsästää seuraamalla alan yritysten lehti-ilmoittelua. Erityisesti päivälehdissä ilmoitellaan usein poikkeuksellisen edullisista huipputarjouksista, alennusmyynneistä ja poistoeristä.

Myös kierros paikkakunnan tietokonekaupoissa sekä käynti alan yritysten kotisivuilla saattaa olla vaivan arvoista. Isompien yritysten ja kodinkoneliikkeiden valikoimista poistetaan ajoittain esittelykoneita, jotka hinnoitellaan hyvin edullisiksi.

Todella edullisen löydön tekeminen on kuitenkin tuurista kiinni. Jos sattuu olemaan valppaana oikeaan aikaan oikeassa paikassa, voi joskus tehdä elämänsä kaupat.

neet käyttöikänsä ehtoopuolelle, ne voidaan siirtää helposti uuden halpamikron runkoon. Vanhan mikron näyttö ja CD-asema saadaan oitis hyötykäyttöön, ja vanha kiintolevy käyttöjärjestelmineen voidaan siirtää uuden mikron kiintolevyn rinnalle. Mikäli vanhaa laitteistoa on vielä viime aikoina päivitetty uudemmilla laajennuskorteilla, kuten ajanmukaisella näytönohjaimella tai äänikortilla, niillekin löytyy välittömästi käyttöä.

Vanhan mikron osien siirtäminen uuteen runkoon on huomattavasti helpompaa kuin kokonaan uuden laitteiston rakentaminen. Halpamikrot on todettu toimiviksi kokonaisuuksiksi jo kaupassa, joten päivittäjän ei tarvitse vaivata päätään ja teloa sormiaan erilaisten emolevy-, suoritin- ja kaapeliasennuksien yhteydessä. Kun kaikkien nyt testaamiemme mikropakettien osat vielä maksaisivat yksitellen hankittuina enemmän kuin valmiit laitteistot, on päivittäjän valinta harvinaisen selkeä. Aikaa ei kannata ehdoin tahdoin käyttää ristipääruuvien vääntämiseen ja siltausasetusten viilaamiseen, kun kauppias voi tehdä työn rakentelijan puolesta - vieläpä niin, että ostaja korjaa kaikesta myös taloudellisen hyödyn. MB

IBM PC 300GL 3490 mk

Muita vertailulaitteistoja tyylikkäämmän näköisen IBM:n laajennettavuus aiheuttaa pienoisen pettymyksen. Koneen näytönohjain sijaitsee yhdysrakenteisena emolevyllä. Kotelon laajennusominaisuudet ovat vertailun vaatimattomimmat, ja ainoastaan yksi vapaa DIMM-keskusmuistipaikka rajoittaa keskusmuistin laajennusmahdollisuuksia jonkin verran.

Kotelo on tukeva. Sen sisällä on hieman ahdasta työskennellä, koska kotelon avoimempaa sivua tukee erillinen vaakatuki. Tavanomaisesta poiketen IBM:n kiintolevy on asennettu kotelon etuseinän tuntumaan pystyasentoon.

IBM:n perusvarustus on ohjelmiston osalta selvästi vertailun paras. Se pitää sisällään sekä Windows 98 -käyttöjärjestelmän että Lotus Smartsuite -toimisto-ohjelmapaketin.

333-megahertsinen Intel Celeron -suoritin kohottaa IBM:n suorituskyvyn vertailun ykkössijalle. Laitteistoon on myös asennettu hieman muita suurikokoisempi 4,2 gigatavun kiintolevy. Emolevyllä yhdysrakenteisena majaileva S3 Trio 3D -näytönohjain on puolestaan vertailun vaatimattomin. Äänikorttia koneessa ei ole lainkaan.

IBM on ainoa vertailumikro, jonka keskusyksikön takapaneelista löytyy myös kaksi USB-oheislaiteliitäntää.

- + Hyvä suorituskyky
- + Pitkä takuuaika
- + USB-liitännät
- + Perusohjelmisto
- - Muita vaatimattomampi laajennettavuus
- - CD-asema ja äänikortti puuttuvat

Micro Sail Ajako 2750 mk

Tukevaan koteloon koottu Micro Sail Ajako muistuttaa eniten tavanomaista vakio-osista koottua mikroa. Kaikki koneen laajennukset on toteutettu erillisin laajennuskortein. Tästä huolimatta koneen laajennettavuus ei suinkaan häviä vertailun muille laitteille.

Micro Sailin varustuksen taso ei olennaisilta osin poikkea muista testimikroista kuin näytönohjaimen osalta. Tosin ATI Rage IIc -ohjaimestakaan ei ole nykyaikaisten pelien pyörittäjäksi. Erillinen 16-bittinen ESS-äänikortti on hieman Unitronin korttia tunnetumpi ja sitä kautta myös käyttöjärjestelmätasolla laajemmin tuettu.

Kokonaisuutena Micro Sail antaa itsestään hyvin myönteisen kuvan. Laitteiston rakenneosien tasapaino on testikolmikon paras, eikä se häpeä suorituskykynsä osalta selvästi kalliimman IBM:n rinnalla. Muita lievempi yhdysrakenteisuus helpottaa laitteiston päivitystä jatkossa. Gainwardin valmistamalta emolevyltä löytyvä erillinen AGP-väylä ansaitsee erityismaininnan testijoukossa.

Mielenkiintoisena yksityiskohtana keskusyksikön takapaneelista löytyvä hiiren PS/2-liitin ei ole yhdysrakenteinen, vaan sekin on asennettu emolevylle erillisellä laajennuskortilla.

- + Perusosat tavallisilla laajennuskorteilla
- + Edullinen hinta
- + Testijoukon paras näytönohjain
- - CD-asema ja käyttöjärjestelmä puuttuvat

Unitron AMD K6-2 400 2990 mk

Fidonet Computerin kokoama Unitron-laitteisto tarjoilee rautapuolella eksotiikkaa. Laitteen PC-Chips-emolevy perustuu SiS-yhtiön piirisarjaan. Niin ikään SiS:n valmistamat näytönohjain ja äänipiiri sijaitsevat yhdysrakenteisina emolevyllä.

Unitronin minitornikotelon rakenne on hieman heppoinen. Se tarjoaa kuitenkin kohtalaiset laajennusmahdollisuudet. Muista testimikroista poiketen emolevyllä on DIMM-keskusmuistipaikkojen lisäksi myös kaksi paikkaa SIMM-muistikammoille.

Koneen 400-megahertsinen AMD K6-2 -suoritin on vertailun nopein. Laitteiston käytännön suorituskyky ei kuitenkaan aivan vastannut odotuksia. Koska BIOS-asetusten viilaus ei tuottanut merkittävää lisänopeutta, SiS:n kehnot ajuriohjelmistot ovat todennäköisin syypää kokonaisuuden verkkaisuuteen.

Näytönohjain on kuvanlaadultaan kelvollinen, mutta koska näytönohjainpiiri sijaitsee yhdysrakenteisena emolevyllä, sen uusiminen on hieman tavanomaista hankalampaa. 16-bittinen Sound Pro -äänipiiri täyttää perustarpeet.

Unitron tarjoaa tavallisuudesta poikkeavista laitteistoratkaisuista kiinnostuneelle paljon puuhasteltavaa, mutta ongelmia saattaa tulla ainakin ajureiden saamisessa harvinaisemmille käyttöjärjestelmille.

- + Nopea suoritin
- + Kohtalainen näytönohjain
- + Runsaasti vapaita muistipaikkoja
- - Muita vaatimattomampi suorituskyky
- - CD-asema ja käyttöjärjestelmä puuttuvat

Tieteisvisioita työpöydällä

Kotimikrosta kuvapuhelin

Edulliset puhelut luonnistuvat tavallista Internet-yhteyttä hyödyntämällä kaikkialle maailmaan nykyään myös liikkuvalla kuvalla höystettyinä. Tieteiselokuvista tuttu tekniikka on saapunut myös tavallisten mikroilijoiden ulottuville, kun markkinoille on ilmaantunut yhä edullisempia liikkuvan kuvan tallentamiseen soveltuvia digitaalikameroita.

TEKSTI: JARI KARPPANEN
VALOKUVA: TIMO SIMPANEN

Ajanmukaisessa kotimikroympäristössä toteutettavissa olevan kuvapuhelinsovellutuksen ydin on ohjelmisto, joka hyödyntää laitteistoa kuvan ja äänen välitykseen verkossa minne tahansa maailmassa. Ohjelmat on usein tehty muistuttamaan tavallista puhelinta, joten niiden käyttö ei eroa kovinkaan paljon tavallisesta puhelinnumeroiden näpyttelystä. Tavanomaisen puhelinkäyttöliittymän lisäksi ohjelmissa on pieni ikkuna, jossa puhelun vastaanottajan lähettämä videokuva näkyy.

Tietokoneen hyödyntäminen yhteydenotossa tarjoaa perinteiseen puhelinyhteyteen verrattuna myös monia käteviä lisäominaisuuksia, kuten esimerkiksi kuvan ja äänen kaappaamismahdollisuuden meneillään olevasta puhelusta. Videokuvan välittämiseen käytettävää kameralaitteistoa voi puolestaan tietysti käyttää muuhunkin kuin pelkkiin puheluihin.

Naapurista päivää

Internetin kautta kulkevan puhelun vastaanottajalla ei tarvitse olla tavallista puhelinta ollenkaan. Soittaminen tapahtuu naputtamalla yhteysohjelmaan vastaanottajan tietokoneen verkko-osoite tai nimi, mikäli osoite on tallennettu muistioon. Ohjelma lähettää puhelun tavallisena siirtona verkon läpi ja vastaanottajan ohjelma näyttää sen.

Toiseen tietokoneeseen yhteyttä otettaessa puhelut ovat todella halpoja tai jopa ilmaisia, sillä normaalin Internet-yhteysmaksun lisäksi ei peritä minkäänlaisia lisämaksuja. Vastaanottajan sijainnillakaan ei ole periaatteessa mitään väliä, kunhan verkkoyhteys vain on riittävän nopea.

Myös tavalliseen puhelimeen soittaminen on mahdollista, mikäli on sopinut palvelusta jonkun nettipuheluita välittävän yhtiön kanssa. Kuvan välittäminen ei tietenkään tällöin onnistu, eikä Suomessa vielä juuri ole tällaisia palveluntarjoajia. Ulkomaille soitettaessa netin kautta kulkeva puhelu on yleensä jopa selvästi halvempi kuin normaalilla puhelimella soitettu. Kotimaassa kannattaa vastedeskin käyttää normaalia puhelinta.

Kohtuulliset laitteistovaatimukset

Uudehko, multimediaominaisuuksilla ja verkkoyhteydellä varustettu mikro riittää sellaisenaan kuvapuhelimen käyttöalustaksi. Lisäksi tarvitaan ainoastaan digitaalinen, liikkuvan kuvan tallentamiseen pystyvä kamera ja mikrofoni. Kuvapuhelinkäyttöön soveltuvat kamerapaketit maksavat noin 500-1500 mk ja sisältävät yleensä mikrofonia lukuunottamatta kaiken tarpeellisen alkuun pääsemiseksi.

Äänen vastaanottoa ja lähetystä varten tarvitaan äänikortti, jonka kautta kaikki ääni kulkee ja johon mikrofoni kytketään. Sen olisi hyvä olla varustettu niin sanotulla full-duplex-toiminnolla, jolloin se pystyy digitoimaan ja soittamaan ääntä yhtä aikaa. Lähes kaikki uudet äänikortit sisältävät kyseisen toiminnon, jonka ansiosta keskustelua ei tarvitse vuorotella hankalasti.

Itse tietokoneelle asetetut vaatimukset ovat varsin kohtuulliset: suoritintehon olisi syytä yltää vähintään 166-megahertsisen Pentiumin luokkaan. Keskusmuistia vaaditaan vähintään 32 megatavua, mieluiten kuitenkin 64 megatavua. Kiintolevytilaa kuluu muutamia kymmeniä megatavuja käytettävistä ohjelmista riippuen.

Kahdenlaisia kameroita

Suurin osa tällä hetkellä saatavilla olevista videopuhelukäyttöön soveltuvista kameroista kytketään mikron USB-väylään. USB (Universal Serial Bus, yleiskäyttöinen sarjaväylä) on uusi lisälaitteiden liitäntätapa, jonka olisi tarkoitus helpottaa PC-koneiden oheislaiteasennuksia ja johtoviidakkoa. USB-liitännät ovat uusien mikrojen vakiovaruste, mutta vanhemmista laitteistoista ne saattavat puuttua. Monien USB:tä vailla olevien mikrojen emolevyltä löytyvät liittimet erikseen ostettavalle USB-liitinportille. Laitteistoon voi myös hankkia kokonaan erillisen USB-lisäkortin.

USB-väyläisiä kameramalleja käytettäessä käyttöjärjestelmävaihtoehdoiksi jäävät Windows 95 tai 98, joista ensimmäinen lisäksi vaatii kasan korjauspäivityksiä toimiakseen kunnolla. Muissa järjestelmissä USB-tuki on puutteellinen tai puuttuu toistaiseksi kokonaan.

Rinnakkais- eli kirjoitinliitäntään kytkettäviä kameramalleja on myös saatavilla, mutta niiden saatavuus on USB-versioita heikompi. Näidenkään laitteiden mukana ei välttämättä toimiteta ajureita kuin Windows 95/98 -ympäristöön, joten muiden käyttöjärjestelmien omistajien on syytä tarkistaa ajureiden saatavuus ennen laitteen hankintaa.

USB on rinnakkaisliitäntää nopeampi vaihtoehto, joten USB-kamera on suositeltavin vaihtoehto mikroilijalle, jonka laitteistosta liitäntä löytyy. Kannattaa kuitenkin muistaa, että kamera ei enää toimi parhaalla mahdollisella tavalla, mikäli USB-väylään on kytketty sen kanssa samanaikaisesti jokin

muu raskaampaa tiedonsiirtoa edellyttävä laite, kuten vaikkapa kaiuttimet.

Yhdenmukaisia puheluohjelmistoja

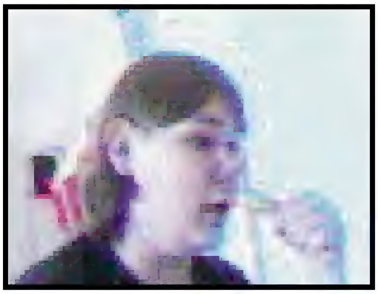
Kameroiden mukana tulee aina nettipuheluihin tarkoitettu perusohjelmisto. Paketissa voi olla joku kaupallinen puheluohjelma ja Microsoftin valmistama, suosittu NetMeeting-ohjelmisto. Jotkut valmistajat tarjoavat myös omia viritelmiään videoneuvottelujen pitämiseen. Ohjelmien kokeiluversioita on saatavilla myös Internetistä. Esimerkiksi

testeissämme hyväksi todetun, VocalTec-yhtiön valmistaman Internet Phone -ohjelmiston tuorein versio 5 on imuroitavissa ilmaiseksi tekijän kotisivuilta.

Ohjelmat ovat ominaisuuksiltaan varsin samankaltaisia. Tavallisten puhelutoimintojen lisäksi ne tarjoavat käyttäjilleen esimerkiksi yhteisen leikepöydän, jolle voi piirtää yksinkertaisen kuvankäsittelyohjelman tapaan erilaisia vastaanottajalle näkyviä kuvioita. Tarjolla on myös tiedostojen siirtomahdollisuus puhelun lomassa. Jotkut ohjelmat mahdollistavat useamman kuin kahden henkilön yhtäaikaisen keskustelun.

Mikäli vastaanottaja ei ole paikalla, hänelle voi tallentaa kuvaviestin, joka voidaan sitten toimittaa perille vaikkapa sähköpostin liitetiedostona. Ohjelmat käyttävät yhteistä määritystä kuvan lähetystavasta, joten eri ohjelmat ovat ainakin periaatteessa yhteensopivia keskenään.

Nopealla kaapelimodeemiyhteydellä ja hyvällä kameralla kuvanlaatu on ihan kelvollinen ja ääni kuuluu pätkimättä. Käyttökelpoisena kuvan koko on hiukan pelikorttia suurempi (n. 9,5 x 7 cm). 2 x ISDN -nopeudella kuva on saman näköinen ja kokoinen, mutta päivittyy harvemmin. Kuva on otettu Logitechin QuickCam VC -kameralla.



Hitaalla 33.6kbps modeemilla kuvapuhelun kuva on liian pieni (n. 5 x 3,5 cm), laaduton ja ääni pätkii usein. Kuva on otettu Logitechin QuickCam VC -kameralla.

Kirjavia oheisohjelmia

Useimpien kameroiden mukana toimitetaan myös ohjelmat videokuvan tallennukseen ja pysäytyskuvien kaappaamiseen. Näiden avulla kameraa voi käyttää myös tavallisen digitaalikameran korvikkeena. Videokuvan käsittely jää yleensä heppoiselle pohjalle, muutaman yksinkertaisen toiminnon varaan. Kalliimpiin kamerapaketteihin kuuluu myös erikoisempia sovelluksia, joista hyvänä esimerkkinä käy ViCAM-laitteen mukana toimitettava Facelt-ohjelma, joka on tarkoitettu kasvojen tunnistukseen.

Laitteiden ajurit ovat yleisempien määritysten mukaisia, joten kameroita voi käyttää mukana tulevien sovellusten lisäksi myös muiden liikkuvaa kuvaa tukevien sovellusten kanssa.

Ohjelmien asennus ei aina ole aivan yksinkertaista. Asetusvalikot vilisevät outoja käsitteitä, eivätkä ohjekirjat niitä juuri selittele, jos ohjeita edes mukana tulee. Oletusasetuksilla laitteet kyllä toimivat, mutta jos vahingossa vääntää jonkun asetuksen väärään asentoon, asiantuntija-apu voi olla tarpeen. Lisäksi muutamien ohjelmien kanssa ilmeni ongelmia, kun keskustelijoiden käyttämät kuvan tarkkuusasetukset erosivat toisistaan liikaa: kuva ei joko näkynyt ollenkaan tai yhteys ei edes muodostunut.

Kamerat kiinni

Laitteiden asennus on helppoa. Kun kameran kaapeli kytketään mikron USB-liitäntään, Windows ilmoittaa löytäneensä uuden laitteen ja pyytää ajurilevyä. Käytännössä USB ei juuri helpota laitteiden asennusta vaikkapa rinnakkaisporttiasennukseen verrattuna. Kone täytyy käynnistää uudelleen jopa useita kertoja Plug & Play -toiminnosta huolimatta.

Kameran sijoitus on etenkin suuren näytön omistajalle oma taiteenlajinsa; yleensä joutuu tyytymään yläperspektiiviin tai kuvaan mahastaan. Monet laitteet ovat turhan kevyitä tai liian pienijalustaisia. Useissa tapauksissa painava liitinjohto voi kääntää kameran helposti väärään asentoon. Muotoilu on ikävästi ohittanut käytännöllisyyden.

Kun kameran on saanut toimimaan, eri kuvatarkkuudet ja säätöasetukset kannattaa kokeilla läpi itseään miellyttävien asetusten löytämiseksi. Erityisesti edullisimpien kameroiden kohdalla säätämiseen on syytä paneutua kunnolla, sillä automaattiasetukset ovat varsinkin värien suhteen usein pielessä. Kuvaa voi myös tarkentaa manuaalisesti kuvauskohteen etäisyydelle sopivaksi.

Perfektionistin painajainen

Kameroiden kuvanlaatu on kautta linjan melkoisen heikkoa. Testaamistamme laitteista ainoastaan ViCAM All-in-One -kamera tuottaa laadukasta kuvaa. Myös Logitechin QuickCam VC Colorin kuva on kohtalaisen hyvälaatuinen. Muiden kameroiden kuva on suttuinen ja värit enemmän tai vähemmän pielessä. Kun kuvatarkkuus vielä on varsin alhainen, usein alle 1/10 näytön tarkkuudesta, lopputuloksena on kuva, jonka laatu riittää juuri ja juuri puhelinohjelman pieneen ikkunaan. Tieteistarinoiden kokoruudun kuvapuhelut jäävät siis edelleen haaveeksi. Kamerat myös pakkaavat kuvatietoa reilusti, mistä seuraa kuvanlaadun heikkeneminen etenkin kuvauskohteen nopeiden liikkeiden yhteydessä.

Huvittelukäytössä paremmat kamerat ovat kuitenkin ihan päteviä laitteita. Videokuvasta saa selvää, ja pysäytetyn kuvan kaappaukset ovat riittävän laadukkaita vaikkapa omien kotisivujen koristeluun. Paremmilla laitteilla kuvien ottaminen onnistuu jopa parin sentin päästä kohteesta, kunhan tarkennuksen hoitaa kunnolla.

Seinille puhumista

Kotimikron käyttäminen kuvapuhelimena vaatii alkumetreillään huomattavaa mukautumista ja totuttelua. Kun kameran saa säädettyä täysin kohdalleen, homma alkaa tuntua suhteellisen toimivalta. Tavallisen puhelimen käyttömukavuuteen ei toki päästä, sillä tietokoneen täytyy olla aina päällä ja puhuminen onnistuu vain koneen ääressä, ellei omista langatonta mikrofonia.

Totuttelun jälkeenkin mikron näytölle puhuminen tuntuu luonnottomalta, kamera kun on eri paikassa kuin näytöllä näkyvä kuva. Toisaalta kuva puhekumppanista antaa oman säväyksen keskustelulle, kun kasvojen ilmeet ja käsien huitomisen näkee toisessakin päässä. Myös kaikenlaiset tekniset tiedot siirtyvät nopeasti puhelinohjelman leikepöydän kautta vastaanottajalle.

Kameran tuottaman kuvan laadusta riippumatta kuvan koko tuntuu lopulta aina hiukan turhan pieneltä. Myös verkkoyhteyden nopeus rajoittaa usein käytettävää kuvatarkkuutta, vaikka kamera parempaan pystyisikin.

Puhuminen hankalaa

Kuvapuhelimeen puhuminen on harmillisen hankalaa. Vaikka mikrofonin äänenvoimakkuus on asetettu täysille, puhe kuuluu vähän liian hiljaisena vastaanottajalle, ja mikrofonia joutuu pitämään aivan suunsa edessä. Ohjelmat eivät osaa säädellä lähetettävää äänenvoimakkuutta, joten puheen voimakkuus voi vaihdella suurestikin mikrofonin etäisyyden mukaan.

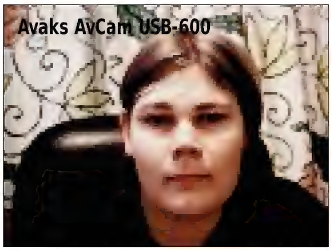
Ohjelmat myös pakkaavat ääntä, jotta hidas verkkoyhteys riittäisi suuren bittivirran siirtämiseen. Osin tämänkin vuoksi puhe kuulostaa joskus turhan heikolta, vaikka yhteys olisi nopea. Pakkausta ei saa pois päältä, mutta laadun voi valita surkeasta kohtuulliseen. Äänenlaatu on parhaimmillaan suunnilleen hyvää GSM-puhelinta vastaavaa, joten selvän puheesta kyllä saa.

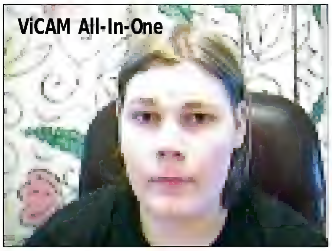
Vaatimuksena nopea yhteys

Liikkuvan kuvan ja äänen siirto verkossa vaatii tiukkaan pakattunakin verkkoyhteydeltä melkoisesti. Käytännössä kuva päivittyy hitaasti ja joudutaan tyytymään alhaiseen kuvanlaatuun, mikäli käytössä ei ole vähintään kaksikanavaista ISDN-yhteyttä tai mielellään vielä nopeampaa kiinteää yhteyttä kuten kaapelimodeemia.

Kamerat ovat parhaimmillaan lähiverkossa, kun verkon nopeus ei rajoita lähetyksen laatua. Esimerkiksi yrityksessä työntekijät voivat viestiä kameroiden avulla kätevästi keskenään ilman että juoksentelevat ympäri taloa.

Kuvanlaatua ja päivitysnopeutta voi säätää melko vapaasti, joten tarkkuutta saa parannettua tinkimällä nopeudesta. Tähän turvauduttaessa voidaan kuitenkin jo pian puhua liikkuvan kuvan sijasta kahden sekunnin välein päivittyvistä pysäytyskuvista. Testeissä havaittiin myös ärsyttävää äänen lyhyttä katkeilua ja rutinaa GSM-puhelinten tapaan, kun kuva oli säädetty liian hyvälaatuiseksi tai yhteysnopeus heilahteli.





Kahdella eri kameralla voi olla kovin erilainen näkemys hyvästä kuvasta. AVCamin 600-mallin kuva on tumma ja ViCAMin kuva puolestaan hyvin vaalea. Molemmat kuvat on napattu normaalissa huonevalaistuksessa automaattiasetuksilla.

Hitaan yhteyden lisäksi ongelmia voivat aiheuttaa dynaamiset verkko-osoitteet. Internetissähän osoitenumeroita on vain rajoitettu määrä, joten useimmilla numero vaihtuu uuteen joka kerta, kun yhteys avataan. Vastaanottaja ei tietenkään voi tietää, mikä uusi numero on, joten yhteyden muodostamiseksi numero pitää joko ilmoittaa jollain muulla tavalla tai käyttää jotain yleistä palvelinta, joka pitää kirjaa ihmisten käytössä olevista osoitenumeroista heidän antamiensa tietojen perusteella. Kiinteän osoitteen omistavat eivät tietenkään kärsi tästä ongelmasta, ja sellainen on usein mahdollista saadakin ilmaiseksi tai pientä maksua vastaan palveluntarjoajalta.

Tulevaisuuden teknologiaa

Nykyinen kuvapuhelintekniikka ei vielä sovellu kuin innokkaille tietokoneharrastajille, koska puhelut ja kameran käyttö vaativat jonkin verran mikromaailman tuntemusta. Ratkaisut ovat periaatteessa toimivia, mutta verkossa välittyvä kuva on turhan pienikokoinen ja äänenlaadussakin riittää parantamisen varaa.

Nykyiset noin tuhannen markan laitteet on helppo luokitella tekniikkaan hurahtaneiden leluiksi. Verkkoyhteyksien nopeutuessa ja tekniikan yhä kehittyessä tilanne kuitenkin muuttuu varmasti. Mikäli kehityksen kelkkaan haluaa hypätä jo nyt, kannattaa kameraa ostaessaan varmistua siitä, että laite todella tuottaa katselukelpoisen kuvan.

Kuvapuhelintekniikassa piilee paljon potentiaalia, eikä ole epäilystäkään siitä, etteikö liikkuva kuva saavuttaisi arkisessa yhteydenpidossa ennen pitkää samanlaista asemaa kuin vaikkapa tietokoneet ja kännykät ovat jo saavuttaneet. Kuvapuhelimen kokeilun jälkeen tavallisen luuriin karttuminen saa nimittäin aikaan varsin orvon olon, kun vastapuolta ei enää saavutakaan myös silmillään. MB

Testatut nettikamerat

Merkki ja malli	Avaks AvCam USB-600	Avaks AvCam USB-610	Logitech QuickCam VC Color	ViCAM All-In-One
Hinta	595 mk	995 mk	699 mk	1 495 mk
Edustaja	Avaks Finland Oy	Avaks Finland Oy	Amertronics Oy	Amertronics Oy
Puhelin	(09) 5122 700	(09) 5122 700	(09) 682 3100	(09) 682 3100
Takuu	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk
Liitäntätapa	USB	USB	Rinnakkais	USB
Käyttöjärjestelmätuki	Win95, Win98	Win95, Win98	Win95, Win98	Win95, Win98
Ohjelmistot	Omnivision, Microsoft NetMeeting	Microsoft NetMeeting, Intercom Live Express	QuickCam-ohjelmisto, Microsoft NetMeeting	Microsoft NetMeeting, MGI PhotoSuite SE, MGI VideoWave SE+, Stefra Video Control, CU-SeeMe Lite
Muuta	-	-	Saatavana myös USB-liitäntäisenä	Saatavana myös rinnakkaisliitäntäisenä

Suuri kuva kohtuuhinnalla

Vertailussa näyttöjen 19-tuumainen kuninkuusluokka

Edullisimmat 19-tuumaiset kuvaputkinäytöt maksavat tänä päivänä saman verran kuin 17-tuumaiset laitteet muutama vuosi sitten. Testasimme kotimikroilijan näyttöjen ykkösluokan edullisimmat, alle 4000 markkaa maksavat mallit. Vertailu osoitti, että kunnollisen mammuttinäytön voi jo saada työpöydälleen kohtuuhinnalla.

TEKSTI JA MITTAUKSET: ANTTI KANGAS
KUVAT: TIMO SIMPANEN

Vuosikymmenen alkupuolella PC-mikrojen yleisin näyttökoko oli 14 tuumaa. Graafisten sovellusten ja pelien rautavaatimukset ovat kasvaneet hurjasti, kuten myös niiden esittämän informaation määrä. Valmiiden mikropakettien kohdalla kuvaputken koossa on edetty 15-tuumaisten näyttöjen kautta nykyään suosituimpaan 17 tuuman kokoon. Tämän hetken standardia seuraava kuvaputkinäyttöjen kokoluokka on 19 tuumaa. Vaikka ero kuulostaa pieneltä, reilun viiden senttimetrin muutos kuvakoon halkaisijassa voi vaikuttaa mikroilun mielekkyyteen ratkaisevasti.

Näyttö kuuluu tietokoneen tärkeimpiin osiin. Sen kautta käyttäjälle välittyy suurin osa mikron tuottamasta informaatiosta, joten sitä pitäisi pystyä katselemaan pitkiäkin aikoja väsymättä. Hyvä näyttökuva koostuu useasta osatekijästä, eikä niitä kaikkia saa selville pelkkää mainostekstiä tai teknisiä tietoja lukemalla. Oma lukunsa on koneen näytönohjain ja sen ominaisuuksien tasapaino näytön vastaavien kanssa.

Vuosisadan alkupuolelta peräisin oleva katodisädeputki on tekniseltä periaatteeltaan pysynyt lähes samanlaisena ja säilyy varmasti suosituimpana näyttötyyppinä vielä ensi vuosituhannen alussakin. Litteät näytöt tulevat vääjäämättä syrjäyttämään kömpelön lasiputken, mutta massatuotteiden riveissä ei vielä ole niiden aika.

Mitä rahalla saa?

19-tuumaiset kuvaputket ovat varsin tuore näyttömarkkinoiden ilmiö. Vielä pari vuotta sitten 17-tuumaisesta kuvakoosta hypättiin suoraan 21-tuumaisiin laitteisiin. Taannoin saatavilla olleet 20 tuuman mallit ovat käytännössä poistuneet markkinoilta kokonaan 19-tuumaisten laitteiden rivakan yleistymisen tieltä.

Myös näyttöjen laatu on parantunut ajan myötä huomattavasti. Nykyaikaisessa perusnäytössä on parhaimmillaan parempi kuvanlaatu kuin jokusen vuoden ikäisessä huippumallissa, ja hinta on huomattavasti halvempi.

Parin tuhannen markan lisäsijoituksella perustasoon verrattuna saa entisestäänkin parempaa laatua. Huippumallien paras käyttötarkkuus eli resoluutio on yleensä pykälää suurempi kuin perusmallien.

Wings on vertailun ainoa näyttö, joka on varustettu paremman kuvanlaadun mahdollistavilla BNC-liittimillä.

A4-kokoinen paperiarkki mahtuu melkein luonnollisessa koossaan pystyyn 19-tuumaiselle näytölle ja yksityiskohdistakin saa selvää, kunhan näyttöasetuksista on valinnut tarpeeksi suuren tarkkuuden.

Näyttävä vertailujoukko

Valitsimme vertailuun edustavan joukon 19-tuumaisia kuvaputkinäyttöjä, jotka ovat kaikki hintansa puolesta houkuttelevia vaihtoehtoja myös kotimikroa rakentavalle tai päivittävälle käyttäjälle. Testijoukolle määritelty hintaraja, 4000 markkaa, jätti vertailun ulkopuolelle joitakin tuote-

Lyhyesti

Uuden näytön hankintaa harkitsevalla on juuri nyt kaksi varteenotettavaa vaihtoehtoa: siirtyminen litteiden nestekidenäyttöjen aikakaudelle tai kohtuullinen sijoitus perinteisellä tekniikalla toteutettuun suurempaan kuvakokoon. Suuresta kuvasta on useissa tapauksissa enemmän iloa kuin nestekidenäytön liikuteltavuudesta ja sen kuvaruudun tasaisuudesta. Markkinoiden edullisimpien 19-tuumaisten kuvaputkinäyttöjen vertailu osoittaa, että laitteissa on huomattavia eroja. Kun sopiva laitemalli on löytynyt, kannattaa näyttöyksilö vielä testata omin silmin ennen ostopäätöstä, jotta saa parhaan vastineen rahoilleen.

Nokian varusteluun kuuluu myös jalustan oikeassa laidassa sijaitseva USB-keskitin.

ryhmän kalleimpia laitteita. Mukaan saatiin kuitenkin kymmenen näytön edustava otos.

Testilaitteiden suositeltavin näyttötila on 1280 x 1024 pikseliä, johon jo 17-tuumaisten näyttöjen parhaimmisto pystyy riittävällä terävyydellä. Myös 1600 x 1200 pisteen tarkkuustila on melkein kaikilla vertailunäytöillä käyttökelpoinen, mutta sitä käytettäessä kuva jää kuitenkin poikkeuksetta selkeästi pehmeämmäksi kuin pienemmillä tarkkuuksilla. 1600 x 1200 -tila soveltuukin vertailulaitteissa parhaiten kuvien käsittelyyn, jossa yksittäisten pikselien erottaminen ei ole tärkeintä.

Kytke ja käytä

Nykyaikaisen näytön käyttöönotto on helppoa. Näytöt osaavat kertoa Windows 95:lle ja 98:lle osaamansa tarkkuudet Plug and Play -toiminnon avulla. Suurin osa näyttöjen perustarkkuuksien asetuksista on säädetty tehtaalla valmiiksi laitteiden muistiin. Käyttäjän on ainoastaan valittava Windowsin ohjauspaneelista haluamansa tarkkuus, ja kuva näkyy ruudulla. Valitettavasti tehdassäädöt ovat harvoin parhaat mahdolliset, joten niitä joutuu kaikissa näytöissä korjailemaan jonkin verran, jos haluaa kuvan täyttävän koko näkyvän kuva-alan ja haluaa sen vielä täysin suorakaiteen muotoiseksi ja virheettömäksi.

Käsikirjaa ei näyttöjen kanssa useimmiten tarvita, koska säätimet ja kytkennät ovat yksinkertaisia ja itsensä selittäviä. Ohjeet rajoittuvat yksinkertaisiin esimerkkikuviin ja selityksiin käyttöönotosta ja säädöistä. Vertailunäytöistä Fujitsun ja LG:n käsikirjoissa annetaan apua myös muutamiin vikatilanteisiin. Ainoastaan Belinean, Fujitsun ja Nokian paketteihin kuuluvat suomenkieliset ohjeet.

Joidenkin näyttöjen mukana toimitetaan levyke, joka sisältää valmistajan oman asetustiedoston Windowsiin. Sen avulla näyttökuva saadaan yleensä näkymään korkeammilla virkistystaajuuksilla kuin mitä Windows vakiona tarjoaa. Tiedosto voi myös mahdollistaa harvinaisempien näyttötarkkuuksien käytön. Vertailunäytöistä ainoastaan ELSAn, LG:n ja Nokian mukana toimitetaan oma asetustiedosto. Niistä ei kuitenkaan ole muuta hyötyä kuin 10 hertsiä korkeampi virkistystaajuus joissakin näyttötarkkuuksissa.

Niukasti lisäominaisuuksia

Alle 4000 markan näytöiltä ei voi odottaa samaa suorituskykyä ja varustelutasoa kuin huippumalleilta. Yksi kohde, josta vertailuryhmässä on tingitty, on liittimien määrä. Puolessa näytöistä on kiinteä kuvasignaalin kaapeli ja vain Wingsistä löytyvät paremman kuvanlaadun mahdollistavat BNC-liittimet. Irrallinen kaapeli on helppo vaihtaa parempaan, eikä se ole tiellä painavaa näyttöä liikuteltaessa. HP:n kaapelin kiinnitysruuvit ovat ärsyttävän pienet, eikä niistä tahtonut saada otetta ilman pihtejä, kun ne oli kerran kiristetty kunnolla.

USB-keskitin on kohonnut kuluvan vuoden aikana keskimääräistä kalliimpien näyttöjen suosituksi erikoisominaisuudeksi. Mikron perinteisten sarja- ja rinnakkaisliitäntöjen rinnalla paikkaansa hakevia nopeita USB-oheislaiteliitäntöjä löytyy nykyaikaisen mikron takapaneelista tavallisesti kaksi kappaletta, mikä rajoittaa USB-laitteiden liittämistä mikroon tehokkaasti. Ongelman ratkaisee useampia USB-portteja tarjoava keskitin, jollainen on helppo istuttaa yhdysrakenteiseksi juuri esimerkiksi näytön jalustaan tai kylkeen. Neljä USB-liitäntää sisältävä keskitin löytyy ainoastaan Nokian testinäytöstä.

Säädettävyydessä on eroja

Kaikkien vertailunäyttöjen kääntöjalustat osoittautuivat säätövaraltaan varsin sopiviksi, joskin jäykänpuoleisiksi. ELSA kääntyy joka suuntaan ilman ylimää-

räistä voimankäyttöä, eikä se nouse pystysuunnassa silloin, kun sitä käännetään vaakasuunnassa. Eclipsen takaosa ottaa ääriasennossa kiinni pöytään. Viewpointin ja Wingsin jalustat voisivat olla tukevammatkin. Nokia on muotoiltu huomattavan matalaksi, mutta sen jalusta toimii esimerkillisesti.

Näyttökuvan ominaisuuksia säädetään kuvaruutuvalikoiden avulla. Säätimien toteutus jakaa vertailujoukon kahtia. Belineassa, Eclipsessä, MAGissa, Nokiassa ja Wingsissä on hyväksi havaittu säätöpyörä tai -rulla ja yksi tai kaksi valintapainiketta. MAGissa painike on yhdistetty itse rullaan. Muissa näytöissä valinnat tehdään useammalla painikkeella. Suurimman osan käyttölogiikka on toimiva. HP:n käytettävyys 12 painikkeineen ja niiden yhdistelmineen ei ole paras mahdollinen. Erilliset, analogiset säädöt kirkkaudelle ja kontrastille on vain Fujitsussa, LG:ssä ja Nokiassa.

Säätöjen määrässä LG vie kirkkaasti voiton muista. Jos tehdasasetukset ovat pahasti pielessä, erikoisempiakin säätöominaisuuksia saatetaan tarvita. Yhdenkään vertailunäytön kuvan geometriassa ei kuitenkaan ilmennyt huomattavia virheitä. Usein perussäädöt riittävät venyttämään kuvan koko näkyvän kuva-alan suuruiseksi ja suoristamaan sen. Belinean, Eclipsen ja Viewpointin kuvan toinen sivureuna oli hivenen toista korkeampi ja ELSAn ja Wingsin ylä- ja alareunat olivat taipuneet hieman sisäänpäin, eikä näille puutteille löytynyt korjaussäätöä yhdestäkään näytöstä. HP:n, LG:n ja Nokian geometriassa ei pienen säätämisen jälkeen ollut mitään huomautettavaa.

Kuvanlaatu ratkaisee

Kun kuvan perusgeometrian saa kohdalleen, kiinnittyy huomio kuvan muihin ominaisuuksiin. Näitä ovat muun muassa väritoiston tasapaino ja puhtaus, osavärien kohdistus eli konvergenssi, haamukuvien esiintyminen, kirkkauden ja kontrastin riittävyys sekä kuvan terävyys. 19-tuumaisia kuvaputkia vaivaa myös pienempiä kokoluokkia vakavampi, kuvassa pysty- tai vaakasuuntaisina häiriöinä näkyvä moiré-ilmiö.

ELSAn ja Wingsin kuvan nurkat olivat hieman tummemmat kuin keskiosa. LG:llä tummuutta esiintyi oikeassa ja vasemmassa laidassa ja Belinealla alareunassa. Tätä korjaavaa puhtaussäätöä ei ollut kuin Eclipsessä ja LG:ssä. Nokian kuvassa näkyi hienoisia laikkuja, mutta ei häiritsevästi. Haamukuvasta kärsi selvästi vain Belinea. Viewpointissakin sitä oli enemmän kuin muissa.

Belinean reunimmaiset painikkeet ovat vain koristeita. Keskimmäinen, suuri säätöpainike toimii eri tavalla riippuen siitä, kumpaa sen reunaa painaa.

1600 x 1200 -tilassa paras tarkkuus löytyi HP:sta, ja aivan sen kannoille pääsi Trinitron-kuvaputkella varustettu ELSA. Nokian tarkkuus oli keskellä ruutua oikein hyvä, mutta se pehmeni nurkissa huomattavasti. Wingsin kuva taas pehmeni selvästi vasemmasta reunastaan ja LG:n hieman oikeasta. Muiden kuvat olivat tällä tarkkuudella kauttaaltaan pehmeitä.

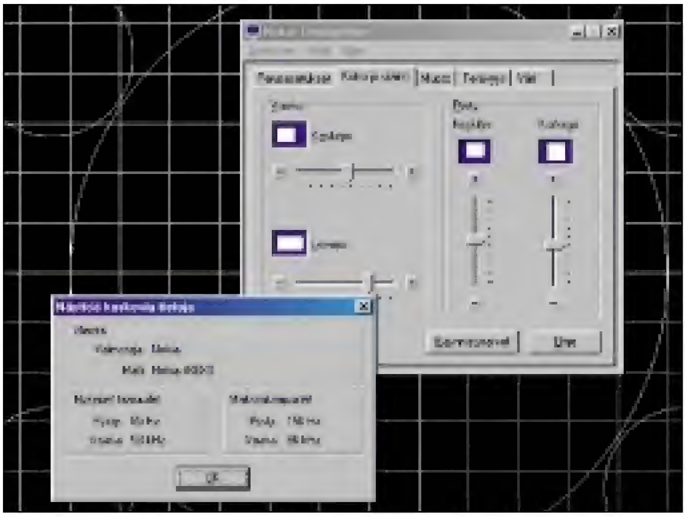
1280 x 1024 -tila on vertailuryhmälle suositeltavin käyttötarkkuus. Belineaa lukuunottamatta kaikkien kuva oli siinä kiitettävän terävä, mutta edellä mainitut osittaiset pehmenevyydet haittasivat yhä. Pienempien näyttötarkkuuksien terävyyksissä ei ollut moitteen sijaa. Moiré-kuviota esiintyi kaikissa näytöissä, vähiten kuitenkin ELSAssa ja HP:ssä.

Hyviä peruslaitteita

Kaikki vertailun näytöt täyttävät tehtävänsä hyvin. Niillä ei ole keskenään suuria eroja, mutta lähes kaikista löytyy hyviä ominaisuuksia, joita toisista puuttuu. Tässäkin ryhmässä rahalla saa laatua. Kärkisijat menivät kalleimmille näytöille, ELSAlle ja HP:lle. HP loisti kuvanlaadullaan, ELSA tasapainoisella kokonaisuudellaan ja lähes HP:n veroisella kuvallaan.

Käytettävyysnäkökohdat on huomioitu parhaiten Nokiassa ja MAGissa. Molempien säätimet ja valikot toimivat intuitiivisesti. Nokian säätömahdollisuus USB:n kautta on tervetullut ominaisuus. LG:n säätöjen runsas määrä tekee siitä insinöörin lemmikin. Siinä on myös erilliset säätörullat kirkkaudelle ja kontrastille, kuten Fujitsussa ja Nokiassakin.

Pahnan pohjimmaiseksi jää tässä joukossa Belinea. Sen kuva on heikompi kuin kilpailijoilla, mutta sekin ajaa asiansa erityisesti pelikäytössä, kun huipputarkkuuksia ei tarvita. Viewpointin kanssa se kärsii eniten haamukuvasta. MB



Nokian mukana tulee ohjelma, jolla näyttöä voi säätää myös USB-väylän kautta.

Näin testasimme

Kaikkia vertailunäyttöjä pyydettiin tutkimuksiin kaksi kappaletta. Ennen eri valmistajien laitemallien vertailua toisiinsa saman laitemallin yksilöitä verrattiin toisiinsa, ja paremmaksi todettu valittiin mukaan varsinaiseen vertailuun. Samanmallisten laitteiden yksilöerot osoittautuivat varsin pieniksi. Varsinaisten vertailunäyttöjen kuvanlaatua tutkittiin silmämääräisesti Nokian Monitor Tester -testiohjelmalla sekä tarkastelemalla Windows-työpöytää ja -sovelluksia eri näyttötarkkuuksilla. Näyttöjä arvioitiin mikroissa, jotka oli varustettu Matrox Millennium G200 -näytönohjaimilla. Ohjaimen kuvasignaali vastaa edelleen kuluttajamarkkinoiden terävintä kärkeä.

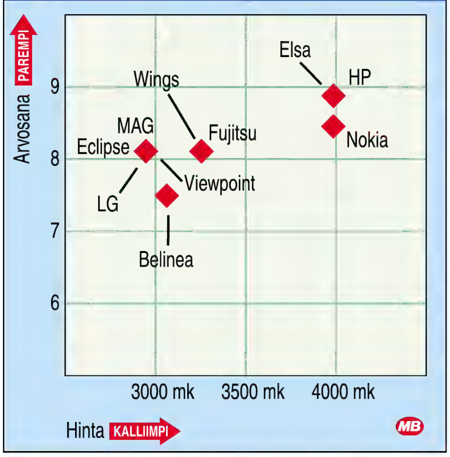
Arvosanat

	Painoarvo	Belinea	Eclipse	ELSA	Fujitsu	HP	LG	MAG	Nokia	Viewpoint	Wings
säädot	15 %	8	9	9	9	8	9	8	9	8	9
käytettävyys	15 %	9	8	8	9	8	9	10	10	8	8
kuvanlaatu	70 %	7	8	9	8	9	8	8	8	8	8
	Yhteensä	7,5	8,2	8,9	8,3	8,7	8,3	8,3	8,5	8,0	8,2

Näyttökuvan ominaisuuksien säätäminen onnistuu monella tavalla, mutta MAGin säätöpyörä on käytettävyydeltään reilusti HP:n painikerivistöä parempi.

Erilliset, analogiset kirkkaus- ja kontrastisäädöt soisi löytyvän useammastakin näytöstä. Vertailujoukosta erilliset säädöt on istutettu ainoastaan LG:n (kuvassa), Fujitsun ja Nokian laitteisiin.

Hinta-laatusuhde



Vertailussa parhaiten pärjänneet laitteet sijoittuvat selkeästi testijoukon kalleimpaan hintaluokkaan. LG, MAG, Eclipse ja Viewpoint erottuvat joukosta ominaisuuksiltaan kohtuullisina ja huomattavan edullisina laitteina.

Vertailunäyttöjen tarkempia teknisiä tietoja ja lisäinformaatiota 19-tuumaisista näytöistä kaipaaville kannattaa vielä suunnata nettiselaimensa osoitteeseen **www.mikrobitti.fi.**

Älä unohda näytönohjainta

Parhaastakaan näytöstä ei ole hyötyä, ellei mikron näytönohjain ole sen kanssa samalla tasolla. 15-tuumaisen näytön kanssa käytetty vanha ohjain ei välttämättä kykene tuottamaan 19-tuumaisen laitteen kaverina tarpeeksi terävää kuvasignaalia suurilla tarkkuuksilla ja virkistystaajuuksilla.

Näytönohjaimessa on myös oltava tarpeeksi muistia. Neljä megatavua riittää 24-bittisiin täysväreihin 1280 x 1024 -tilassa. Jos näytönohjain ei pysty tähän, se kannattaa päivittää uudempaan.

Useimpien ohjainten omien ajuriohjelmistojen toiminnoilla voi säätää kuvan virkistystaajuutta varsin vapaasti. Esimerkiksi Matroxin ajureilla taajuudet ovat viritettävissä hertsilleen halutuiksi. Tätä toimintoa kannattaa käyttää, jos Plug and Playn tarjoamat virkistystaajuudet ovat liian alhaiset.

Nokia 445Xpro
8600 mk

Edustaja	Dava Oy
Puhelin	(09) 561 61
Pistejako	0,26 mm
Hyväksynnät	TCO '95
Vakiovirkistystaajuudet	
800 x 600	85 Hz
1024 x 768	85 Hz
1280 x 1024	85 Hz
1600 x 1200	85 Hz
Muuta	Erilliset säädöt kirkkaudelle ja kontrastille, USB-keskitin, BNC-liittimet

Vertailun ulkopuoliseksi huippuluokan verrokkilaitteeksi valittu 445Xpro edustaa Nokian tuotekehityksen huippua. Näytön säätöjen ja virheettömän kuvanlaadun ansiosta 445Xpro on selkeä ammattilaisen valinta. Kotikäyttäjän karkottaa tuotteen luota sen hinta; yhden 445Xpron hinnalla saa peräti kolme kappaletta markkinoiden edullisimpia 19-tuumaisia laitteita. 445Xpro vie myös suunnattomasti pöytätilaa testissä mukana olleisiin 19-tuumaisiin laitteisiin verrattuna.

Näytön korkea kaistanleveys mahdollistaa riittävän suuret virkistystaajuudet korkeillakin näyttötarkkuuksilla. Jopa 445Xpro kärsii lievästä moiré-virheestä 640 x 480 - ja 800 x 600 -tarkkuuksilla, mutta muuten kuvanlaatu on moitteeton.

Näytön säädöt ovat kerrassaan erinomaiset. Kontrastin ja kirkkauden säätö onnistuu helposti omilla säätörullilla. Kolmas rulla on monitoimirulla, jota painamalla saa esiin valikon ja pyörittämällä valittua toiminnon.

445Xprossa on 19-tuumaisen testi-Nokiamme tavoin USB-keskitin, joka on sijoitettu varsin kätevästi näytön takaosaan. Toisena erikoisuutena laitteen etupaneelissa on BNC / D-SUB -kytkin, jonka ansiosta näyttöön saadaan helposti kytkettyä kaksi mikroa, toinen BNC-kaapelilla ja toinen perinteisellä D-Sub-mallisella näyttökaapelilla.

ELSA Ecomo 19M99

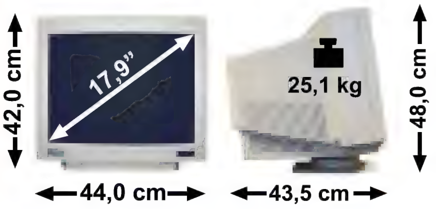
★★★★

3950 mk

Edustaja	Future Cad Oy
Puhelin	(09) 478 5400
Pistejako	0,25 - 0,27 mm
Hyväksynnät	TCO'95
Vakiovirkistystaajuudet	
800 x 600	85 Hz
1024 x 768	85 Hz
1280 x 1024	85 Hz
1600 x 1200	75 Hz
Muuta	-

ELSA on tasapainoinen kokonaisuus, josta ei juuri huonoja piirteitä löydy. Näytössä on Sonyn Trinitron-kuvaputki, jonka kuva on terävä, vaikka se hieman HP:lle häviääkin. Moiré-häiriötä ei esiintynyt kuin 1280 x 1024-tarkkuudella ja siinäkin vain vähän.

Säätöjen käytettävyys on kohdallaan, vaikkei säätölogiikassa aivan säätöpyörän helppouteen päästäkään. Valikot toimivat loogisesti ja säätöjä on runsaasti, joskaan moiré-ilmiön poistosäätöä ei ole erikseen vaaka- ja pystysuuntaiselle moirélle. Automaattista kokosäätöä ei kannata käyttää, sillä se jättää kuvan liian pieneksi.



+ Kuvanlaatu
+ Runsaat ja toimivat säädöt
- Lievää tummuutta kuvan nurkissa

Hewlett-Packard M900

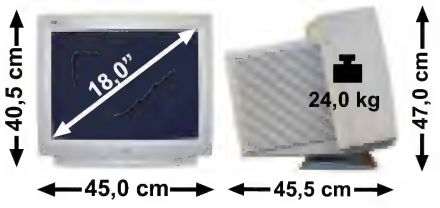
★★★★

3990 mk

Edustaja	Hewlett-Packard
Puhelin	(09) 88 721
Pistejako	0,26 mm
Hyväksynnät	TCO'95
Vakiovirkistystaajuudet	
800 x 600	85 Hz
1024 x 768	85 Hz
1280 x 1024	85 Hz
1600 x 1200	75 Hz
Muuta	Irrallinen näyttökaapeli

HP:n kuva on vertailujoukon paras sekä terävyydeltään, geometrialtaan että puhtaudeltaan. Moiré-häiriöstä näyttö ei kärsi kuin hyvin vähäisesti 1280 x 1024 -tarkkuudella.

Risuja laite saa säätöpainikkeistaan. 12 painiketta ja niiden käyttö erilaisina yhdistelminä ei ole nykyaikaisen näytön tunnusmerkki. Suuresta painikemäärästä huolimatta säätöjä on vähemmän kuin monessa muussa näytössä. Säätämistä helpottavia kunkin ominaisuuden numeroarvoja ei myöskään ole.



+ Erinomainen kuvanlaatu
- Säätimien heikko toteutus

Nokia 446XS

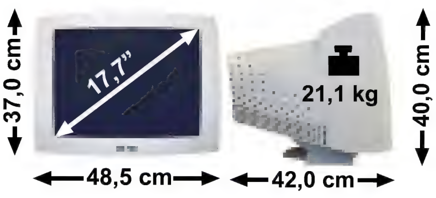
★★★★

3990 mk

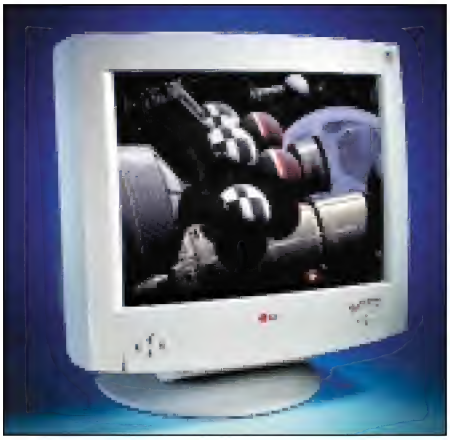
Edustaja	Dava Oy
Puhelin	(09) 561 61
Pistejako	0,25 mm
Hyväksynnät	TCO'95
Vakiovirkistystaajuudet	
800 x 600	85 Hz
1024 x 768	85 Hz
1280 x 1024	85 Hz
1600 x 1200	75 Hz
Muuta	Erilliset säädöt kirkkaudelle ja kontrastille, USB-keskitin

Käyttäjän tarpeet on huomioitu Nokiassa esimerkillisesti. Säätörulla ja valikot toimivat todella hyvin ja suomikin löytyy kielivalikoimasta. Säätömahdollisuus USB:n kautta parantaa käytettävyyttä Windows-ympäristössä.

Nokian kompastuskivi on kuvan pehmeys nurkissa. Keskiosa ruutua on oikein hyvä jopa 1600 x 1200 -tilassa, mutta nurkkien pehmeys vaivaa monella pienemmälläkin tarkkuudella. Nokiassa ilmeni myös moiré-häiriötä lähes kaikissa näyttötiloissa ja kuva oli hieman laikukas. Moiré-säätö on yhteinen sekä pysty- että vaakasuuntaiselle moiré-ilmiölle. Kuvan automaattinen kokosäätö jättää kuvan Elsa-vertailunäytön tapaan liian pieneksi



+ Käytettävyys kohdallaan
+ Suomi mukana valikoissa ja ohjeissa
- Kuvanlaatu nurkissa
- Moiré



LG 910SC

★★★

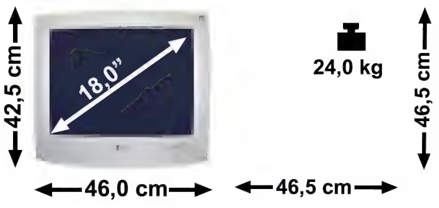
2980 mk

Edustaja	Amertronics Oy
Puhelin	(09) 682 3100
Pistejako	0,26 mm
Hyväksynnät	TCO'95
Vakiovirkistystaajuudet	
800 x 600	85 Hz
1024 x 768	85 Hz
1280 x 1024	85 Hz
1600 x 1200	75 Hz
Muuta	Irrallinen näyttökaapeli, erilliset säädöt kirkkaudelle ja kontrastille

LG on insinöörin unelma: erilaisia säätöjä on todella runsaasti ja kuvan geometrian saa viilaamalla todella kohdalleen. Neljän painikkeen säätölogiikka toimii, mutta ominaisuuksilla ei ole säätämistä helpottavia numeroarvoja.

Kuvanlaatu on hyvää keskitasoa. Oikean reunan pieni pehmeys haittaa suurimmissa tarkkuuksissa ja moiréhäiriö oli havaittavissa vähäisissä määrin kaikissa näyttötiloissa.

LG poikkeaa takaosan muotoilullaan mukavasti kulmikkaasta valtavirrasta. Säätövalikon kielistä löytyi myös suomi, ohjekirjasta ei.



+ Runsaat säädöt
+ Suomi mukana valikoissa
+ Hinta
- Moiré

MAG XJ810

★★★

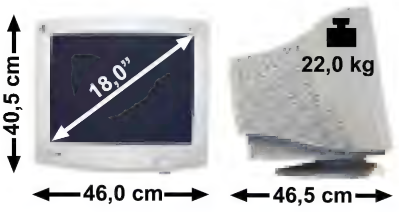
2995 mk

Edustaja	Dacco Trading
Puhelin	(02) 274 0000
Pistejako	0,26 mm
Hyväksynnät	TCO'95
Vakiovirkistystaajuudet	
800 x 600	85 Hz
1024 x 768	85 Hz
1280 x 1024	85 Hz
1600 x 1200	75 Hz
Muuta	-

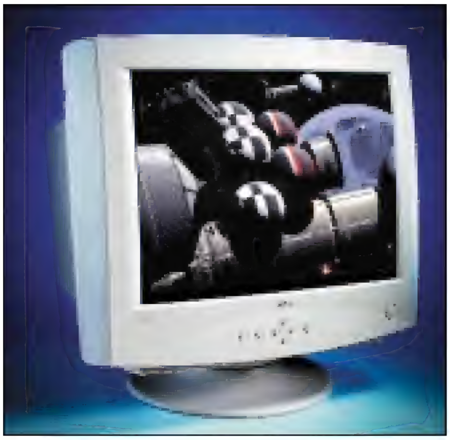
Testilaitteiden hinta-laatu-suhdetta vertailtaessa MAG pärjää hyvin. Se sijoittuu vertailun edullisimpaan hintaluokkaan, mutta käyttäjäystävällisyydestä ei ole tingitty. Suuri yhdistetty valintapainike ja säätöpyörä toimii esimerkillisesti ja näyttövalikon toteutuksessakin järki on ollut mukana.

MAGin kuvanlaatu ei ole aivan yhtä hyvä kuin Fujitsun ja LG:n, mutta aivan kelvollinen. Moiré-häiriötä esiintyy hyvin vähän ja vain suurimmissa tarkkuuksissa. Konvergenssin säätö olisi hyvä olla olemassa, vaikka se jo tehtaalla olikin säädetty melkein kuntoon.

Mielenkiintoinen erikoisuus on Corner-säätö, joka toimii kuin tyynyvääristymän korjaus, mutta vaikuttaa vain kuvan nurkkiin.



+ Hinta
+ Säätöpyörän ja valikon toteutus



Fujitsu x191

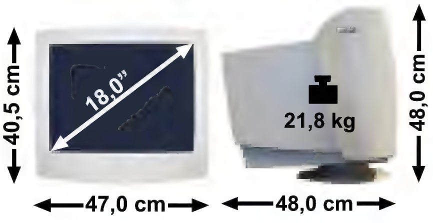
★★★

3380 mk

Edustaja	Fujitsu Finland
Puhelin	(09) 5691
Pistejako	0,26 mm
Hyväksynnät	TCO'99
Vakiovirkistystaajuudet	
800 x 600	100 Hz
1024 x 768	100 Hz
1280 x 1024	85 Hz
1600 x 1200	75 Hz
Muuta	Irrallinen näyttökaapeli, erilliset säädöt kirkkaudelle ja kontrastille

Kokonaisuutena Fujitsu on laadukas näyttö. Kuvanlaatu on hyvä, mutta moiré-ilmiötä löytyy tasaisesti joka näyttötilasta, onneksi kuitenkin vain vähän. Geometriassa häiritsi se, että vasen reuna oli hivenen oikeaa korkeampi ja konvergenssi ei ollut aivan kohdallaan oikeassa alanurkassa.

Erilaisia säätöjä Fujitsussa on mukavasti. Erilliset kirkkauden ja kontrastin säätörullat ovat tarpeelliset, jos valaistusolosuhteet muuttuvat. Plug and Play -toiminto määrittää asennuksessa hyvät virkistystaajuudet.



+ Kokonaisuus
+ Erilliset säädöt kirkkaudelle ja kontrastille
- Moiré

Wings 9695

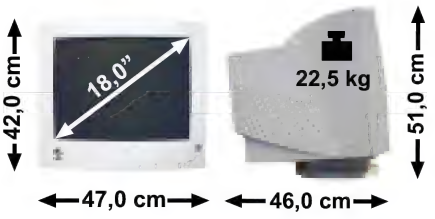
★★★

3290 mk

Edustaja	Wings Finland
Puhelin	(09) 561 7160
Pistejako	0,26 mm
Hyväksynnät	TCO'95
Vakiovirkistystaajuudet	
800 x 600	85 Hz
1024 x 768	100 Hz
1280 x 1024	85 Hz
1600 x 1200	75 Hz
Muuta	Irrallinen näyttökaapeli

Wings on kuvaruutuvalikoltaan ja säätimiltään Eclipsen kaksoiskappale. Kuvanlaadussakaan ei ole suurta eroa. Säätörulla on hieman suurempi kuin Eclipsessä ja pykälillä varustettu. Valikko on ahdettu liian pieneen tilaan, eikä säätökuvakkeiden sijoittelussa ole hyödynnetty rullan luonnollista liikettä.

Vaikka säätöjä on runsaasti, näyttökuvan geometriaa ei saa täysin kohdalleen. Ylänurkissa on hieman värjäytymää ja moiré-häiriötäkin esiintyy jonkin verran. Kuvan vasen reuna on hieman pehmeä.



+ BNC-liittimet
- Kuvan ominaisuudet
- Säätöjen toteutus
- Moiré

Eclipse EX 1980

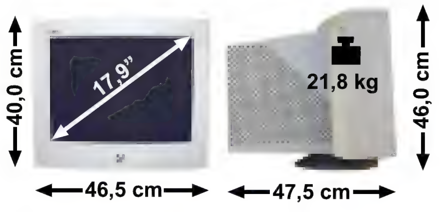
★★★

2895 mk

Edustaja	Gandalf Data
Puhelin	(09) 7742150
Pistejako	0,26 mm
Hyväksynnät	TCO'95
Vakiovirkistystaajuudet	
800 x 600	85 Hz
1024 x 768	85 Hz
1280 x 1024	75 Hz
1600 x 1200	75 Hz
Muuta	Irrallinen näyttökaapeli

Wingsin ansaitsemat moitteet pätevät pääosin myös Eclipseen. Eclipsen rulla on pienempi ja portaaton, joten se on hieman hankalampi käyttää kuin Wingsin. Eclipsen valikossa on myös kuvan puhtauden säätö, mikä Wingsistä puuttuu.

Eclipsen kuva on hieman tarkempi kuin Wingsin, mutta moiré-häiriötä on eniten juuri käytetyimmällä 1280 x 1024 -tarkkuudella. Kuvan puhtaus on sen sijaan hyvä. Näytön takaosa ottaa kiinni pöytään, jos sen kääntää yläviistoon.



+ Hinta
+ Kuvan puhtaus
- Säätöjen toteutus
- Moiré

Viewpoint VP1995VCT

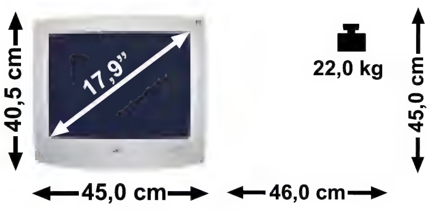
★★★

2999 mk

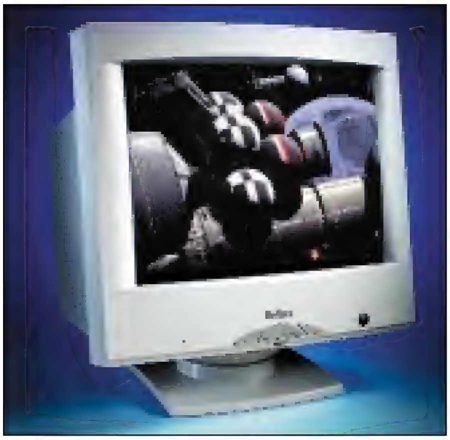
Edustaja	Karma Finland
Puhelin	(09) 561 7160
Pistejako	0,26 mm
Hyväksynnät	TCO'95
Vakiovirkistystaajuudet	
800 x 600	85 Hz
1024 x 768	85 Hz
1280 x 1024	85 Hz
1600 x 1200	75 Hz
Muuta	-

Viewpoint ei loista vertailujoukossa säätöjen runsaudella tai kuvanlaadulla. Hyödylliset moiré-säädöt puuttuvat kokonaan ja kuva kärsiikin häiriöstä jonkin verran kaikissa näyttötiloissa.

Kuvan puhtaus on hyvä, mutta geometria ei ole täysin kohdallaan. Ikävä piirre on haamukuvan esiintyminen suurimmilla tarkkuuksilla. Neljän painikkeen säätölogiikka toimii hyvin.



+ Toimiva säätölogiikka
+ Hinta
- Haamukuva
- Moiré



Belinea 10 60 20

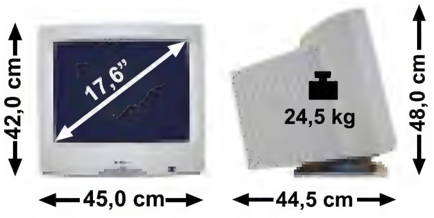
★★

3190 mk

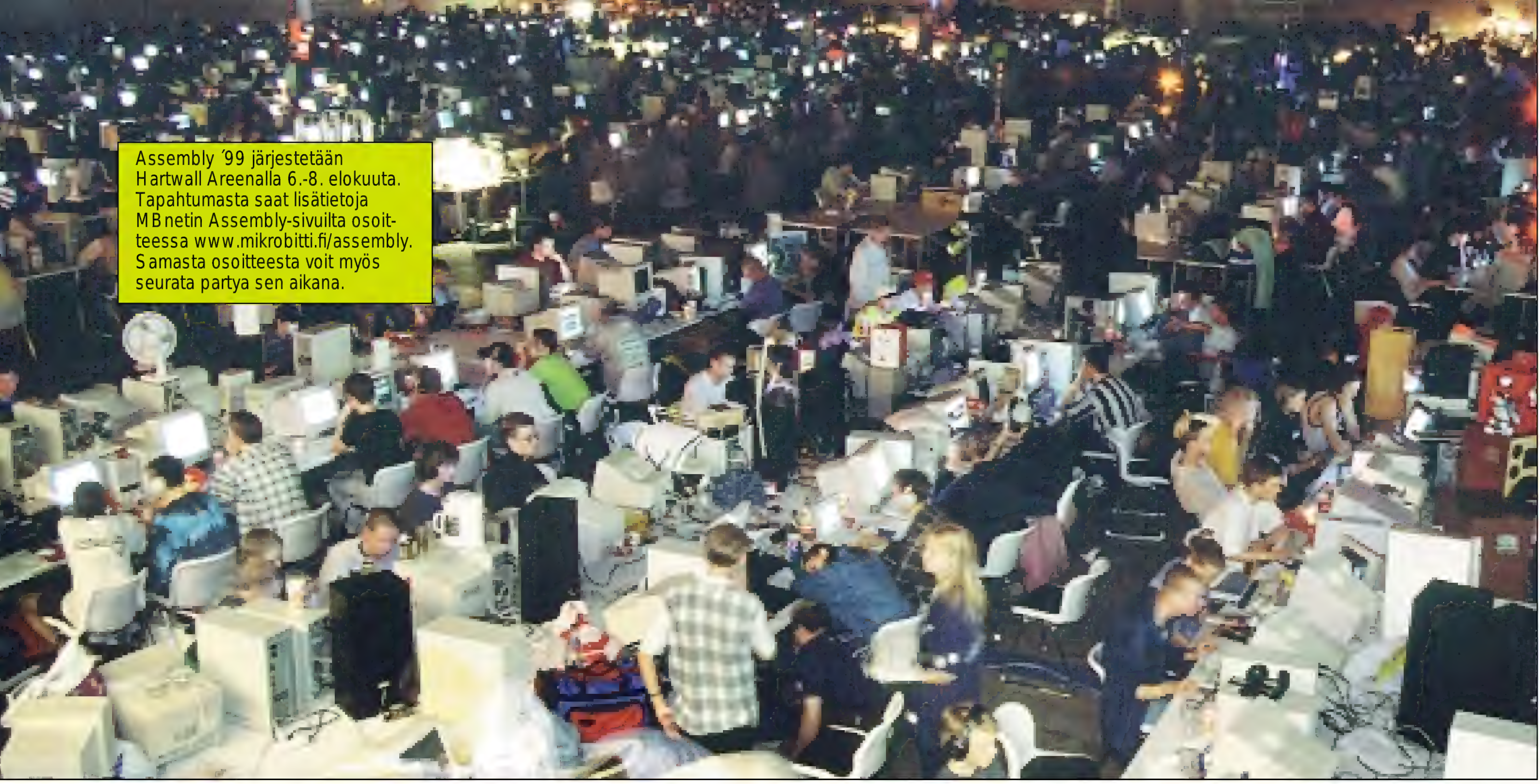
Edustaja	Future Cad Oy
Puhelin	(09) 478 5400
Pistejako	0,266 mm
Hyväksynnät	TCO'99
Vakiovirkistystaajuudet	
800 x 600	75 Hz
1024 x 768	85 Hz
1280 x 1024	85 Hz
1600 x 1200	75 Hz
Muuta	-

Kehno kuvanlaatu jätti Belinean vertailujoukon viimeiseksi. Sen kuva ei pärjää terävyydeltään muille testilaitteille missään näyttötilassa. Geometriaakaan ei saa täysin kohdalleen, ja konvergenssi on poskellaan alareunassa. Kuvan alaosassa on myös tummuutta ja moirékin haittaa suurimmilla tarkkuuksilla. Moiréen poistosäätö on yhteinen sekä pysty- että vaakasuuntaiselle moirévirheelle.

Säätövalikko on tungettu tarpeettomasti aivan liian pieneen tilaan. Säätöjen numeroarvot ovat väliltä 0-255, kun muut käyttävät arvoja 0-100. Kuvaruutuvalikon säätökuvakkeet ovat mukavasti valikkoikkunan reunoilla, mutta MAGin selkeyteen ei päästä.



+ Suomi mukana ohjekirjassa
- Kuvanlaatu
- Haamukuva
- Moiré



Assembly ´99 järjestetään Hartwall Areenalla 6.-8. elokuuta. Tapahtumasta saat lisätietoja MBnetin Assembly-sivuilta osoitteessa www.mikrobitti.fi/assembly. Samasta osoitteesta voit myös seurata partya sen aikana.

Assembly ´99 6.-8. elokuuta Hartwall Areenalla

Assembly tulee taas!

Vuosi vuodelta komistuva Assembly on tänä kesänä jälleen suurempi ja näyttävämpi. Kävijämäärä näyttää kipuavan kohti ennätyslukemia, eikä valtava Hartwall Areenakaan aseta puitteille turhia rajoituksia. Jos käyt vain yksillä festareilla tänä kesänä, on Assembly varma valinta.

JOUNI HEIKNIEMI

Elokuun alussa tietokoneharrastajat sukeltavat värivalojen halkomaan pimeyteen viettämään viikonloppua samanhenkisten kavereidensa seurassa. Kyse ei ole enää mistään pienen sisäpiirin tapahtumasta, vaan Assembly ´99 -festivaalista, maailman suurimmasta tietokonenuorten kohtaamisesta.

Kun mikrokansa siirtyy sisätiloihin, väistyvät auringonvalo ja normaalit elämäntavat. Party on valmis alkamaan, ja tuhannet osallistujat eri puolilta maailmaa siirtyvät suureen halliin, johon innokkaimmat ovat tuoneet mikronsa, kotistereonsa, vilkkuvalonsa, ja kaiken muun pakollisen rekvisiitan. Teknomusiikin pauhatessa vuorokaudenajat hämärtyvät, ja nukkuminen jää sivuseikaksi.

Viikonlopun mittainen tapahtuma sisältää tekemistä joka lähtöön: ohjelmointi, pelaaminen ja surffaaminen ovat vain osa mahdollisuuksista. Kaikki kulminoituu suurelta valkokankaalta seurattaviin kilpailuihin, jotka edustavat tietokonetaidetta parhaimmillaan. Voittajat äänestetään, ja parhaat poimivat varsin hulppeitakin palkintoja. Ja kaiken päätteeksi sunnuntai-iltana kotia kohti suuntaavat väsyneet, mutta hyviä muistoja keränneet harrastajat.

Makuusalissa on rauhaisaa nukkua. Perusvuoteena toimii makuupussi, mutta todella huolellisesti varustautuneet tuovat paikalle telttojakin.

Jos Assembly ei vielä ole tuttu juttu, kaiva esiin kesäkuun MikroBitin sivu 67 ja lue lisää!

Paljon mikroja ja nopea netti

Viime vuonna tapahtuman suosiota hämmästeltiin, kun tuhat konepaikkaa varattiin alle kahdessa viikossa. Kävijämäärän kasvuun varauduttiin kasvattamalla konepaikkojen määrää 1800:aan, mutta kuinkas kävikään? Joka ainoa konepaikka varattiin reilun vuorokauden sisällä lipunmyynnin alkamisesta. Tiloja lisätään vielä kesällä, ja yhteensä tämän vuoden Assemblyille saadaan noin 2100 konepaikkaa. Ilman mikroa saapuvat voivat olla huoletta, sillä tavallisia lippuja riittää kyllä kaikille halukkaille.

Konepaikkojen suuri suosio ei ole mikään ihme. Tänä vuonna kaikki yli 2000 mikroa on liitetty toisiinsa ja Internetiin verkolla, jonka nopeus vastaa rankimmankin mikroilijan hurjimpia päiväunia. Assemblyjen paikallisverkko, Partynet, onkin niittänyt mainetta huikealla nopeudellaan - tiedostot kun siirtyvät Internetistä omalle koneelle parhaimmillaan puolen megan sekuntivauhtia!

Jo edellisenä vuonna Partynet keräsi suuren suosion: verkkoon oli liitetty 1500 konetta, ja jokainen käyttäjä siirsi keskimäärin 200 megatavua dataa koko tapahtuman aikana. Hurjimmat partyvieraat ostivat Assemblya varten uuden kiintolevyn, kun ohjelmien, pelien ja musiikin kopiointi Internetistä onnistui ”hieman” kotiyhteyttä vauhdikkaammin. Mm. verkosta ilmaiseksi kopioitavaa Linuxia asenneltiin viime Assemblyilla kymmeniä,

ja tälläkin kertaa moni säästänee Linux-rompun hinnan kopioimalla uusimmat asennuspaketit suoraan netistä.

Rupattele ja pelaa - verkossa

Nopea Internet-yhteys on monelle jo riittävä syy saapua Areenalle, mutta verkosta löytyy muutakin ajanvietettä. Kaipaat sitten juttuseuraa, pelikaveria tai raporttia partyn tapahtumista, verkon kautta löydät Assemblyilla kaiken. Lukuisien tiedostojen lisäksi nettipiuhaa pitkin siirtyy paljon suuria ja pieniä ajatuksia, sillä keskustelu tapahtuman omilla IRC-kanavilla vilisee vilkkaana ympäri vuorokauden. Mukana on osanottajia sekä itse tapahtumapaikalta että muualta maailmasta, joten rupattelu on usein varsin värikästä ja antoisaa. Parhaat partyjutut ja mielenkiintoisimmat vinkit leviävätkin usein juuri IRC:n välityksellä salamannopeasti ympäri koko suurta hallia.

Verkosta löytyy myös paljon muuta tärkeää tietoa. Tapahtuman omilta, jatkuvasti päivitettäviltä WWW-sivuilta saa ajankohtaista ja tarpeellista tietoa aikatauluista, kilpailutuloksista ja paljosta muusta. Partynetin WWW-palvelin on myös ikkuna ulospäin, sillä sen kautta voi esimerkiksi seurata tapahtumaa lukuisten web-kameroiden kautta. Myös kilpailuvoittajien äänestys tapahtuu suoraan WWW-selaimella.

Eikä kaiken muun tekemisen tulvassa sovi tietenkään unohtaa nettipelaamista. Yhteen paikkaan rakennettu valtava verkko on unelmien temmellyskenttä niin räiskintähulluille, rallifriikeille kuin sotastrategeillekin. Partynetissä on suosituimmille peleille yleensä useampiakin palvelimia, ja lisäksi käytössä ovat lukuisat Internetin pelipalvelut. Nettipeleistä tuttu ongelma modeemiyhteyden viiveiden kanssa ei Assemblyilla haittaa, sillä vikkelästä halliverkostakin löytyy jo satoja muita pelaajia seuraksi.

Värivalojen välkkeessä ja musiikin pauhussa on helppo upota pelien maailmaan tuntikausiksi, minkä voi helposti havaita katsomalla paikalla olevien hurjimpien nettipelaajien silmänalusia - rankimmat pelurit nauttivat tapahtumasta täysillä, eikä tähän kuvioon sovi nukkuminen. Assembly on kuitenkin vain kerran vuodessa.

Virvoitusjuomia kuluu Assemblyssa runsain määrin. Viime vuonna Messukeskuksessa juotiin lavatolkulla Battery-piristettä. Sama tahti jatkunee tälläkin kertaa.

Partyn ydin ovat ihmiset

Vaikka kommunikoiminen tietokoneen välityksellä samassa paikassa olevien ihmisten kanssa tuntuukin hullujen hommalta, on siinä oma viehätyksensä. Ei niitä kaikkia mielenkiintoisia tyyppejä ehtisi kuitenkaan kasvotusten jututtamaan, ja ainahan Assemblyilla voi siirtyä koneen äärestä tosielämään: tiukan Quake-matsin jälkeen voi sen parilla tapolla hävinneen rintamatoverin kutsua seuraksi vaikkapa hallin reunalla olevaan pizzabaariin.

Alati kasvavista teknisistä puitteista huolimatta partyn paras osa ovat sen osallistujat. Hallissa vaeltaminen olisi suorastaan tylsää, elleivät kekseliäät partyvieraat koko ajan kehittäisi jotain uutta: esimerkiksi viime vuonna joku aloitti hallissa pienoisbisneksen tuottamalla partyajille halutunlaisia somisteita paikalle tuomallaan rintamerkkikoneella. Muutamia vuosia sitten taas naisten vessassa käynnistettiin rave-disco. Kun tuhannet alan harrastajat kerääntyvät saman katon alle, tunnelma kohoaa aivan itsestään.

Parhaat partymuistot liittyvät yleensä juuri ihmisiin. Verkosta tuttuja ihmisiä on helpointa tavata juuri Assemblyilla, jonne kaikki kuitenkin tulevat. Uusia kavereitakin löytyy, ja se korpunheittokisassa tapaamasi heppu saattaa hyvinkin osoittautua mitä mielenkiintoisimmaksi tuttavuudeksi. Mukaan kannattaa sukeltaa rennosti, sillä suurin osa partyväestä on varsin mukavaa porukkaa, joiden kanssa voi jutella aiheesta kuin aiheesta. Ainakin kerran vuodessa on kiva tavata kaukaisempiakin verkkotuttavuuksia.

Selviytyjän pikaopas

Assemblyilla käynti ei vastaa kolmen viikon Siperian vaellusta, mutta täysihoitolareissustakaan ei ole kyse. Varsinkin ensimmäistä kertaa paikan päälle tulijan on syytä lukaista partykävijän 10 ohjetta, joiden avulla viikonlopusta saa huomattavasti enemmän irti.

1. Älä kanna turhaa roinaa
Kun olet pakannut tavarasi valmiiksi lähtöä varten, pura kassit ja heitä puolet tavaroista pois. Toista tämä parikolme kertaa. Todennäköisesti yrität raahata paikan päälle enemmän roinaa kuin mitä viikonloppuna tarvitset. Mitä vähemmän tavaraa kannat mukanasi, sitä helpompaa liikkuminen on.

2. Muista partyrytmi
Vaikka hallissa onkin pimeää ympäri vuorokauden, on yö silti kaikkein vilkkainta aikaa. Toisaalta kilpailut ovat pääasiassa päiväsaikaan, joten sopivia nukkumahetkiä jää vähän. Kannattaa sopeutua rytmiin jo valmiiksi.

3. Nuku jos on pakko
Jos väsymys alkaa viedä voiton, on parempi nukkua hetki kuin kärsiä loppuaika. Valvomisennätyksen tekeminen ei ole välttämättä paras tapa nauttia viikonlopusta. Jos et ole erikoistunut tuoleilla nuokkumiseen, kannattaa tuoda makuupussi sekä -alusta mukana ja siirtyä viileään makuuhalliin.

4. Suojaudu melulta
Jos (liian) kova musiikki hirvittää, hanki korvatulppia jo valmiiksi. Muutama pari riittää viikonlopuksi. Tulppia saa myös paikan päältä ja lähiapteekeista, mutta yleensä ne loppuvat kesken.

5. Ruokapuoli kuntoon
Areenalta saa pikaruokaa, mutta jo viikonlopun aikana siihenkin voi kyllästyä. Kaupoista saatavat valmisruoat eivät välttämättä kylmänä innosta, joten kotoa voi hyvin ottaa evästä mukaan.

6. Kolaa mukaan
Paikan päältä saa pakolliset kolajuomatkin, mutta kovaan hintaan. Esimerkiksi raskaiden kokispullojen kohdalla pääset vähimmällä vaivalla, kun tuot ne kerralla mukanasi. Tavaroiden raahaaminen on työlästä ja aikaavievää.

7. Varaudu lämpöön
Partyhallissa on yleensä varsin kuuma, joten kannattaa varautua suihkussa käyntiin. T-paita on perinteinen partyasuste, ja viileytensä vuoksi varsin hyvä valinta.

8. Tuo kaverit vahdeiksi
Jos tuot koneesi halliin, kannattaa myös houkutella mukaan luotettavia kavereita. Näin esimerkiksi syömään lähtiessäsi voit huoletta jättää kaverit vahtimaan konettasi. Assemblyilla varkaudet ovat olleet pieni ongelma, mutta kannattaa varautua pahimpaan.

9. Ota viiveet huomioon
Vaikka viime vuonna partyaikataulu piti kutinsa uskomattoman hyvin, yllätyksiä voi sattua. Jos tuot koneesi mukaan, ota huomioon että ulkona voi sataa, kun ovet aukeavatkin puoli tuntia myöhässä.

10. Pidä hauskaa!
Assembly on vain kerran vuodessa. Lähde mukaan rennolla mielellä, valmiina tutustumaan uusiin ihmisiin ja asioihin. Tapahtumalla on paljon muutakin annettavaa kuin pelkkä Partynet.

Parempi olla mukana

Jo vuosia Assemblyn kulkua on voinut seurata Internetin kautta. Tämäkin mahdollisuus on vain parantunut ajan myötä, sillä mukaan ovat tulleet suorat WWW-videolähetykset ja muut hienoudet. Varmasti helpoin tapa saada kokonaiskuva Assemblyn tapahtumista on seurata viime vuodelta tuttua MBnetin Assembly-päiväkirjaa. Sieltä löydät reaaliajassa päivittyvät raportit kaikista merkittävistä tapahtumista. Lisäksi seuraamme hauskoja ihmisiä, erikoisia koneita ja mielenkiintoisia juttuja. Kun jossain päin Areenaa tapahtuu jotain, voit välittömästi lukea siitä kuvien kera Assembly-sivuiltamme. Tarjoamme myös tukun linkkejä, joiden kautta näet muita puolia partysta.

Paraskaan web-kameran kuva tai lehtijuttu ei silti tuo kotiin viikonlopun mittaisen partyn luomaa yhteisfiilistä. Monissa asioissa voit olla mukana Internetin kautta, mutta tunnelmaan pääsee parhaiten olemalla siellä missä tapahtuu. Jos et kuitenkaan millään pääse paikalle, ota osaa kotoa käsin. Varmaa on nimittäin se, että Assembly ´99:stä puhutaan kaveriporukoissa seuraavan vuoden elokuuhun asti. Siksi on parempi olla mukana, paikan päällä tai netissä. MB

Kiintolevyjen kasvaessa ja nettiyhteyksien nopeutuessa ovat levykkeet ja jopa cd-levyt jäämässä auttamattomasti liian pieniksi. Uuteen DVD-tekniikkaan pohjautuvat tallentimet tarjoavat useiden gigatavujen kapasiteetin levyä kohden, ja levyille voi kirjoittaa uudelleen.

Kokeilussa kirjoittavat DVD-asemat

Gigatavut talteen

DVD-RAM-levyt pidetään suojaavien muovikuorien sisällä. Tyypin 1 levyt ovat kiinteästi koteloissaan, eikä niitä saa ulos. Tyyppiä 2 olevat levyt voi ottaa pois kotelosta ja ne sopivat käytettäväksi vaikka tavallisessa DVD-lukijassa.

TEKSTI: JARI KARPPANEN
KUVA: TIMO SIMPANEN

DVD (Digital Versatile Disk) -teknologia on lasersäteen käyttöön perustuva normaalin CD-tekniikan kaltainen tapa tallentaa suuria määriä tietoa vaihdettavalle levylle. DVD-levy on tavallisen rompun näköinen, mutta sille mahtuu moninkertainen määrä tietoa. Esimerkiksi kokoillan elokuva mahtuu yhdelle levylle.

Tavallisen luettavan DVD-levyn lisäksi uusi standardi suunniteltiin jo alunperin sisältämään myös uudelleenkirjoitettava tallentava versio, nimeltään DVD-RAM. Näille levyille mahtuu 4 - 8 CD-levyllistä tietoa, mikä on enemmän kuin pari vuotta vanhoille kiintolevyille.

DVD-RAM-tekniikka rajoittuu pelkästään tietokonekäyttöön. Vaikka levylle voi tallentaa videokuvaa yli tunnin ja CD-tasoista musiikkiakin useita tunteja, levyjä ei voi käyttää tavallisissa mikrosta irrallaan olevissa kodin DVD-soittimissa. Tulevaisuudessa markkinoille tulee varmasti myös tallentavaa mediaa ymmärtävää kodinelektroniikkaa.

Kapasiteettia riittävästi

Nykyisille uudelleenkirjoitettaville DVD-RAM-levyille ei mahdu aivan yhtä paljon tietoa kuin tavallisille vain luettaville vastineillensa. Yksi levyn pinta tarjoaa ”vain” 2,6 Gt kapasiteetin eli suurinpiirtein saman verran kuin neljä tavallista CD-levyä tai 1700 levykettä. Levystä voidaan

DVD-RAM-levylle mahtuu 5,2 Gt tietoa, joka vastaa 8 CD-levyä tai 3400 levykettä.

käyttää molemmat puolet, jolloin tilaa saadaan jo 5,2 Gt, mutta koska laitteissa on vain yksi kirjoituspää, levyn joutuu itse kääntämään toisin päin, kun haluaa käsitellä sen toista puolta.

Tavallisista CD- ja DVD-levyistä poiketen RAM-levyt ovat muovikotelon sisällä samaan tapaan kuin tavalliset levykkeet, mikä auttaa suojaamaan herkkää levypintaa sormenjäljiltä ja naarmuilta. Levyjen käsittely helpottuu myös huomattavasti, ja ne voi suojata kirjoitukselta muuttamalla kotelon muoviliuskan asentoa. Levyjä on kahden eri kapasiteetin lisäksi kahta eri tyyppiä.

Tyypin 1 levyt ovat kiinteästi koteloissaan, eikä niitä saa ulos kuin rikkomalla muovin. Tyypin 2 levyt voi ottaa pois kotelosta käytettäväksi vaikka tavallisessa DVD-lukijassa. Kotelosta poistetun levyn tunnistaa sen sateenkaaren väreissä heijastavasta tallennuspinnasta, joka on täynnä pieniä silmin nähtäviä pilkkuja. Levylle kirjoitus edellyttää aina, että levy on kotelossa.

Kirjoitus hidasta

DVD-RAM-asemat ovat ulkoisesti samanlaisia kuin nykyiset CD-asemat. Vain levykelkka on leveämpi, koska RAM-levyn suojakotelo vie enemmän tilaa. Laitteet pystyvät lukemaan lähes kaikkia CD-formaatteja, myös itse poltettuja levyjä ja tietenkin tavallisia DVD-levyjä. Lukunopeudeltaan laitteet ovat kohtuullista tasoa, tyypillisesti 2x DVD ja 10-20x CD, joten niitä voi aivan hyvin käyttää myös tavallisina lukevina asemina.

Kirjoituksen kanssa ei mene ihan yhtä hyvin: Valmistajat lupaavat noin 1,3 megatavun sekuntinopeutta, mutta käytännössä ei päästä lähellekään tuota lukemaa. Yhden levypuoliskon täyttäminen sekalaisen kokoisilla tiedostoilla vie pahimmillaan monta tuntia. Aikaa saa vähennettyä, jos pakkaa tiedostot ennen siirtoa isoihin paketteihin. Tällöin korkea viive kirjoituspään siirtelyssä ei hidasta niin paljon. Ero pienten ja suuren tiedostojen välillä voi olla merkittävä. Levyn alustus ei sen sijaan vie kuin pari sekuntia, ellei halua tehdä täydellistä pintatarkistusta samalla.

Suurin osa nykyisistä DVD-asemista ei osaa lukea uudelleenkirjoitettavia RAM-levyjä ollenkaan. Tämä johtuu eroista tavallisen ja tallentavan levyn välillä. Normaali lukeva laite ei ymmärrä RAM-levyllä olevia kirjoittaville laitteille tarkoitettuja paikannustietoja, vaikka osaakin lukea levyä muuten. Tarvittavat muutokset laitteisiin ovat siis pieniä, mutta vasta myöhemmin julkistettaviin uusiin laitteisiin on luvattu yhteensopivuus. Vanhoja laitteita ei voi päivittää ymmärtämään RAM-levyjä.

Käytössä laitteet osoittautuivat hitaus poislukien varsin näppäriksi. Ajurien asentamisen jälkeen Windowsiin ilmestyy kaksi uutta asemakirjainta käyttöön. Toinen näkyy siirrettävänä massamuistina edustaen uudelleenkirjoitettavaa levyä ja toinen näkyy tavallisena DVD-asemana, joka on käytössä silloin, kun asemassa on joku muu kuin RAM-levy.

Tiedostoja voi kopioida ja poistaa täysin vapaasti millä tahansa ohjelmalla aivan kuin kiintolevyilläkin, kuten RAM-nimitys (Random Access Memory, sekahakumuisti) antaa olettaa. Mitään erillistä poltto-ohjelmaa ei siis tarvita, ja asemaa voisikin helposti luulla hitaaksi kiintolevyksi. Lisäksi Windowsin levyvälimuisti helpottaa hieman laitteen hitautta kirjoittamalla tiedot levylle muiden toimintojen taustalla. Taustakirjoituksen haittana on tietysti se, että joskus joutuu odottamaan välimuistissa olevan tiedon tallentumista ennen kuin levyn saa otettua pois asemasta.

Uusinta tekniikkaa

DVD-RAM perustuu tekniikkaan, jossa levyn pinta koostuu materiaalista, jonka olomuotoa voidaan laserilla kuumentamalla muuttaa siten, että se joko heijastaa tai ei heijasta valoa. Lukeminen tapahtuu erottelemalla heijastavat ja heijastamattomat kohdat eri biteiksi käyttäen heikompaa sädettä, joka ei kuumenna levyn pintaa.

Kyseessä on pohjimmiltaan sama tekniikka kuin nykyisin käytössä olevissa uudelleenkirjoittavissa CD-asemissa. Samaan tilaan vain tallennetaan moninkertainen määrä bittejä. Lisäkapasiteetin mahdollistaa kehittyneempi lasertekniikka, jossa aallonpituus on lyhyempi kuin CD-R(W)-asemissa. Levyjen uudelleenkirjoitus onnistuu valmistajien mukaan useita tuhansia kertoja.

DVD-RAM-levyt eivät ole suuremmasta tallennustiheydestä huolimatta erityisen herkkiä vikaantumaan, koska niillä käytetään CD:tä huomattavasti kehittyneempää virheenkorjausta. Levyllä on lisäksi kiintolevyjen tapaan varasektoreita, joita käytetään pinnan vioittuessa. Ei kuitenkaan ole kovin järkevää jättää levyä lojumaan pöydälle ilman koteloa.

Tallennuksessa käytetään ns. pakettikirjoitusta, eli tietoa kirjoitetaan pienissä paloissa, jolloin tietovirta saa katketa kesken kaiken ilman että se aiheuttaa vaaraa levyn kirjoitukselle. Käytännössä koneella voi siis rauhassa tehdä muutakin samalla.

Levypinta on jaettu 24 eri alueeseen. Nämä alueet on jaettu sektoreihin, joita erottaa paljain silmin pilkkuina näkyvät tunnistemerkinnät. Lisäksi levyn pinnalla oleva spiraalinmuotoinen tiedon tallentava raita sisältää pieniä heilahduksia, joiden avulla asema voi muodostaa kellopulssin ja paikantaa tallennetut tiedot mikäli varsinainen tunnistekenttä ei ole luettavissa. Myös aseman levyä pyörittävän moottorin nopeutta muutetaan käytetyn alueen mukaan niin, että kehänopeus ja tiedonsiirtonopeus pysyvät vakiona.

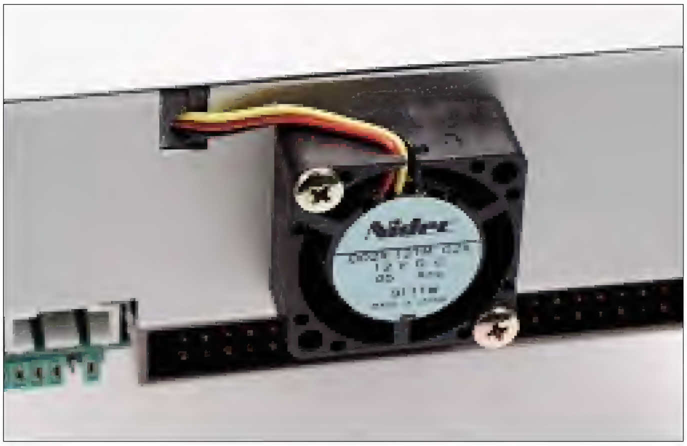
Tallentavan levyn erottaa helposti sen tallennuspintaa koristavista kymmenistä pienistä pisteistä ja sateenkaaren värisestä heijastuksesta.

Levyillä suositellaan käytettäväksi tarkoitukseen suunniteltua UDF-tiedostojärjestelmää (Universal Disk Format, yleiskäyttöinen levymuoto). Myös Windows 95:n ja 98:n käyttämä FAT-tiedostojärjestelmä (File Allocation Table) on mahdollinen, mutta sen 16-bittinen versio rajoittaa käytettävän tilan 2 gigatavuun eikä muutenkaan sovellu käytettäväksi hukkatilan ja huonon virheensietonsa takia. Myöhempien 95-versioiden ja Windows 98:n käyttäjät voivat käyttää FAT:n 32-bittistä versiota, joka poistaa hukkatilan ongelman ja mahdollistaa kaiken tilan käyttämisen.

SCSI-ohjain on välttämätön

Tekniikka kuulostaa ruusuiselta, mutta nykyiset ensimmäisen sukupolven laitteet eivät vielä täysin vakuuta. Laitteiden tarjonta on kovin vähäistä ja halvimmillaankin laitteesta joutuu maksamaan noin 3700 mk. Asemat käyttävät lisäksi liitäntätapanaan tehotyöasemissa ja palvelimissa käytettyä parempaa, mutta hintavaa SCSI-väylää, kun taas suurin osa nykykoneista sisältää vain IDE-väylän kiintolevyjen ja CD-asemien liittämiseen. SCSI-ohjainkortin hankinta on siis välttämätöntä, ellei sellaista tule aseman mukana. Tämä voi aiheuttaa jopa tuhannen markan lisäkustannuksen.

Ajurituki on vielä puutteellista, sillä laitteiden mukana tulee ohjelmistot vain Windows 95/98:lle. Muissa järjestelmissä asemat eivät toimi ollenkaan, tai sitten ajuriohjelmisto täytyy hankkia erikseen. Esimerkiksi Windows NT:llä uudelleenkirjoitettavia levyjä ei voi käyttää, vaikka tavallisten levyjen kanssa asema välttävästi toimiikin. Ajureita on lupailtu vasta Windows 2000:een.



Hitachin DVD-RAM-asema viilenee riittävästi laitteen takana olevan tuulettimen turvin. Silti kirjoittavat DVD-aseman kannattaa sijoittaa mikron kotelossa paikkaan, jossa ilma kiertää hyvin.

Suurien tietomäärien siirtäjille

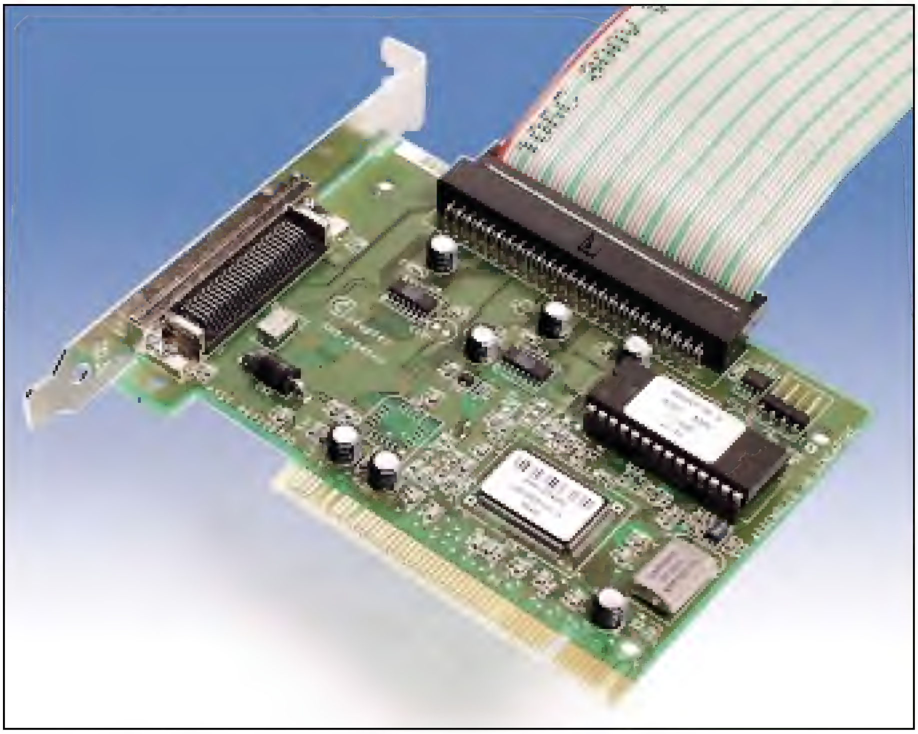
Mikäli tarvitset suurta siirrettävää kapasiteettia, eikä aseman hinta hirvitä, voi DVD-RAM olla jo nyt varteenotettava vaihtoehto. Levyt vievät vähän tilaa, niitä saa lisää aina tarvittaessa ja ne ovat kapasiteettiinsa nähden kohtuuhintaisia. Yksi levy maksaa 250 - 400 markkaa. Etenkin varmuuskopioinnissa tekniikka on parhaimmillaan, jos hitaus ei ole este.

Aktiivisessa käytössä alhainen nopeus voi kuitenkin haitata, ja kahvia kannattaa varata riittävästi, mikäli aikoo työskennellä käyttäen asemaa suoraan RAM-levynä. Jos taas ei tarvitse siirrettävyyttä, saa jo pelkän aseman hinnalla usean kymmenen gigatavun verran kiintolevytilaa.

Toisen sukupolven tallentimet ovat parhaillaan tulossa markkinoille ja ne tarjoavat jo tavallisten DVD-asemien 4,7 gigatavun tallennuskapasiteetin levypuoliskoa kohti. Samalla myös osa ensimmäisen sukupolven ongelmista poistunee, nopeus kasvaa ja hinnat laskevat.

RAM-levyjen tyypistä on myös kinasteltu pitkään eri valmistajien kesken, ja muutamat ovatkin loikanneet yhteisestä leiristä ja julkistaneet omat näkemyksensä tallentavasta DVD:stä. Kilpailevien osapuolten laitteet eivät ole yhteensopivia keskenään. Tällä hetkellä DVD-RAM on jo vuoden edellä muita, mutta vasta aika näyttää minkälaiset asemat yleityvät.

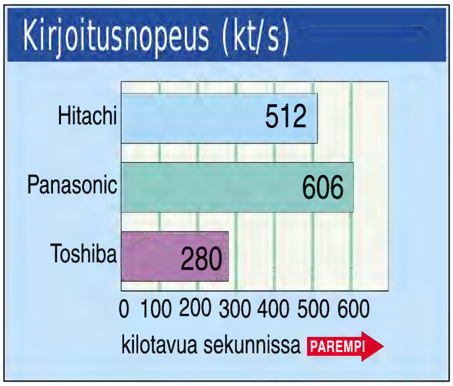
Pelkästään lukeviin asemiinkin alkaa pian tulla tukea uudelleenkirjoittavien levyjen lukemiselle, jolloin RAM-levyjen käyttökelpoisuus kasvaa huomattavasti. Mahdollista hankintaa kannattanee siis harkita vielä. MB



DVD-RAM-laitteet käyttävät SCSI-väylää liitäntänään, joten mikrosta on löydyttävä sopiva SCSI-ohjainkortti tai se on hankittava erikseen.

Näin testasimme

Testikoneena oli AMD K6-2 380 MHz -mikro, jossa oli 64 Mt muistia, Adaptecin 2940U SCSI-ohjain, Seagaten 4,3 Gt UDMA/33 -kiintolevy ja Windows 98. Tiedostojen kirjoitustesti tehtiin kopioimalla 2,0 gigatavua sekalaisia pääasiassa 3-10-megaisia tiedostoja FAT32-osiolta DVD-RAM-levyn UDF-tiedostojärjestelmälle formatoidun 5,2 Gt DVD-levyn toiselle puolelle. Tiedostot koostuivat pääasiassa MP3-tiedostoista ja erilaisista ohjelmien asennuspaketeista. Kirjoittaminen suoritettiin xcopy32-ohjelmalla komentotulkista ja ajanotto tapahtui tietokoneella.



Kirjoitustesti sujui kaikilla asemilla ongelmitta, vaikka nopeudet jäivätkin paljon valmistajien lupaamista arvoista. Panasonicin asema oli nopein, joskin Hitachin on käytännössä lähes yhtä nopea. Toshiban asema oli kolmikon hitain.

Hitachi GF-1050
3 490 mk

Maahantuoja	Amertronics Oy
Puhelin	(09) 682 3100
Takuu	12 kk
Liitäntä	SCSI 50 pin
Siirtonopeudet (ilmoitettu)	
DVD-RAM	1 385 kt/s (1X)
DVD-ROM	2 770 kt/s (2X)
CD-ROM (max)	1 200 kt/s (8X)
Saantiajat (ilmoitettu)	
DVD-RAM	200 ms
DVD-ROM	200 ms
CD-ROM	120 ms
Hakuajat (ilmoitettu)	
DVD-RAM	180 ms
DVD-ROM	180 ms
CD-ROM	120 ms
Puskurimuisti	1 Mt
Ajurit	Win95/98
Internet	http://www.hitachi.com/storage/docs/GF-1000.pdf
Muuta	NT ajurin saa ostaa erikseen. 100-200mk

Hitachin laite on perinteisen CD-aseman näköinen lukuunottamatta sen takaseinässä olevaa pientä puhallinta. Laite lämpenee jonkin verran, joten se kannattaa sijoittaa mikron kotelossa paikkaan, jossa ilma kiertää hyvin.

Aseman etulevy on perinteisen karu, eikä sisällä mitään ylimääräistä. Takana on analoginen äänilähtö äänikortille ja normaalit SCSI-jumpperit, joilla valitaan laitteen asetukset. Digitaalinen äänilähtö puuttuu.

Kirjoitustesti sujui ongelmitta, vaikka kirjoitusnopeus jäi paljon luvatusta. Kahden gigatavun testiaineiston kirjoittamiseen meni aikaa tunti ja viisi minuuttia siirtonopeuden ollessa keskimäärin 512 kt/s. Testattu DVD-elokuva pyöri pätkimättä ja asema luki kokeillut tavalliset CD:t virheettä.

Aseman kelkkaratkaisu käyttää isokokoista kelkkaa, johon DVD-RAM-levy sijoitetaan. Koteloimaton levy asetetaan keskelle tasaista kelkan pohjaa, josta aseman hieman äänekäs koneisto sen sitten poimii luukun sulkeutuessa. Aluksi tämä tuntui epävarmalta, mutta mekanismi toimii kuitenkin kunnolla. Kelkassa on avattavat muovipidikkeet, joilla koteloimattoman levyn saa pysymään kohdallaan vaikka asema olisi pystyasennossa.

Takalevyn pieni puhallin pitää melko ärsyttävää sirinää aina, kun laitteella tekee jotain. Pitemmän päälle ääni voi häiritä. Lepotilassa puhallin pysähtyy.

Mukana tuleva ohjelmisto sisältää vain välttämättömät ajurit ja Acrobat Readerin digitaalisessa muodossa olevan ohjekirjan lukemiseen. Paperimuotoista ohjetta ei ole ollenkaan, kuten ei myöskään ohjelmaa DVD-ohjelmien katsomiseen. Ajureiden asennus sujui ongelmitta.

Paketin mukana tulee ajurien lisäksi yksi tyhjä 5,2 Gt kaksipuolinen tyypin 1 levy, asennusruuvit ja johto äänikortille. SCSI-ohjain ja -kaapeli täytyy hankkia erikseen.

Panasonic LF-D101U
4 600 mk

Maahantuoja	Kaukomarkkinat Oy
Puhelin	(09) 5211
Takuu	12 kk
Liitäntä	SCSI 50 pin
Siirtonopeudet (ilmoitettu)	
DVD-RAM	1 385 kt/s (1X)
DVD-ROM	2 770 kt/s (2X)
CD-ROM (max)	3 000 kt/s (20X)
Saantiajat (ilmoitettu)	
DVD-RAM	ei ilmoitettu
DVD-ROM	ei ilmoitettu
CD-ROM	ei ilmoitettu
Hakuajat (ilmoitettu)	
DVD-RAM	120 ms
DVD-ROM	85 ms
CD-ROM	85 ms
Puskurimuisti	2 Mt
Ajurit	Win95/98
Internet	http://www.panasonic.com/office/spec_ sheets/lfd101u.pdf

Panasonicin asema on tavallista ohuempi, koska sen yläpuolelle ja sivuille on jätetty tilaa ilman kiertoa varten. Erillistä puhallinta ei ole, mutta laite pysyi kuitenkin kohtuullisen viileänä testien ajan. Asema varoittaa valoilla, jos lämpötila nousee liikaa. Takapaneelista löytyvät SCSI-jumpperit asetusten säätöä varten ja analoginen äänilähtö äänikortille, digitaalinen lähtö puuttuu.

Asema oli käytössä hieman Hitachin laitetta nopeampi ollen kolmikon nopein ja selvästi hiljaisin, mutta kirjoitusnopeus jäi edelleen kuitenkin paljon luvatusta. Kahden gigatavun kirjoittamiseen meni aikaa 55 minuuttia, josta saadaan siirtonopeudeksi 606 kt/s.

Lepotilassa laite on täysin äänetön, eikä kirjoituksen aikanakaan kuulu kuin vaimea raksutus. DVD-elokuvien kanssa aseman siirtonopeus riittää hyvin, ja CD:t asema luki virheettä. Laite osaa lukea ja kirjoittaa tavanomaisten formaattien lisäksi myös Panasonicin omia PD-levyjä.

Levyt asetetaan laitteeseen erikoisen ulokkeen avulla. Asemasta työntyy ulos sentin korkea kehikko, jossa on reunuksissa pienet urat tavallista CD:tä varten. DVD-RAM-levy painetaan aukkoon, jolloin reunukset painuvat sivuille. Tavallinen CD-levy asetetaan reunojen syvennyksiin ja painetaan sisään, jolloin asema imaisee sen. Ratkaisu toimii kohtuullisen hyvin, kunhan siihen tottuu. Kelkka toimii hyvin myös pystyasennossa.

Mukana tuleva ohjelmisto on laadultaan aika vaatimaton: yksinkertainen FailSafe-varmuuskopiointiohjelma, muutaman kerran maakoodin vaihtamiseen tarkoitettu DVDRgn, WAV Player musiikin soittamiseen ja ääniraitojen kaappaamiseen digitaalisena, MPEG1 Coder videon pakkaamiseen ja DVD Agent parin työpöydän kuvakkeen vaihtoon ja autorun-toiminnon toteutukseen. DVD-elokuvien katsomiseen tarkoitettua ohjelmaa ei tule mukana. Lisäksi mukana on sama Software Architechtsin ajuriohjelmisto kuin muillakin. Ohjelmien asennuksen kanssa ei ollut ongelmia.

Paketissa on myös selkeä ja kattava englanninkielinen ohjekirja, asennusruuvit, metallipiikki levykelkan avaamiseksi mikron ollessa pois päältä, yksi 2,6Gt yksipuolinen tyypin 1 levy sekä johto äänikorttiin yhdistämiseksi.

Toshiba SD-W1101
3 950 mk

Maahantuoja	Amitel Oy
Puhelin	(09) 584 5411
Takuu	12 kk
Liitäntä	SCSI 50 pin
Siirtonopeudet (ilmoitettu)	
DVD-RAM	1350 kt/s (1X)
DVD-ROM	2700 kt/s (2X)
CD-ROM (max)	2400 kt/s (16X)
Saantiajat (ilmoitettu)	
DVD-RAM	180 ms
DVD-ROM	260 ms
CD-ROM	150 ms
Hakuajat (ilmoitettu)	
DVD-RAM	120 ms
DVD-ROM	210 ms
CD-ROM	140 ms
Puskurimuisti	256 kt
Ajurit	Win95/98
Internet	http://www.toshiba.com/taecdpd/products/pdfs/SD-W1101.pdf

Toshiban laite on tavallisen CD-aseman näköinen, vain sen kolme merkkivaloa kiinnittävät huomion. DVD-RAM-levylle ja tavalliselle levylle on eri merkkivalo, kolmas valo palaa kun asemalla kirjoitetaan tai luetaan levyä. Takaosassa on tuuletusaukot ja laite kannattaa kuumentumisen estämiseksi sijoittaa väljään paikkaan tietokoneen sisällä.

Takapaneelista löytyvät normaalit SCSI-jumpperit asetuksille ja analoginen äänilähtö äänikortille, digitaalinen lähtö puuttuu myös tästä laitteesta.

Kirjoitusnopeus jäi paljon ilmoitetusta. Asema oli selvästi kolmikon hitain kaikin puolin, kirjoitustestiin meni aikaa tasan kaksi tuntia, siirtonopeus oli siis keskimäärin 280 kt/s. Lukunopeus oli kuitenkin kohtuullinen, ja kokeiltu DVD-elokuva pyöri ongelmitta. CD:t asema luki virheettä, ja käytössä laite oli melko hiljainen.

Levykelkka on tavallisen näköinen, vain vähän tavallista CD-kelkkaa syvempi. RAM-levyt ja tavalliset levyt asetetaan siihen ilman erityisiä toimenpiteitä, mikä onkin toimiva perusratkaisu. Kelkassa on myös avattavat muovikiinnikkeet, joiden avulla laitetta voi käyttää pystyasennossakin.

Mukana tulee täsmälleen sama ohjelmistolevy kuin Hitachilla, joka sisältää ainoastaan välttämättömimmät ajurit aseman käyttöön ja Acrobat Readerin digitaalisessa muodossa olevan ohjekirjan lukemiseen. Paperimuodossa on vain pieni lappu, josta näkee takalevyn SCSI-asetusten jumpperointiohjeet. Se sisältää osaavalle kaiken tarpeellisen tiedon, muut ovatkin pulassa. Ohjelmaa DVD-elokuvien katsomiseen ei tule mukana. Ajureiden asennus sujui ongelmitta.

Hyvän työpaikan löytäminen Internetistä on helppoa. Kaipaatko satunnaisia sivuansioita vai pysyvää eläkevirkaa? Etsit ehkä unelmatyötä ulkomailta tai kaipaat konsulttia, joka neuvottelee palkankorotuksen puolestasi. MikroBitti neuvoo, mistä löydät juuri sinulle sopivan palvelun.

Astronautiksi Amerikkaan vai vanginvartijaksi Huittisiin?

Ihanneammatti Internetistä

TUOMAS KILPI

Työpaikan hakeminen on yleensä ikävää ja hankalaa puuhaa, mutta Internetin avulla siitäkin voi tulla hauskaa ajanvietettä. Lukemattomat työnantajat eri puolilta maailmaa etsivät päteviä ihmisiä, joten eteesi aukeaa aivan uudenlaisia mahdollisuuksia. Entä jos aloittaisitkin uuden elämän riistanvartijana Afrikassa tai konsulttina Pariisissa? Jos uskallusta ja pätevyyttä riittää, voit löytää itsesi maapallon toiselta puolelta. Mutta mikäli haluat pysyä tutuissa ympyröissä, saat netistä kätevästi tietoa kotiseutusikin avoimista työpaikoista.

Honoluluun vai Rivieralle?

Moni suomalainen haaveilee ulkomailla työskentelemisestä. Jos olet tarpeeksi pätevä jollain alalla - etenkin tietokoneosaajille on on aina kysyntää - ei sopivan työnantajan löytäminen ole vaikeaa. Liikkeelle voi lähteä esimerkiksi HotJobs-palvelusta. Honolulussa olisi näköjään käyttöä lähiverkkojen asiantuntijalle, joten surffilauta kainaloon ja työlupaa hakemaan.

Jos lähtö Atlantin taakse törmää byrokraattisiin esteisiin, niin kannattaa muistaa, että Euroopan Unionissa maasta toiseen saa muuttaa aivan vapaasti. Joten ehkä etelä-Ranskassa tarjolla oleva Java-ohjelmoijan paikka olisi sittenkin parempi valinta.

Mikäli olet parantumaton science fiction -fanaatikko, voi työpaikka avaruustutkimuksen parissa tuntua juuri sopivalta. Amerikkalainen SpaceJobs paljastaa, että etenkin osaavilla insinööreillä on mahdollisuus päästä suunnittelemaan ja rakentamaan ensi vuosituhannen avaruusaluksia. Astronautteja palvelun kautta ei yleensä haeta, joten kiertoradalle pääsyä SpaceJobs ei takaa.

Sekä HotJobs että SpaceJobs -paikkoja kannattaa hakea vain, jos olet todellinen asiantuntija, muuten tuhlaat vain omaa ja työnantajan aikaa.

Mikäli haluat todella päästä ulkomaille töihin, mutta et ole huippuluokan koodinvääntäjä tai astronauttiainesta, ei peli ole vielä menetetty. Jos et pelkää lapsia ja tiskirätti pysyy hyppysissäsi, voit lähteä au-pairiksi. Suuria säästöjä tällä tavalla ei kartu, mutta opit todennäköisesti paljon vieraassa kulttuurissa elämisestä ja arkiaskareiden hoitamisesta.

Englantilaisen JobMatch for Aupairs -palvelun avulla on helppoa etsiä itselleen sopivaa perhettä eri puolilta maailmaa. Yleensä au-pairit ovat naisia, mutta JobMatch löytää ennakkoluulottoman työnantajan myös miespuoliselle kotihengelle.

Kotimaan kamaralla

Mikäli haluat jatkossakin elää ja työskennellä karussa pohjolassa, etkä ole minkään alan asiantuntija, löydät uuden ammattisi varmimmin työministeriön WWW-sivuilta, jonne on kerätty kaikki työvoimatoimistoihin ilmoitetut avoimet työpaikat. Kätevästi ryhmiteltyjen ja luokiteltujen työpaikkojen kirjo on melkoinen: työtä on tarjolla niin kalanviljelijälle kuin kunnanjohtajallekin.

Osa-aikatyötä haluava löytää työministeriön palvelusta helposti itselleen ajanvietettä vaikkapa kaupan myyjänä tai lehdenjakajana. Vapaita työpaikkoja on todella paljon, mutta suurin osa sijaitsee pääkaupunkiseudulla ja muissa kasvukeskuksissa; pienillä paikkakunnilla asuvien on ajateltava luovasti. Ministeriön WWW-sivut kertovat, että vaikkapa Huittisiin etsitään vanhempaa vanginvartijaa, joten sopivalla koulutuksella aukeaa uusi ura kaltereiden paremmalla puolella.

Työnantajat eivät kuitenkaan ilmoita kaikkia avoimia työpaikkoja viralliseen rekisteriin, sillä yritykset eivät halua hukkua toivottomien hakijoiden yhteydenottoihin. Hyvin koulutettuja ammattilaisia metsästetään muualla - ja usein juuri Internetissä.

Uratie on tekniikan ja kaupan ammattilaisten työnvälityspalvelu. Jos olet kotonasi bittien tai bisneksen maailmassa, löydät täältä itsellesi hyvän työnantajan. Vastaavanlaista palvelua sisältää Työpaikkatori, jonka selkeän käyttöliittymän avulla on yksinkertaista hakea työtä tietyltä alueelta tai alalta.

Helsingin Sanomien Oikotie -palvelu puolestaan sisältää painetun sanomalehden sunnuntaisivuilla julkaistut työpaikkailmoitukset. Erilaisten paikkojen hakeminen on netin kautta pal-

jon järkevämpää ja helpompaa kuin kirjastossa istuen.

Kun kauppaat itseäsi

Kiinnostavalta tuntuvan ja kykyihisi sopivan työpaikan löytäminen on kuitenkin vasta pieni osa hakuprosessia - ja todennäköisesti sen helpoin vaihe. On paljon vaikeampaa vakuuttaa tuleva työnantaja siitä, että hänen kannattaa palkata juuri sinut. Sillä unelmiesi työpaikasta on varmasti muitakin kiinnostuneita, ja kilpailu on kovaa.

Helsingin Sanomien Oikotie-palvelusta löytyy avoimien työpaikkojen lisäksi selkeitä ja käytännöllisiä ohjeita hyvän työhakemuksen ja ansioluettelon laatimista varten. Erityisen hyödyllisiä ovat valmiit mallit, joita on tarjolla monenlaisten työpaikkojen hakijoille.

Myös Wall Street Journal -lehden nettisivuilta saa runsaasti hyviä vinkkejä hakemuksen laatimista ja työhaastattelua varten. Vaikka amerikkalaisia neuvoja kannattaa toki soveltaa kotimaassa järkeä käyttäen, ovat useimmat neuvot päteviä myös kylmässä pohjolassa. Kokeneiden työhaastattelijoiden mukaan hämmästyttävän moni hakija pilaa mahdollisuutensa saapumalla haastatteluun myöhässä tai antamalla itsestään muuten kielteisen ensivaikutelman, jonka kumoamiseen ei haastattelun kuluessa ole aikaa.

Vaikka avointa työpaikkaa on helpointa etsiä netin kautta, on varsinainen työhakemus syytä tehdä perinteisesti paperille. Työhaastatteluun pääsemisestä voi toki kiittää jälkeenpäin sähköpostitse, mutta yleisesti ottaen vanhanaikaiset kommunikaatiomenetelmät ovat yhä kunniassaan työpaikkoja jakavien tahojen keskuudessa.

Työpaikan saatuasi

Elämä ei lopu uuden työpaikan saamiseen. Vaikka varsinainen työnhaku on ohi, haluat ehkä pysyä ajan tasalla kiinnostavien työpaikkojen suhteen tai neuvotella itsellesi mojovan palkankorotuksen. Netistä löytyy apua molempiin hankkeisiin.

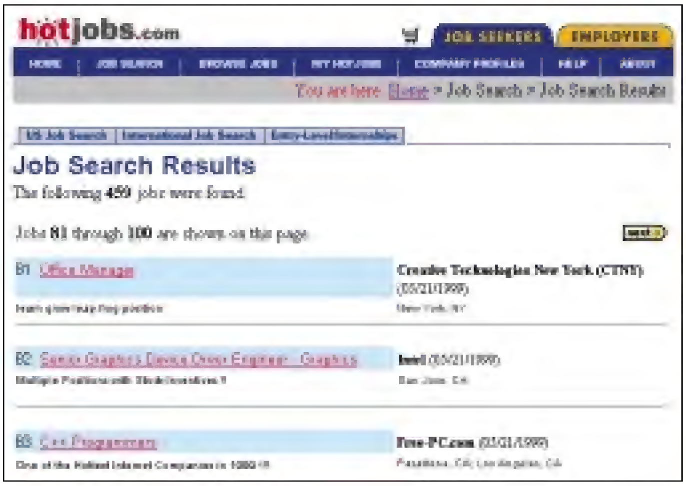
Kenties haluat jatkossakin kuulla mielenkiintoisista mahdollisuuksista, mutta sinulla ei ole aikaa työpaikkailmoitusten seuraamiseen. VaultReports.com -palvelu ylläpitää tietokantaa, johon voit syöttää oman profiilisi. Kun työnantaja ilmoittaa palveluun sopivalta vaikuttavan työpaikan, saat siitä tiedon sähköpostilaatikkoosi. Voit ohittaa tilaisuuden tai ryhtyä työnhakuun, valinta on sinun. Palvelu on painottunut Pohjois-Amerikkaan, mutta VaultReports.com lupaa löytää työpaikkoja eri puolilta maapalloa.

Palkkaneuvottelujen käyminen on usein vaikeaa. Jos et kehtaa pyytää pomoltasi käypää korvausta työstäsi, on SalaryMaster-yhtiö valmis hoitamaan asian puolestasi. Kyse ei ole tietenkään hyväntekeväisyydestä, vaan firma perii sinulta erikseen sovittavan palkkion.

Tällaisia palveluja ei ole tarkoitettu tavalliselle palkansaajalle, mutta tarpeeksi pätevä työntekijä voi saada tilinauhaansa lisää lukuja netin avulla. Uusia työpaikkoja, palkankorotuksia - kaikki tämä odottaa verkossa. Osaavalle työnhakijalle ja -tekijälle Intenet onkin paras keino uraputkessa suunnistamiseen. MB

Helsingin Sanomien Oikotie-palvelu on usein paperille painettua isoveljeään helppokäyttöisempi.

JobMatch for Aupairs on erityisesti tyttöjen suosima työnhakupaikka.



HotJobs-palvelun kautta voi päästä suuren tietokoneyrityksen palkkalistalle.

Työpaikkoja Internetistä:

www.mol.fi/Tyovoimapalvelut/Paikat/
Työvoimahallinnon virallinen luettelo avoimista työpaikoista.

www.tyopaikkatori.net
Työpaikkoja etenkin tekniikan ja talouden osaajille.

www.helsinginsanomat.fi/oikotie/
Suomen suurimmassa sanomalehdessä julkaistut työpaikkailmoitukset.

www.uratie.net
Työtä teknisten ja kaupallisten alojen ammattilaisille.

www.spacejobs.com
Työpaikkoja avaruudesta - tai ainakin avaruusteollisuudesta.

www.aupairs.co.uk
Aupair löytää perheen ja päinvastoin.

www.hotjobs.com
Työtä eri puolilta maailmaa tietokoneensa tunteville ja muille huippuosaajille.

careers.wsj.com
Ohjeita työhakemusta ja työhaastattelua varten.

www.vaultreports.com
Palvelu lähettää sähköpostitse tietoja sinulle sopivista työpaikoista.

www.salarymaster.com
Konsultit neuvottelevat sinulle palkankorotuksen, jos olet alasi ehdotonta eliittiä.

TEE-SE-ITSE

Releet raksuttamaan

Releiden avulla voit ohjata mikroltasi yhtä aikaa lukuisia erilaisia moottoreita, lamppuja, summereita tai muita laitteita. Rakenna näillä ohjeilla tietokoneeseesi todellinen monitoimiohjauskeskus.

MATTI SAARNELA
KUVA: TIMO SIMPANEN

Rele on sähköisten virtapiirien kytkemiseen ja katkaisemiseen tarkoitettu laite, jota ohjataan yleensä pienellä esimerkiksi tietokoneesta saatavalla jännitteellä. Releitä on sähkömekaanisia ja elektronisia, ja niitä käytetään puhelintekniikassa, sähköverkkojen suojauksessa, automaattisissa ohjausjärjestelmissä ja säätötekniikassa. Tässä ohjeessa käytämme releitä omien laitteiden ohjailuun suoraan mikron näppäimistöltä.

Usein olisi mukavaa ja käytännöllistä liittää jokin laite, lamppu tai moottori tietokoneen ohjattavaksi. Vaikka monet laitteet toimivatkin nykyään pienellä jännitteellä (12 V), ei mikron porttien ulostuloista voida kuitenkaan ottaa näin suurta jännitettä eikä laitteen tarvitsemaa virtaa. Vaikka jännite riittäisikin, ei esimerkiksi kirjoitinporttia voida kuormittaa kovinkaan paljoa.

Kirjoitinporttia ei olekaan tarkoitettu tehonlähteeksi, mutta sillä voidaan ohjata transistoria, joka puolestaan ohjaa relettä. Tämänkertainen rakenteluprojektimme näyttää, kuinka mikroon voidaan liittää tehokas, erittäin kovaääninen pietsosummeri. Releen perään voi toki kytkeä minkä tahansa muunkin sähkölaitteen, mutta **verkkovirtakytkennöistä (230 V) on syytä pitää sormensa erossa!**

Summeri voidaan kytkeä pois ja päälle erillisellä ohjelmalla, jonka toiminnasta myöhemmin lisää. Ohjaus voidaan tehdä myös omasta laajemmasta ohjelmasta, joka voi kytkeä releitä esimerkiksi aiemmin MikroBitissä rakennetun lämpötila-anturin tai varashälyttimen perusteella.

Kahdeksan relettä

Kirjoitinportin kautta voidaan helposti ohjata kaikkiaan kahdeksaa toisistaan erillistä relettä ja niihin liitettyä laitetta. Mikäli halutaan käyttää myös kirjoitinväylän ns. kontrolliportteja, saadaan neljä relettä lisää. Kontrolliporttien ohjelmointi on kuitenkin hieman hankalampaa kuin dataväylien, koska osa kontrolliporttien nastojen käskyistä on käänteisiä ja nelibittisiä. Yksinkertaisuuden vuoksi keskitymme tässä pelkästään dataväylään kytkettyjen releiden ohjelmointiin ja rakentamiseen.

Esimerkkisummerimme käyttää kahdentoista voltin tasavirtaa, 12 VDC. Virta otetaan erillisestä verkkolaitteesta. Jos sinulla ei ole sopivaa verkkolaitetta, niin osta mieluummin ns. reguloitu malli. Reguloimattomat, halvat verkkolaitteet voivat antaa kuormittamattomina selvästi nimellisjännitettä suuremman arvon. Pietsosummeri ei tosin pienestä ylijännitteestä ole ainakaan hetkellisesti millänsäkään,

mutta varma on aina varmaa.

Yleisesti ottaen ei kannata kytkeä tällä menetelmällä mikroon mitään laitetta, joka käyttää yli 12 V jännitettä. Vaara kirjoitinportin ja emolevyn särkymisestä on aivan liian suuri. On tietysti aivan selvää, että tämänkin rakenteluesimerkin toteuttamisessa kannattaa olla hyvin huolellinen. Jos verkkolaite pääsee syöttämään edes hetkellisesti 12V jännitettä kirjoitinporttiin, on portin piirien tai emolevyn vioittuminen enemmän kuin todennäköistä. Yleismittari on kytkentöjen varmistuksien vuoksi välttämätön laite. Jos et omista sellaista, hanki se heti tai rakenna jotain muuta.

Näin teet relekortin

Rele toimii käytännössä siten, että mikron ohjelmalla syötetään haluttuun dataporttiin jännitekäsky, eli datalinja nostetaan ylös, jolloin rele sulkeutuu ja releeseen kiinnitetty virtapiiri kytkeytyy. Ohjausjännite ja releen jännite toimivat erillisissä virtapiireissä. Rele kiinnitetään omaan korttiinsa, joka voi olla reikä- tai rasteripiirilevy.

Releen ohjausvirta tarvitsee myös pari vastusta ja yhden transistorin. Kokonaisuuden voi rakentaa alusta loppuun itse ja helpointa se on, jos löytää valmiita relekortteja. Tällaisia heikolla ohjausjännitteellä kytkettäviä relekortteja myy Bebek. Tätä mallia voi ohjata hyvin heikolla signaalilla, 5 mA alkaen, joten se sopii varsin hyvin kirjoitinportin arvoille. Itse rele toimii 12V jännitteellä. Näin voidaan käyttää sekä relettä että esimerkkimme pietsosummeria yhdellä verkkolaitteella. Esimerkkilaitteessa rele on hankittu erikseen, ja sen ohjauslogiikka on rakennettu erilliskomponenteista (transistori ja kaksi vastusta). Kytkentäkaavioon on piirretty myös ledi ja sen vaatima etuvastus jokaiselle releelle havainnollistamaan toimintaa. Ledin kytkeminen ei kuitenkaan ole laitteen perustoiminnan kannalta pakollista.

Aloita työ valmistamalla relekortti. Valmis koottava sarja sisältää kaikki tarvittavat osat piirilevyineen ja ohjeineen. Mikäli haluat tehdä tämänkin itse, niin osta oheisen luettelon mukaiset kaksi vastusta sekä yksi transistori kutakin relettä kohti. Lisäksi tarvitset tietenkin itse releen, joka voi olla tyypiltään esimerkiksi 1 x VK maks. 6A. Juota relekorttiin kiinni kytkentäkaavion mukaiset johtimet, mieluiten erivärisiä ja monisäikeisiä, jotta ne erottuvat työn aikana hyvin ja kestävät kääntelyä.

Voit liittää johtimet myös ihan tavalliseen muoviseen riviliittimeen, mikä on kaikkein helpoin, joskaan ei ehkä hienostunein tapa. Erityisen kätevä riviliitin on siinä tapauksessa, että jokin liitos on mennyt pieleen. Mikään ei tietenkään estä juottamasta johtimia suoraan itse tehdylle piirilevylle tai valmiille rasteripiirilevyn palalle.

Hanki verkkolaitteeseesi DC-runkoliitin, joka sopii verkkolaitteesi pistokkeeseen. Poraa sopivaan muovikoteloon runkoliittimen mentävä reikä ja ruuvaa runkoliitin paikoilleen. Liitin on pakollinen hankinta, jos haluat käyttää verkkolaitettasi muuhunkin tarkoitukseen. Muussa tapauksessa joudut katkaisemaan verkkolaitteen DC-pistokkeen pois ja kytkemään johdot suoraan oikeille paikoilleen. Juota tämän jälkeen DC-runkoon johtimet. Jos et ole varma verkkolaitteesi ulostulon virroista, niin käytä yleismittaria. Itse verkkolaitetta ei tule missään tapauksessa avata.

Testaa huolella

Kytkentöjen testaamisessa kannattaa käyttää tavallisia paristoja, jotta ei tule yllätyksiä eikä murheita. Tarvitset joko kaksi 1,5V paristoa tai yhden 4,5V pariston. Kytke DC-rungosta tulevat johdot ja relekortista tuleva maa ja releen ohjausjännitteen johto riviliittimeen erillisille paikoille. Laita verkkolaite seinäpistokkeeseen ja yhdistä 12V pistoke DC-runkoon. Nyt voit testata paristojen avulla releen toimintaa. Kytke paristosta tuleva +-johto releen ohjausjännitejohdon kanssa sekä yhdistä releen maa pariston maahan. Jos kaikki on kunnossa, kuuluu pieni naksahdus, kun rele kytkeytyy. Jos rele on läpinäkyvässä kotelossa, voit tarkistaa asiat ihan omin silmin.

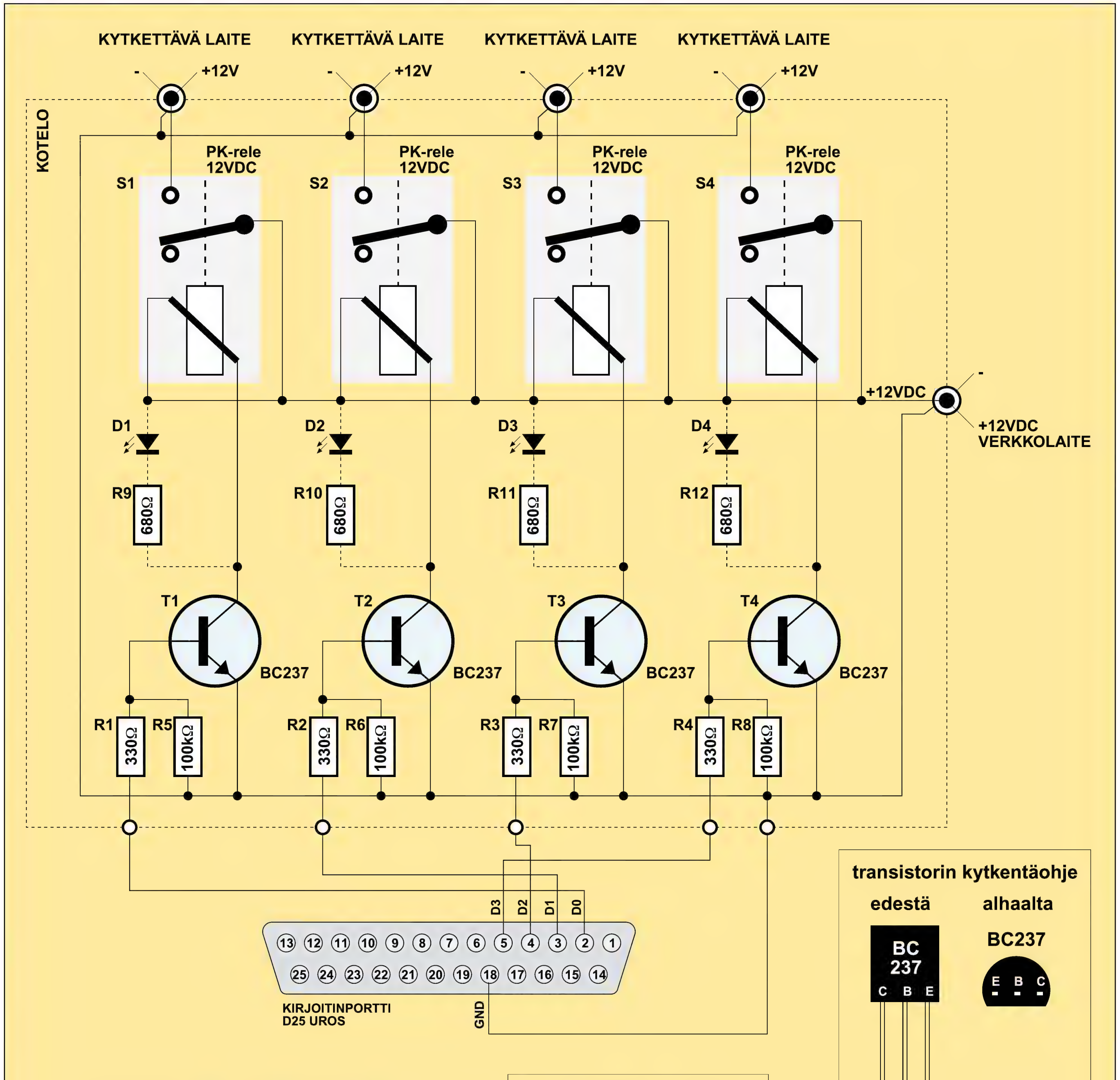
Mikäli ei tapahdu mitään, pidä pieni tauko ja siirry aloitusruutuun. Näitähän sattuu. Väärinkytkentä voi tässä vaiheessa polttaa relekortin transistorin, joten ole tarkkana. Kokemus puhuu.

Summeri paikoilleen

Jos sait releesi raksuttamaan, niin tässä vaiheessa on syytä kokeilla pietsosummeria. Yhdistä pietsosummeri riviliittimeen siten, että relekoskettimen ja DC-rungon välille syntyy virtapiiri. Kun tarkoituksena on nimenomaan, että rele aukoo ja sulkee tätä virtapiiriä, ei summerin ole syytä soida ennen kuin annat paristosta releelle ohjaussignaalin. Mikäli summeri soi, niin sitten menee aika hyvin. Aika hyvin siksi, että tarkistukset ovat kesken.

Tässä vaiheessa on oltava täysin varma, ettei 12V jännitettä pääse paristojohtoihin. Käytä yleismittaria asian toteamiseksi. Paristojohtojen paikalle kytketään seuraavassa vaiheessa kirjoitinporttiin menevät kaksi johtoa. Onhan sinulla jo johto rakennettuna? No ei se mitään. Tehdään se tässä välissä. Jos haluat heittäytyä laiskaksi, niin kirjoitinportin ei yhtä relettä varten tarvitse juottaa kuin kaksi johtoa. Toinen tulee D0-pinniin eli pinniin numero kaksi. Toinen on maa ja se juotetaan pinniin 18. Mikäli epäilet, että rakennat

MBRele-ohjelmalla voidaan ohjata kahdeksaa eri relettä. Päällä olevat releet ja kytkennät näkyvät kuvassa eri värisinä. Kaikki releet voidaan myös avata ja sulkea yhtä aikaa yhdellä hiiren napautuksella.



Mikron kirjoitinporttiin kytkettävän relekortin kytkentäkaavio neljälle releelle. Releitä voi voi rakentaa joko vain yhden tai jopa kahdeksan kappaletta. Kaavioon on piirretty myös ledi ja sen etuvastus kullekin releelle havainnollistamaan toimintaa. Ledin kytkeminen ei ole pakollista. Myös transistorin ja ledin napaisuus selviävät kuvasta.

lisää kytkettäviä laitteita, niin silloin kannattaa ostaa 12-napaista johdinta ja kytkeä pinnit D0-D7 ja maa pinniin 18 heti aluksi. Katso tarkemmin kytkennät oheisesta kytkentäkaaviosta.

Laitteen kasaamiseksi kannattaa ostaa pieni laitekotelo, joita saa useimmista elektroniikkaosia myyvistä liikkeistä. Koteloita on erikokoisia ja mallisia. Tähän tarkoitukseen riittänee hyvin noin 100 x 40 x 80 millimetrin kokoinen muovikotelo. Poraa kotelon kanteen noin puolen tuuman suuruinen reikä. Liimaa summeri kotelon sisäpuolelle siten, että summerin ääniosa näkyy ja kuuluu hyvin.

Ennen kaikkien osien kasaamista sisälle testaa vielä kerran paristojen ja yleismittarin avulla jännitteet. Mittaa jännite myös D-liittimen pinneistä. Sitten vain laitat koko komeuden joko sellaisenaan kotelon sisälle, tai juottelet johdot siististi piirilevylle.

Ohjaa omalla ohjelmalla

Tähän rakenteluprojektiin kuuluu myös tiedostopaketti, joka voidaan kopioida MBnetistä tai MikroBitin Internet-sivuilta. Paketti on nimeltään MBRele.zip ja se sisältää samannimisen ohjelman Visual Basic -lähdekielisine koodeineen (versio 5.0SP).

Pura paketti kiintolevyllesi tilapäiseen hakemistoon. Aja ASENNA.EXE, jonka jälkeen MBRele on valmiina käytettäväksi. Ensimmäisen kerran ajettaessa ohjelma kysyy kirjoitinporttisi osoitetta. Jos et tiedä, niin katso Ohjauspaneelin järjestelmäosasta kohdasta portit, tai käytä ohjelman tarjoamia oletusarvoja. Mikäli portin osoite menee pieleen, niin arvoa voi myöhemmin muuttaa ohjelman ajon aikana.

Ohjelmaa käytetään hyvin yksinkertaisesti. Napsauta vain hiirellä sen releen numeroa, jonka haluat asettaa päälle. Jos olet esimerkiksi kytkenyt pietsosummerin kirjoitinportin D0-nastaan eli pinniin numero kaksi, niin napsauta hiirellä releiden ohjaustaulusta painiketta 1. Ohjelma lähettää kyseiseen kirjoitinporttiin käskyn nostaa virta ylös, jolloin rele sulkeutuu ja summeri ryhtyy kiljumaan. Toisen kerran samaa painiketta napsautettaessa rele avautuu ja summeri vaikenee, mistä naapurit ovat varsin kiitollisia. Ohjelma näyttää myös visuaalisesti virran kulkutien kirjoitinportin nastojen sekä releiden välillä. Jos virta on kytketty päälle, näkyvät johdotukset punaisina, muutoin ne ovat sinisiä.

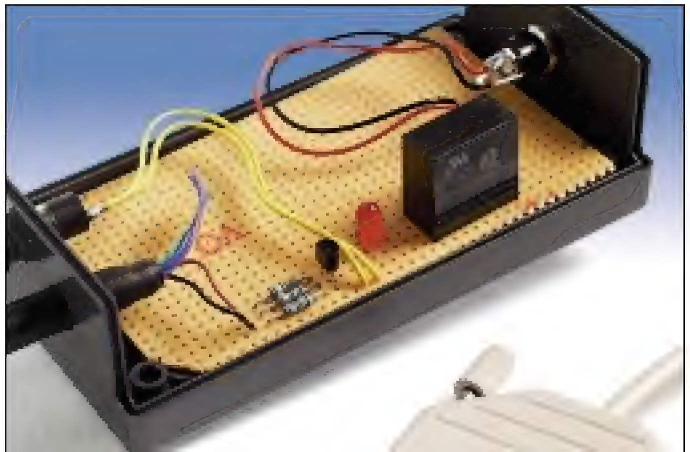
MBRele-ohjelmalla voidaan käyttää kaikkiaan kahdeksaa eri relettä yhtä aikaa. Kahdeksan releen rakentaminen on yhtä helppoa kuin yhden, toistat vain tämän artikkelin ohjeet kahdeksan kertaa. MB

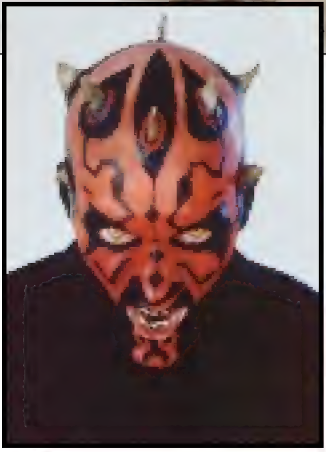
Tarvikeluettelo:

1 kpl valmis relekortti 12V B197 (Bebek) tai itse tehtynä
1 kpl transistori BC 237 tai vastaava
1 kpl vastus 330 ohmia
1 kpl vastus 100 kohmia
1 kpl vastus 680 kohmia *
1 kpl LED *
1 kpl rele 1 x VK 6A
1 kpl reikä-tai liuskapiirilevy
* ei pakollisia
1 kpl verkkolaite 12VDC
1 kpl riviliitin tai reikä/liuskapiirilevy
Lisäksi tarvitaan muovikotelo, noin 100 x 40 x 80 mm,
Releeseen kytkettävä laite, esimerkiksi 12 voltin pietsosummeri, monisäikeistä johdinta tarpeen mukaan sekä 12-napaista johdinta, mikäli kaikki kirjoitinportin datanastat kytketään

Relekortin voi ostaa valmiina, jolloin rakentaminen yksinkertaistuu merkittävästi.

Toinen vaihtoehto on rakentaa relekortti itse, jolloin tarvitaan kuvassa olevat osat. Releen ohjausvirta tarvitsee transistorin ja pari vastusta. Lisäksi kannattaa kytkeä ledi ja sen etuvastus havainnollistamaan laitteen toimintaa ja helpottamaan mahdollista vianetsintää.





Tähtien Sodan paluu

Sadonkorjuuta valomiekalla

Star Wars on enemmän kuin elokuva: se on ilmiö. Niinpä se ansaitseekin enemmän kuin pelkän elokuva-arvostelun. Tämä tarina kertoo miten sota syttyi ja mitä kuuluu länsirintamalle.

JARMO ÖSTERMAN

Lukemattomiin amerikkalaisiin koululaisiin iski toukokuun 19. päivänä outo flunssaepidemia, ja valkokaulustyöläiset karkasivat kaupungille kuka milläkin verukkeella. Syyksi paljastui Star Wars Episode 1 -elokuvan ensi-ilta. Tämän lasketaan aiheuttaneen yli puolentoista miljardin markan tappiot Yhdysvaltain taloudelle.

Elokuvan lippujen ennakkomyynti alkoi toukokuun 12. päivänä klo 15.00 ja kukin teatterin edessä makuupussissa yöpynyt fani sai ostaa vain 12 lippua. Teatterien omistajat eivät voineet kuin pudistella päätään, sillä ykkösepisodi tulee pyörimään teattereissa varmasti vielä seuraavat viisi kuukautta. Fani ei jaksa kuitenkaan odottaa.

Elämää suurempi elokuva

Tähtien sodassa kiteytyvätkin länsimaisen mytologian elämää suuremmat tarinat. Elokuvalla on nähty olevan jopa uskonnollisia ulottuvuuksia. Aihe on ikivanha, mutta toimiva: hyvän ja pahan välinen taistelu. Ja mikä parasta, Star Wars on hyvää hupia.

George Lucas (55) kirjoitti Star Wars -tarinat vuonna 1975. Lucasin elämäkertaa kirjoittanut Dale Pollock kertoo miehen halunneen tehdä mytologisen elokuvan, joka puolustaisi moraalisia arvoja. Tuloksena oli Star Wars. Lucas kehitti Tähtien sodasta yhdeksänosaisen sagan, jonka filmaamisen hän aloitti keskikohdalta, osasta 4. Uusin elokuva aloittaa tarinan alusta, ja seuraavan kuuden vuoden aikana saamme nähdä osat 2 ja 3. Osista 7, 8 ja 9 George Lucas ei suostu vielä puhumaan mitään.

Episodi 1 on Lucasin ensimmäinen ohjaustyö 22 vuoteen,

Star Wars -tarinat luonut kultasormi George Lucas on tehnyt pienen omaisuuden Phantom Menace -elokuvallaan ja nyt hän haaveilee jo täysdigitaalisesta kakkososasta.

sitten vuoden 1977 Tähtien sodan. Nähtyään Industrial Light & Magicin (ILM) saavutukset Jurassic Park -elokuvassa George Lucas tajusi, että aika oli kypsä tehdä Tähtien sodalle jatko-osa. Lucas on kertonut, että vasta nyt hän tunsi olevansa vapaa tekemään juuri sellaisen elokuvan kuin hän haluaa, sillä digitaalitekniikka avaa elokuvan ohjaajalle ja leikkaajalle aivan ennennäkemättömiä ulottuvuuksia.

Elokuvan kuvaukset kestivät 65 vuorokautta, mutta tehostepaja työskenteli täydellä höyryllä jo kuukausia ennen kuvauksia ja kuukausia kuvauksien jälkeen.

Pimeä uhka

Star Wars: Episode 1: The Phantom Menace on saanut suomenkielisessä levityksessä nimen Tähtien Sota Episodi 1: Pimeä uhka. Pilaamatta kenenkään elokuvanautintoa lienee turvallista kertoa, että elokuva asettuu aikaan ennen edellisiä Star Wars -elokuvia, ja että se kertoo hyvien jedisoturien (Neeson ja McGregor) kamppailusta pimeän puolen pahoja sitheja vastaan. Obi Wan Kenobi on tässä vaiheessa tarinaa vasta nuori jeditari ja veteraani Qui-Gon Jinnin opissa. Uuden trilogian keskushahmo on nuori Anakin Skywalker, Luke Skywalkerin isä. Imperiumin esiversio, Kauppaliitto pyrkii valloittamaan Naboo-planeetan, jonka johdossa on teiniprinsessa Amidala.

Elokuvassa on lukuisia uusia hahmoja, joista osa on luotu kokonaan tietokoneella. Hahmoihin samaistuminen on tehty tällä kertaa erittäin helpoksi: Jar Jar Binks vetoaa aivan pienimpiin katsojiin, nuori Anakin (9-vuotias Jake Lloyd) esiteineihin, Amidala (17-vuotias Natalie Portman) koreine pukuineen nuoriin tyttöihin ja Obi Wan hurmaa varmasti hieman vanhemmat tytöt.

Kohu elokuvan ympärillä

Hype elokuvan ympärillä on ollut varsinkin Yhdysvalloissa aivan hirmuista. Esimerkiksi suosittu elokuvalehti Premier omisti Star Wars: Episode 1 -elokuvalle oman, George Lucasin syvähaastattelulla varustetun erikoisnumeron, jota myytiin neljällä erilaisella keräilykannella ja USA Today -sanomalehti suoritti ykkösepisodille lähtölaskentaa kertomalla päivittäin Tähtien sota -elokuvasta.

George Lucas on yrittänyt haastatteluissaan turhaan toppuutella faneja, ja kertoa että kyseessä on lopulta kuitenkin vain elokuva, ja että ilmapallon lailla paisuvia toiveita on täysin mahdotonta täyttää. Lucas muistaa hyvin Skywalkerin Luken suuhun kirjoittamansa repliikin: "Ylimielisyytesi on heikkoutesi".

Lucas ja elokuvan levittäjä ovat kuitenkin niin vahvoilla, että heillä on jopa varaa sanella ehtoja elokuvateattereille. Episodi-ykköstä tullaan esittämään aina teatterin suurimmassa salissa ja vähintään kahden kuukauden ajan riippumatta lipunmyynnistä. Ennen elokuvaa ei saa esittää mainoksia, mutta tulevien elokuvien trailerit ovat sallittuja.

"Herrajumala, pitäkää varanne, leukanne roikkuu tämän jälkeen viikon avoimena!"
STEVEN SPIELBERG NEHTYÄÄN ELOKUVAN

Trikkitehdas ILM

Episode 1: Phantom Menace on tehty 95-prosenttisesti tietokoneella. Elokuva on tulvillaan tietokoneella loihdittuja lavasteita ja hahmoja, jotka ovat vuorovaikutuksessa elävien näyttelijöiden kanssa. Näyttelijät näyttelivät kohtaukset yleensä ilman lavasteita. Kaksisataa perinteisin menetelmin tehtyä otosta siirrettiin nekin tietokoneelle, jotta elokuvasta saatiin aikaan täysdigitaalinen master-kopio.

George Lucasin omistama International Light & Magic on elokuvien tehostetehdas, jota on kiittäminen Episodi-ykkösen erikoisefekteistä. Esimerkiksi Titanicissa erikoisefektejä vaatineita otoksia oli noin 500 kappaletta ja ne maksoivat 275 miljoonaa markkaa. Tähtien sodassa erikoisefektejä sisältäneitä otoksia oli neljä kertaa enemmän, mutta erikoisefektien budjetti oli "vain" 330 miljoonan markan suuruinen.

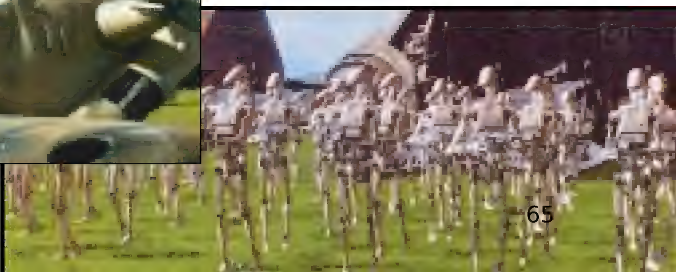
ILM:n renderointifarmilla Kalifornian San Rafaelissa on rivikaupalla Silicon Graphicsin työasemia ja tehokkaita Macintosheja. Silicon Graphics antaakin molemminpuolisen hyödyn nimissä mukisematta uusimmat ja tehokkaimmat mallinsa rasitustesteihin ILM:lle. SGI-koneet pureskelevat parhaimmillaan jopa neljä teratavua dataa vuorokaudessa. Phantom Menace työllisti puolet ILM:n resursseista vuodeksi. Animaattorien lähtiessä illan hämärtyessä koteihinsa koneet jäävät ruksuttamaan laskutoimituksia pitkälle yöhön.

Ykkösiä ja nollia

Sony puurtaa paraikaa yhdessä kameravalmistaja Panavisionin kanssa kehittääkseen täysdigitaalikameran, jolla voitaisiin kuvata ensi vuonna Tähtien sodan kakkosepisodi. Kakkonen ja kolmonen heijastetaan valkokankaalle Texas Instrumentin digitaalisella elokuvaprojektorilla. Filmin aika onkin pian ohi, ja kohta projektorissa pyörii enää nollia ja ykkösiä, pelkää bittivirtaa.

Täysdigitaalinen elokuva tuo muassaan säästöjä; se laskee kopionvalmistus- sekä kuljetuskuluja, jotka muodostavat merkittävän osan elokuvan kokonaiskustannuksista. Elokuva voidaan pian lähettää digitaalisesti koodattuina suoraan elokuvateattereihin.

Visuaalisen ilotulituksen lisäksi ykkös-episodi hemmottelee fanien korvia. Elokuvan julkistuksen kunniaksi THX-digitaaliääni päivitettiin (versioon Dolby Digital 6:1 EX) ja varustettiin ylimääräisellä basso-surround-kanavalla. Lukuisat äänieefektit ja John Williamsin jyhkeä musiikki pääseekin näin paljon paremmin oikeuksiinsa. Ja kun tuttu tunnusfanfaari törähtää käyntiin, se on menoa. Elokuvan äänimaailmasta vastaa George Lucasin Skywalker Sound.



Episodi-ykkönen tehtiin 95-prosenttisesti tietokoneella. Ykkösepisodin Podracer-kiiturien kisa on erittäin vaikuttava osoitus siitä, mihin tietokone-efekteillä voidaan parhaimmillaan yltää.

Hyöty irti aikaerosta

Pimeää uhkaa kuvattiin Italiassa, Tunisiassa sekä Leavesden-studioilla Englannissa. Lucas keksi nerokkaan tavan, jolla hän onnistui säästämään rutkasti elokuvan valmistuskuluja. Kun kohtauksia kuvattiin Englannin studioilla, leikkaaja Martin Smith lähetti kuvatun materiaalin työpäivän päätteeksi valokaapelia hyödyntävän verkon kautta Industrial Light & Magiciin San Rafaeliin, missä materiaalia ryhdyttiin heti työstämään edelleen. Samaan aikaan kun ILM:ssä ahkeroitiin, aikaeron ansiosta näyttelijät vetelivät rauhassa hirsiä saarivaltakunnassa. Kommentit kuvatusta materiaalista ja palaute oli George Lucasin nähtävissä jo seuraavana päivänä.

George Lucas käytti elokuvansa teossa hyväksi animoituja 3D-storyboardeja, niin kutsuttua animatics-teknologiaa, jossa elokuvan kohtauksia luotiin Macintosh-koneiden avulla ilman näyttelijöitä. Ja kohtauksia saattoi katsella vieläpä eri kuvakulmista. Lopputulos näytti jotakuinkin samalta kuin Tomb Raider -peli. Näin Lucas saattoi ennalta suunnitella hyvin pitkälle tulevia kuvauksia ja säästää aikaa ja vaivaa.

Animatics-tekniikasta vastaava David Dozoretz pystyi suoltamaan joukkoineen päivässä parhaimmillaan jopa 75 kohtausta ja elokuvan valmistuttua heillä oli saldonaan 3-5 versiota elokuvan jokaisesta erikoisefektejä vaatineesta kohtauksesta.

Yrjö rahastaa tuotteen

Star Warsin menestys oli jo ennakolta selvä kuin pläkki, ja nyt veikkaillaan vain sitä, päihittääkö se kassamenestyksien ykköstilaa hallussaan pitävän Titanicin. Uusimman Star Warsin ainoana puutteena nähdään se, ettei naisyleisö ole niin kiinnostunut jedisoturi Ewan McGregorista kuin surusilmä DiCapriosta. Jälkimmäistä kun tytöt jaksoivat ihastella valkokankaalla useampiakin kertoja peräkkäin.

Edellisen Tähtien sota -elokuvan tekoon uhrattiin 55 miljoonaa markkaa. Nyt George Lucas sijoitti Lucasfilms-yhtiönsä kautta Episodi-ykköseen 633 miljoonaa markkaa. Kävi lippuluukuilla miten tahansa, George Lucas ei joudu trattihommiin kaatamaan samppanjoitaan takaisin pulloon, ja hän saa moninkertaisesti elokuvan tekoon sijoittamansa rahat takaisin.

Tiettävästi Lucas sai ykkösepisodin tuottamisesta elokuvan levittäjältä, 20th Century Foxilta oikeudet alkuperäisiin Star War-elokuviin, jotka Fox tuotti. Tämän lisäksi George Lucasin tilille rapsahtaa mukavat prosentit jatko-osan lipputuloista. Jos elokuva saavuttaa villeimmät arviot, viiden ja puolen miljardin markan tuoton lippuluukuilta, myyntivideoista ja tv:stä, George Lucas saa tilileen noin 2,2 miljardia markkaa. Tämän lisäksi hän tienaa kymmenykset elokuvan oheiskrääsästä, joka sekin muodostaa huikean puolentoista miljardin markan potin.

Eikä tässä vielä kaikki

George Lucas ohjaa näillä näkymin myös kakkos- ja kolmosepisodit. Episodi kakkosen kuvaukset aloitetaan ensi kesänä Fox Studiosilla Australian Sydneyssä. Valmista jälkeä Lucas lupaa vuonna 2002. Kakkosen pääosassa on parikymppinen Anakin Skywalker, ja tästä osasta Lucas lupaa ykköstä romanttisemman.

Kolmososasta tulee trion tummasävyisin, ja sen arvellaan olevan valmis vuonna 2005. Kolmosessa Palpatine houkuttelee Anakinin pahan puolelle ystäväänsä Obi-Wania vastaan.

Sotalelut

Tähtien sota on lelulisenssoinnin aloittanut elokuva ja elokuvan lisenssituotteet ovat menneet kuin kuumille kiville. Star Wars -lelujen myynti käynnistyi toukokuun alussa ja suurin oheistuotemyyjä, amerikkalainen Wal-Mart-kauppaketju hamstrasi heti hyllyilleen Tähtien sota -leffaroinaa noin kolmen miljardin markan edestä.

Star Wars -lisenssituotteiden ihanuus on se, että niitä saadaan kaupaksi hyvin laajalle ikäryhmälle pikku lapsista aina kolmikymppisiin. He, jotka olivat ensimmäisten Star Wars -elokuvien aikoihin kymmenenvuotiaita faneja, ovat nyt +30-vuotiaita ja potentiaalisia ykkösepisodin ystäviä.

Episodi ykkösen oheiskrääsää hammastahnasta lähtien arvellaan myytävän yli 16 miljardin markan arvosta. Ja piraattituotteet päälle. Leluoikeuksia on myyty muun muassa Legolle sekä Hasbrolle, josta Lucas omistaa tukun osakkeita.

Sponsori

Uusimman Tähtien sota -elokuvan sponsoritulot ovat huippuluokkaa ja yksin pääsponsori PepsiCo on pistänyt likoon 11 miljardia markkaa. Pepsi sponsoroi myös sarjan toisen ja kolmannen osan. Pepsi-konsernin solmiman sopimuksen myötä Tähtien sotaa käydään jatkossa myös perunalastuissa, Pizza Hutin pizzoissa, Kentucky Fried Chickenin kana-annoksissa ja Taco Bellin meksikaanipikaruuissa.

Ensi-iltakuume

Elokuva on pomminvarma menestys, sanoivatpa kriitikot mitä hyvänsä. Nuorimmat katsojat eivät lue arvosteluja, ja muistojaan lämmittelevät plus kolmekymppiset eivät korvaansa lotkauta moisille kirjoituksille.

Elokuvan teknistä kikkailua on kiitelty, ja esimerkiksi Tatooine-planeetan Podracer-kiiturien kisa onkin erittäin vaikuttava osoitus siitä, mihin tietokone-efekteillä voidaan parhaimmillaan yltää. Käsikirjoitusta ja näyttelijätyön tasoa on arvosteltu ja esimerkiksi alien Jar Jar Binksin kohtauksia olisi haluttu vähentää. Koheltava Jar Jar Binks näkyykin kankaalla noin tunnin verran kun taas pahiksella, Dark Maulilla on vain pari näyttäytymistä.

Suomessa elokuva saa ensi-iltansa elokuun kuudentena, toisena maana Euroopassa ja kaksi viikkoa ennen muita Pohjoismaita. Kaivakaa lompakko jo esille. MB

Tähtien Sotaa Internetissä

www.starwars.com
Virallinen Tähtien Sota -sivusto

www.starwarsnet.com
Star Wars -hakukone

www.theforce.net
TheForceNet

http://sabbeth.com/~menace
Countdown to SW

www.starwatz.com
StarWarzCom

www.jedinet.com
JediNet

www.aint-it-cool-news.com
Keskustelua aiheesta

Star Wars -elokuva poiki muassaan tietokonepelejä. Racer on turboahdettu arcadetyylinen ajopeli ja Phantom Menace toimintaseikkailu. Lapsille tarkoitettu opetuspeli The Gungan Frontierissa rakennetaan kokonainen toimiva ekosysteemi kasveineen ja eläimineen. Star Wars Episode 1: Insiders Guide, kertoo faneille kaiken mahdollisen mammuttielokuvan teosta.

Vapauta mikrosi voimavarat

BIOSin asetukset kuntoon

Jokaisen PC-mikron ensimmäinen ohjelma on BIOS. Se potkii käyttöjärjestelmän liikkeelle ja herättelee lisälaitteet. Yleensä BIOS suoriutuu tehtävistään omin avuin, mutta virittelemällä sen asetuksia voidaan mahdollisia karikoita välttää ja puristaa mikrosta lisää vauhtia ja ominaisuuksia.

JANNE SIRÉN

BIOS (Basic Input/Output System) on ensimmäinen ohjelma, joka käynnistetään, kun PC-mikroon kytketään virta. BIOS on tallennettu emolevyllä sijaitsevalle piirille, ja sen tehtävä on herättää ja testata laitteisto käynnistyksen yhteydessä, ladata käyttöjärjestelmä ja hoitaa yhteydet laitteiston ja ohjelmien välillä. BIOS sisältää myös asetusohjelman, jonka avulla käyttäjä voi vaikuttaa laitteiston asetuksiin.

BIOSin tehtävä ei ole helppo, sillä mikrojen teknologia on paisunut melkoiseksi häkkyräksi, johon on pinottu sekalaista kerrosta kerroksen päälle. BIOS joutuu sovittelemaan vanhoja ja uusia laitteita yhteen. Jos se ei siinä onnistu, jotain jää toimimatta tai arvokkaita voimavaroja hukataan.

Hätä ei onneksi ole tämän näköinen, sillä käyttäjä voi BIOSin asetuksia viilaamalla ohjata sen pahimpien ongelmakohtien ohitse. BIOS sisältää myös koko joukon turboruuveja, joita vääntämällä mikron toimintaa voidaan tehostaa ja säätää käyttäjälle miellyttävämpään suuntaan.

Rajallinen vaikutuspiiri

Vaikka BIOSin asema on keskeinen, ja sen toimintavaikeudet voivat pahimmillaan jumiuttaa koko koneen, on sen vaikutuspiiri silti sangen rajallinen. BIOS huolehtii vain koneen käynnistämisestä ja laitteiston yhteispelistä. Käyttäjälle käyttöjärjestelmä ja sovellusohjelmat näyttelevät yleensä merkittävämpää osaa.

Parhaimmillaan BIOSin huomaa vain mikron käynnistyessä. Ensimmäiset ruudut, joissa muistitarkistus pyörittää numeroita ja diagnostiikkalaatikot kertovat koneen kokoonpanosta, ovat BIOSin tuottamia. Samoin mahdollinen äänimerkki. Yksi piippaus kertoo kaiken olevan kunnossa, ja useampi piippaus on usein merkki virheestä.

Lisäksi lisälaitteet voivat kertoa tietojaan. Mikäli ensimmäiset ruudut paljastavat virheitä, vaatii niiden korjaus yleensä laitteiston tai BIOSin säätämistä. Tämän jälkeen BIOS luovuttaa mikron hallinnan käyttöjärjestelmälle. Jos käyttöjärjestelmää ei löydy levyasemista tai kiintolevyltä, BIOS jää odottamaan käyttöjärjestelmälevykettä.

Kun ruudulle ilmestyy Käynnistetään Windows (Starting Windows) tai muu viesti käyttöjärjestelmän latautumisesta, siirtyy valtikka käyttöjärjestelmälle. BIOS jää taka-alalle ja vaikuttaa enää välillisesti alustamansa laitteiston kautta sekä käyttöjärjestelmän tai ohjelmien käyttäessä sen palveluita.

Tärkeimpiä asioita BIOSin vaikutuspiirissä ovat lisälaitteet, kuten laajennuskortit ja massamuistit. Jos BIOS ei tue riittävän suuria kiintolevyjä tai omii tarpeellisia keskeytyksiä, ei käyttöjärjestelmä välttämättä mahda asialle mitään. BIOS ohjaa usein myös mikron virransäästöautomatiikkaa sekä paristovarmennettua kelloa.

Samaa sukua, eri maata

BIOS on lähellä laitteistoa, ja niinpä mikro- ja emolevyvalmistajat yleensä räätälöivät sen tuotteelleen sopivaksi. BIOSeja valmistaa kuitenkin vain kourallinen yrityksiä, jotka myyvät ohjelmia mikrovalmistajille muokattaviksi. Niinpä kaikki BIOSit muistuttavat toisiaan, vaikka yksityiskohdissa onkin eroja.

Tässä jutussa mainitut ominaisuudet ovat melko yleisiä. Älä häkelly, jos BIOS-versiosi toimintojen nimet eroavat esimerkeistämme. Tutustu tarvittaessa BIOSin ohjeisiin mikrosi tai emolevysi ohjekirjassa.

Moderni BIOS on tallennettu uudelleenohjelmoitavalle piirille, ja se voidaan päivittää mikrovalmistajan kotisivuilta saatavalla päivityksellä. Vanhat BIOSit voidaan päivittää piiriä vaihtamalla. Päivitys kannattaa, mikäli nykyinen BIOS aiheuttaa laitteisto-ongelmia tai ei ole vuosi 2000 -yhteensopiva. Tarkempi opastus BIOSin päivittämiseen on MikroBitissä 6-7/99.

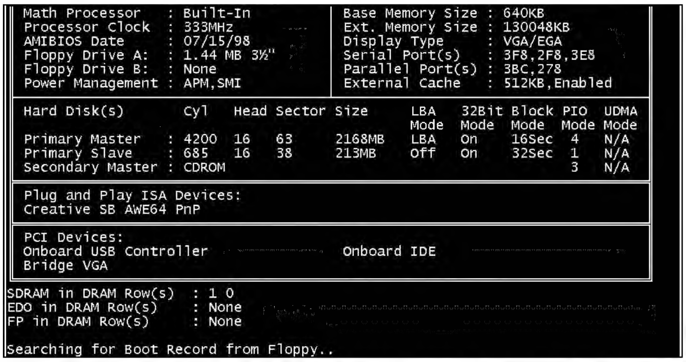
Työkalupakki tutuksi

BIOSin asetuksia muokataan **Setup**-ohjelmalla. Setup käynnistetään painamalla heti mikron käynnistyttyä (muistitarkistuksen aikana) ruudulla ilmoitettua näppäintä, esim. Del, Esc, F1, F2, Ctrl-Alt-S, Ctrl-Alt-Esc tai Ctrl-Alt-Insert. Jos Setupin käynnistävää näppäintä ei kerrota ruudulla, kokeile edellä mainittuja esimerkkejä ja tutustu ohjekirjaan. Varsinkin vanhoissa mikroissa Setup saatetaan ladata erikseen levykkeeltä.

Setup koostuu yleensä valikoista, joissa liikutaan nuolinäppäimillä ja tehdään valintoja enterillä tai välilyönnillä. Muut toimintonäppäimet on lueteltu ruudun laidalla ja lisätietoja saa usein F1-näppäimellä. Valikoiden määrä, sisältö ja nimet vaihtelevat toteutuksesta riippuen.

Tehdyt muutokset astuvat voimaan seuraavan käynnistyksen yhteydessä, kunhan ne tallennetaan (Save Settings, Save & Exit Setup, Exit Saving Settings). Jos muutoksia ei tallenneta (Exit without Saving, Exit Discarding Changes), palaavat vanhat asetukset käynnistyksen myötä. Asetuksia säilytetään paristovarmennetussa CMOS-muistissa, joka pitää sisältönsä myös mikron ollessa poissa päältä.

Älä koske asetuksiin joita et tunne. Kirjoita myös toimivat asetukset muistiin ennen niiden muokkaamista, jotta voit tarvittaessa palauttaa ne. Jos kuitenkin saat asetukset sekaisin, Setupista löytyy yleensä toiminto (Auto Configuration, Load BIOS/Setup Defaults), jolla palautetaan valmistajan suosittelemat vakioasetukset.



BIOS tervehtii koneen juuri käynnistänyttä käyttäjää kertomalla laitteiston kokoonpanosta. Tämän jälkeen se käynnistää käyttöjärjestelmän.

Iske kiinni ja rukoile

Laajennuskorttien lisääminen PC-mikroon on aina vaatinut enemmän tai vähemmän käsityötä. Käyttäjän harteille on jäänyt teknisten yksityiskohtien, kuten sopivien DMA-kanavien ja keskeytysten valitseminen, mikä on vaatinut melkoista laitteiston tuntemusta. Ratkaisuksi on tarjottu jo useamman vuoden ajan Plug and Play (PnP) -teknologiaa.

PnP toimii teoriassa hienosti: mikro tunnistaa laitteen, asettelee keskeytykset ja muut detaljit, ja pyytää käyttäjältä korkeintaan ajurilevykettä. PnP on kuitenkin PC:n rajallisen keskeytysvalikoiman ja vanhojen PnP-yhteensopimattomien laitteiden armoilla, mikä ilmenee ongelmina ahkerasti laajennetuissa mikroissa.

Jos automaattiasetukset toimivat, käytä niitä. Yleinen ongelma on kuitenkin keskeytysten (IRQ) loppuminen: vanha ISA-kortti kelpuuttaa yhden IRQ:n parista vaihtoehdosta, jotka PnP on jo luvannut muualle. Kokeile ensin vaihtaa Windowsin valintoja Ohjauspaneelin (Control Panel) Järjestelmä-asetusten (System) Laitehallinta-välilehdeltä (Device Manager). Lue myös oheinen laatikko.

Mikäli Windows ei auta, voit varata lisälaitteiden tarvitsemat osoitteet Setupista. Valikosta PCI/Plug and Play löytyy yleensä IRQ- ja DMA-listat, joista niitä voidaan varata ISA-korttien käyttöön. Vaihda Available (tai PCI/PnP) tilaan Used By ISA Card (tai ISA/EISA). PnP jättää kaikki varatut keskeytykset ja DMA-kanavat rauhaan, jolloin vanhat kortit voivat käyttää niitä.

BIOS määrää myös emolevyn liitäntöjen, kuten sarja- ja rinnakkaisporttien sekä IDE-ohjainten asetukset. Valikosta Peripheral Setup/Configuration valitaan liitäntöjen osoitteet, keskeytykset, yms. Ne tulee huomioida etsittäessä esimerkiksi vapaita keskeytyksiä. Lisäksi USB-liitäntä voidaan asettaa Setupista päälle tai pois (USB Controller, USB Function).

Parhaan lopputuloksen varmistamiseksi kirjoita muistiin ISA-korttien ja muiden liitäntöjen tukemat asetukset, valitse ja varaa niistä toimiva yhdistelmä, vapauta käyttämättömät resurssit kytkemällä mahdolliset tarpeettomat liitännät pois päältä, ja anna sitten PnP:n jakaa jäljelle jääneet keskeytykset ja osoitteet muille laitteille.

BIOSin asetusohjelman Setupin ulkonäkö ja sisältö vaihtelevat toteutuksesta riippuen. Ei kannata häkeltyä, vaikka oma Setup näyttäisikin erilaiselta kuin kuvassa.

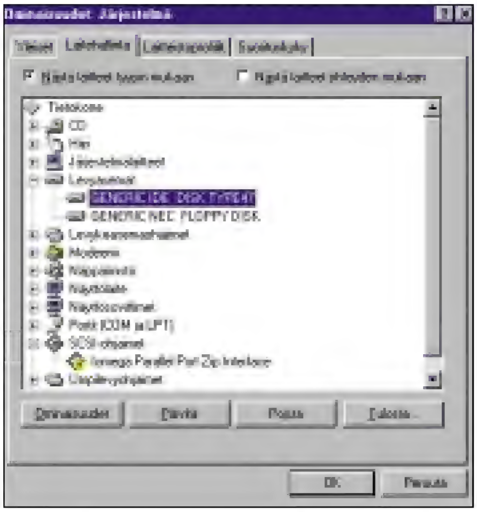
Setupissa on usein kytkin Boot With PnP OS tai Plug and Play Aware O/S, jonka tulee olla päällä (Enabled) käytettäessä PnP:tä tukevaa käyttöjärjestelmää (esim. Windows 95/98). Tällöin BIOS hoitaa vain pakolliset asetukset ja jättää loput Windowsille. Toiminnon merkitys vaihtelee, mutta sen vaikutusta kannattaa ongelmatilanteissa kokeilla.

Levyt järjestykseen

BIOS käynnistää käyttöjärjestelmän, joten se joutuu etsimään myös koneeseen asennetut levyasemat ja kiintolevyt. Tämä koskee erityisesti IDE-liitäntäisiä lisälaitteita. SCSI-asemien paikantamisesta vastaa yleensä SCSI-ohjaimen oma BIOS. BIOS tunnistaa asemat automaattisesti, mutta jos automaattiasetukset ovat pielessä, voi säätöjä viilata käsin.

IDE-levyjen asetukset ovat Setupin valikossa Hard Disk Configuration, Main, Standard CMOS, tms. Emolevyllä on yleensä kaksi IDE-liitäntää, joihin voidaan kytkeä yhteensä neljä laitetta, joten asetuksiakin on neljälle: Primary Master ja Slave (1. liitäntä) sekä Secondary Master ja Slave (2. liitäntä).

Levyjen tiedot kannattaa yleensä tallentaa BIOSiin joko suoraan käsin numeroarvo kerrallaan tai useimpien mikrojen Setupista löytyvän AutoDetect Hard Disks -toiminnon avulla. Kun levy on löydetty automaattitoiminnolla, Setup kysyy, hyväksytäänkö tiedot. Oikeat arvot löytyvät yleensä myös aseman ohjekirjasta tai sen pintaan liimatusta tarrasta.



Windows ja BIOS huolehtivat lisälaitteiden asetuksista yhteistyössä. Jos kaikki ei toimi, voi asetuksia säätää Laitehallinnasta. Tarvittaessa lisää kättäpidempää löytyy BIOSin asetuksista.

Automaattipaikannuksen tulosta kannattaa verrata uuden levyn ensimmäisellä asennuskerralla näihin painettuihin tietoihin varmistuakseen siitä, että automaattitunnistus toimii oikein. Ongelmallisen laitteen kohdalla tiedot kannattaa syöttää Setupiin käsin numeroarvo kerrallaan.

Levyt voidaan myös asettaa yksitellen automaattitilaan (Auto tai Auto Configured), jolloin niiden tiedot tunnistetaan itsestään jokaisen käynnistyksen yhteydessä. Tämä ei kuitenkaan ole suositeltava vaihtoehto, sillä levytietojen tunnistaminen aina käynnistyksen yhteydessä hidastaa käynnistystä ja saattaa aiheuttaa ongelmia joidenkin levymallien kanssa.

Tavallisesti BIOS lataa käyttöjärjestelmän levykkeeltä (A:), tai jos sellaista ei ole asemassa, niin kiintolevyltä (C:). Käynnistysjärjestystä voidaan säätää valikosta Boot Options, Advanced CMOS, tms. Vähintäänkin tarjolla on pari vaihtoehtoa (Boot Sequence), mutta joskus käynnistysasemat (Boot Device) voidaan valita vapaasti ja sellaiseksi voidaan asettaa myös cd-rom- tai zip-asema.

Hitaasti käyntiin pyörähtävä kiintolevy voi jäädä huomaamatta käynnistyksessä. Käske BIOS tarvittaessa odottamaan hetki. Viive (Hard Disk Pre-Delay) voi olla muutamia sekunteja, toisaalta turha viive tulee poistaa käynnistyksen nopeuttamiseksi. Napsauta myös Floppy Drive Seek pois (Disabled), se vain rääkkää levykeasemaa ja hidastaa käynnistystä.

Nippeleitä riittää

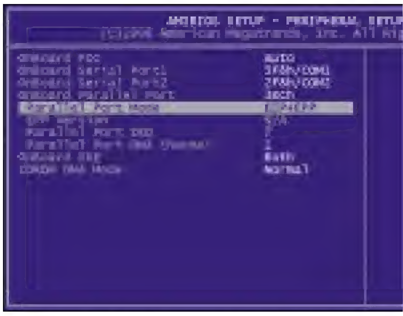
Setupin toiminnoista voi olla hyötyä, vaikka laitteisto muuten toimisikin. Jos mikrossa on paljon muistia, venyy käynnistyksen

Kellonaika, päivämäärä, levykeasemien tyypit ja kiintolevyjen tiedot asetetaan Setupista. Kelloa tosin on mukavampi säätää Windowsista ja levyasemien tiedotkin ladataan yleensä automaattisesti.

BIOSin virransäästöominaisuuksia hallitaan Setupista. Ajastimet kannattaa kuitenkin kytkeä pois päältä ja jättää virranhallinta kokonaan Windowsin tehtäväksi.

Setup on pullollaan vuosien saatossa kertyneitä vipuja, joiden tarpeellisuus alkaa olla kyseenalainen: levykeasemien tunnusten vaihtaminen oli joskus hauska jekku, mutta harvoinpa enää kahta levykeasemaa tapaa. Turhat hilavitkuttimet kannattaa jättää rauhaan.

Parhaimmillaan BIOSin asetuksia rukkaamalla saadaan mikrosta puristettua lisää nopeutta, etenkin muistiajastukset kannattaa kiristää äärimmilleen. Myös prosessorin ylikellottaminen suoraan Setupista voi olla mahdollista, mutta siihen ei pidä ryhtyä tietämättä mitä tekee.



Emolevyn liitäntöjen asetukset löytyvät Setupista. Keskeytysten ja DMA-kanavien lisäksi asetuksista voidaan vaihtaa mm. rinnakkaisportin toimintatila, millä saattaa olla vaikutusta porttiin kytketyn laitteen toimintaan ja nopeuteen.

yhteydessä tapahtuva muistitarkistus usein tuskastuttavan pitkäksi. Kytkemällä Quick Boot päälle tai Above 1 MB Memory Test pois, lyhenee testiaika murto-osaan. Tosin samalla kärsii testin kattavuus.

Useat BIOSit tarjoavat lupaavalta kuulostavaa Virus Protection -toimintoa. Se kannattaa kuitenkin kytkeä pois ja hankkia kunnon virustutka MBnetistä, sillä BIOSin virustorjunta ei tee muuta kuin varoittaa käynnistyslohkon päällekirjoittamisesta, mikä voi aiheuttaa ongelmia esimerkiksi OS/2:lle ja Windows 98:n asennusohjelmalle.

BIOS huolehtii myös mikron virransäästöominaisuuksista. Kun virransäästöä käytetään, pitkään käyttämättä olleet osat sammuvat säästääkseen sähköä ja itseään. Setupissa on Power Management -valikko, josta virransäästö asetetaan näytölle, kiintolevylle ja koko mikrolle. Valikon merkitys on kuitenkin vähäinen, sillä Windows sisältää omat virransäästörutiininsa.

Windowsin virransäästöasetukset ovat Ohjauspaneelin Virranhallinnassa (Power Management). Riippuen käytetystä tekniikasta, BIOSin asetukset

Setupista voidaan yleensä varata vanhoille laajennuskorteille keskeytyksiä, niin ettei Plug and Play pääse niitä sotkemaan. Vastaavat säädöt löytyvät usein myös DMA-kanaville. Lisäksi tarjolla on eksoottisempia säätimiä, joiden vaikutuksia kannattaa tutkailla ohjekirjasta.

vaikuttavat tai eivät vaikuta virransäästöön. Windows-käytössä kannattaa joka tapauksessa jättää BIOSin säästöajastimet pois päältä. Setupista voidaan silti valita virtanäppäimen toiminto (Power Button Function): mikron sammuttaminen tai virransäästötilaan siirtyminen.

Salasanat ovat mikronsa turvallisuudesta huolehtivalle oiva apuväline. BIOSin salasanat asetetaan Setupista ja ne jaetaan yleensä kahteen luokkaan: käyttäjien User Password sekä ylläpitäjän Administrative/Supervisor Password. Käyttäjäsalasana käynnistää koneen. Ylläpitosalasanalla pääsee käsiksi kaikkiin BIOS-asetuksiin. Salasanaa kysytään heti konetta käynnistettäessä, vain Setup-ohjelmassa tai molemmissa.

Ole varovainen salasanojen kanssa ja muista kirjoittaa ne muistiin, sillä **unohtunut salasana voi estää mikron käytön!** Jos salasana kuitenkin unohtuu, eikä huoltokeikka houkuttele, voit tyhjentää CMOS-muistin poistamalla emolevyllä olevan pariston pariksi päiväksi.

Emolevyllä voi myös olla siltaus, jonka avulla CMOS nollataan. Uudemmissa emolevyissä nollaus onnistuu yleensä ainoastaan siltausasetusta muuttamalla. Nollauksen jälkeen kaikki BIOS-asetukset täytyy palauttaa käsin.

Turboruuvit kaakkoon

Sopivasti BIOSin vipuja vääntelemällä saattaa mikrosta irrota jopa lisää vauhtia. Nopeuteen liittyvät asetukset ovat yleensä Setupin valikoissa Advanced CMOS ja Advanced Chipset. Nopeusasetusten vaikutukset vaihtelevat melkoisesti, joten niitä kannattaa kokeilla yksi kerrallaan. Voit joutua ensin kytkemään automaattivalinnan pois (Automatic Configuration).

Nykyiset prosessorit käyttävät sekä sisäistä että ulkoista välimuistia. Varmista, että koneesi välimuistit (Internal/External Cache Memory) on kytketty päälle. Välimuistien käyttämättä jättäminen hidastaa mikroa merkittävästi. Jos välimuistia ei ole, yritys käyttää sellaista yleensä jumiuttaa laitteen.

Järjestelmä- ja video-BIOS nopeutuvat siirtämällä ne RAM-muistiin (System ROM Shadow, Video BIOS Shadow) ja sallimalla niiden siirto välimuistiin (System BIOS Cacheable, Shadow Memory Cacheable, Video BIOS Area Cacheable). Tästä voi olla nopeusetua koko mikrolle, mutta välimuistia jää vähemmän muuhun käyttöön ja yhteensopivuusongelmat lisälaitteiden kanssa ovat mahdollisia.

Muistiajastukset vaikuttavat ratkaisevasti mikron suorituskykyyn. Setup tarjoaa mahdollisuuden säätää niitä, mutta säätöjen laajuus vaihtelee suuresti. Yleensä ajastukset päätellään automatiikan perusteella tai BIOSille ilmoitetaan käytetyn muistin tyyppi tai nopeus nanosekunteina (DRAM Speed, DRAM Timing). Automatiikalla tai asettamalla Setupiin oikea muistin tyyppi saavutetaan yleensä hyvä nopeus.

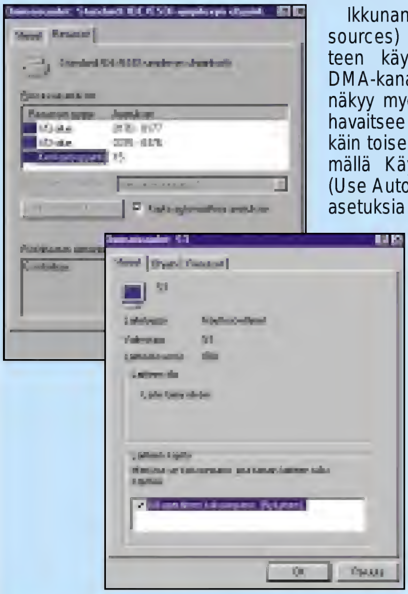
Parhaisiin tuloksiin päästään kuitenkin kytkemällä automatiikka pois ja säätämällä ajastukset kokonaan käsin. Yleensä ajastukset on jaettu kolmeen ryhmään: DRAM Read Timing, DRAM Write Timing ja DRAM Leadoff Timing. Kaikki sisältävät lukujoukkoja tyyliin 5-1-1-1, joissa viivoilla erotetut numerot ilmaisevat kuinka monta suorittimen kellojaksoa kunkin tyyppiset muistinoudot vaativat.

Mitä pienempiä luvut ovat, sitä nopeampia ovat muistiviittaukset ja sitä vikkelämmin mikro suoriutuu tehtävistään. Sopivat arvot riippuvat muistin tyypistä ja liian pienet arvot näkyvät yleensä koneen satunnaisina kaatuiluina. Pienennä arvoja vähä vähältä ja kokeile kuinka Windows ja ohjelmat toimivat. Kun ongelmia alkaa tulla, palauta toimivat arvot. Setupista löytyy usein muitakin näppäriä nopeusniksejä. MB

Setup tiedustelee ohjelmasta poistuttaessa, tallennetaanko asetukset. Mikäli asetuksia ei tallenneta, palaavat vanhat BIOS-asetukset voimaan seuraavan käynnistyksen yhteydessä.

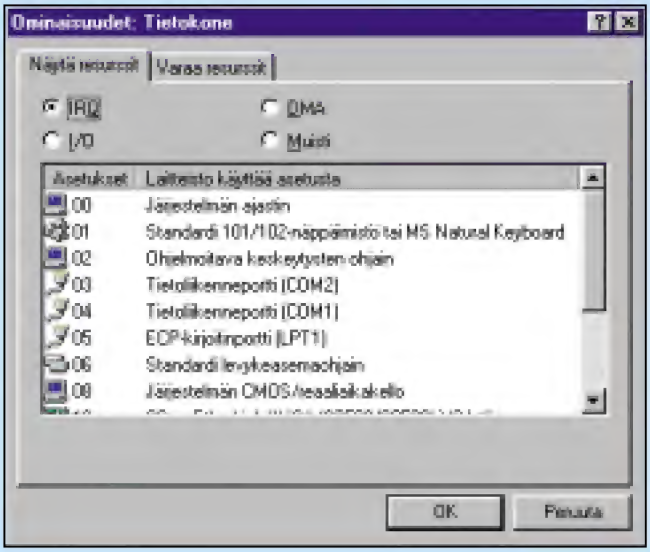
Windowsin asetukset

Lisälaitteiden käyttämiä resursseja hallitaan Windowsissa Ohjauspaneelin (Control Panel) Järjestelmä-asetusten (System) Laitehallinta-välilehdeltä (Device Manager). Tuplaklikkaamalla välilehden listassa olevia laitteita, aukeavat niiden yksilölliset asetukset omaan ikkunaansa.



Ikkunan Resurssit-välilehden (Resources) takaa löytyvät kyseisen laitteen käytössä olevat keskeytykset, DMA-kanavat, yms. Listan alapuolella näkyy myös ilmoitus, mikäli Windows havaitsee asetusten menevän päällekkäin toisen laitteen kanssa. Näpsäyttämällä Käytä automaattisia asetuksia (Use Automatic Settings) pois, pääsee asetuksia säätämään. Huomaa, että jos kyse ei ole Plug and Play -kortista, tulee asetukset vaihtaa myös itse laitteesta.

Tarpeettomat laitteet voi poistaa käytöstä Yleiset-välilehdeltä (General).



Tuplaklikkaamalla Laitehallinnassa Tietokone-riviä (Computer), aukeaa ikkuna, josta näkyvät kaikki käytössä olevat resurssit ja niitä käyttävät laitteet. Tämä on oiva apuväline kokonaistilanteen tarkkailuun. Ikkunassa on myös Varaa resurssit -välilehti (Reserve Resources), josta voi varata keskeytyksiä, yms. Tätä ei pidä kuitenkaan sekoittaa BIOSin varaustoimintoon, sillä Windowsin varaamat resurssit poistuvat käytöstä kokonaan.

Oma alkulogo

BIOSin harmaita käynnistystekstejä ovat jo pitkään piristäneet virransäästöominaisuuksia mainostavat EPA-logot. Pienellä kikkailulla kuvan voi vaihtaa ainakin Award BIOSissa. Oma kuva piirretään piirto-ohjelmalla ja siirretään päivityksen yhteydessä BIOSiin. Näin mikron voi merkitä vaikkapa omalla osoitteella varkaiden kiusaksi. Ohjeet ja tarvittavat apuohjelmat löytyvät Internetistä osoitteesta members.aol.com/mrosenb257. Epävarmojen ei kannata yrittää, sillä **pieleen mennyt BIOS-päivitys sekoittaa koneen huoltokuntoon!**

Sanastoa

ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) Uusi virransäästöjärjestelmä.

APM (Advanced Power Management) Virransäästöjärjestelmä.

BIOS (Basic Input/Output System) PC-mikron käynnistävä ohjelma. Huomaa, että lisälaitteiden ohjausrutiinit kulkevat usein myös BIOSin nimellä.

CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) Puolijohdetekniikka. BIOSin asetukset tallennetaan paristovarmennetulle CMOS-ROM-piirille.

EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read Only Memory) Uudelleenohjelmoitava piirityyppi, jolle BIOS-ohjelma on usein tallennettu. Toiselta nimeltään **Flash**.

PnP (Plug and Play) Tekniikka, jossa BIOS, käyttöjärjestelmä ja lisälaitteet valitsevat yhteistyössä oheislaitteiden asetukset ilman käyttäjän apua.

POST (Power On Self Test) BIOSin käynnistysrituaali, jossa järjestelmään kytketyt laitteet käynnistetään ja testataan.

RTC (Real Time Clock) Reaaliaikakello, joka ylläpitää pariston avulla tietokoneen kellonaikaa.

Setup on BIOSin asetusohjelma.

Lisätietoa verkossa

BIOS-valmistajien kotisivuilta löytyvät Setup-ohjelman ohjeet sekä muuta hyödyllistä tietoa:

AMIBIOS: www.ami.com

Award ja Phoenix: www.phoenix.com

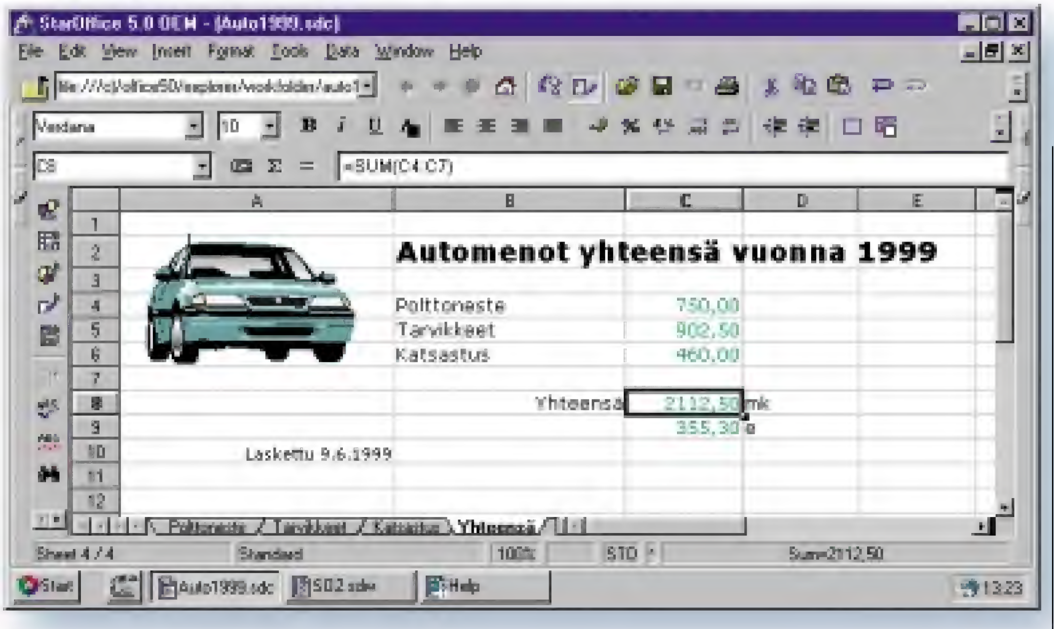
MR BIOS: www.mrbios.com

Internet on pullollaan BIOS-viritystlinkkejä, esimerkiksi:
www.lexology.co.uk/bios/bios_sg.htm
www.pcforrest.freeserve.co.uk
www.pcguide.com/ref/mbsys/bios/
www.ping.be/bios/
www.tomshardware.com/bios.html

TweakBIOS-ohjelmalla pääsee käsiksi sellaisiinkin asetuksiin, joihin Setup ei pure:
www.miro.pair.com/tweakbios

Huvi- ja Hyötyromppu 99: StarOffice 5.0

Tee tietokoneesta laskukone



Taulukkolaskimella tehdyllä laskenta-arkilla pidetään kirjaa autokuluista. Tällä lehdellä on yhteenveto kaikista osa-alueista.

JERE KÄPYAHO

StarOffice-ohjelmistoon sisältyy monipuolinen taulukkolaskinohjelma. Sen avulla voi pitää kirjaa menoista ja tuloista sekä hoidella erilaisia tilastoja. Nyt opettelemme käyttämään StarCalc-taulukkolaskinta automenojen seurantaan.

Siitä asti kun mikrotietokoneet alkoivat vyöryä koteihin on yksi niiden käyttötarkoitus, kotikirjanpito, ollut mielissä ylitse muiden - ainakin ennen kuin pelien pelaaminen ohitti sen. Mikrojen avulla oli tarkoitus pitää kirjaa kodin hankintoihin kuluvista rahasummista ja budjetoida helposti suuret ja pienet hankinnat. Kotikirjanpito-ohjelmat eivät vain koskaan ole oikein menestyneet. Ehkäpä syynä on se, että taulukkolaskinohjelmat tekevät saman homman ja paljon muitakin samantapaisia yhtä helposti.

Taulukkolaskimen idea on loppujen lopuksi varsin yksinkertainen, ja nykypäivän Excelit, Lotus 1-2-3:t ja StarCalcit ovat vain saman vanhan VisiCalc-ohjelman muunnoksia. Niissä syötetään numerotietoja ruudukkoon ja määritellään sitten laskentakaavoja joiden avulla saadaan esimerkiksi rivien tai sarakkeiden loppusummat. Toki taulukkolaskimet osaavat muutakin kuin laskea loppusummia, ja moderneissa taulukkolaskimissa onkin varsin kehittyneet tilastointiominaisuudet. Tietojen syöttämisen ja muokkaamisen helppoudessa taulukkolaskinohjelmat jättävät useimmat tavalliset tilasto-ominaisuuksilla varustetut tieteislaskimet kauas taakse.

StarCalc haastaa Microsoft Excelin

MikroBitin edellisessä numerossa tutustuimme saksalaiseen StarOffice-ohjelmistoon, joka löytyy Huvi- ja Hyötyromppu 99:ltä. Nyt perehdymme tarkemmin siihen kuuluvaan StarCalc-ohjelmaan. Se on monipuolinen taulukkolaskin eli *spreadsheet calculator*, joka vetää ominaisuuksiensa puolesta vertoja suosituille Microsoft Excelille ja Lotus 1-2-3:lle. Aivan kaikkia näistä eniten käytettyjen taulukkolaskimien ominaisuuksista ei StarCalcissa ole, mutta kotikäyttäjä tulee varsin hyvin toimeen tälläkin varustuksella.

StarCalcin ominaisuuksiin kuuluvat monet erilaiset funktiot, joiden avulla voi rakentaa monimutkaisiakin laskentakaavoja, sekä nimetyt alueet usein solujen yhtäaikaiseen käsittelyyn. Laskenta-arkkiin voi kuulua useita lehtiä, joiden välillä pääsee siirtymään napsauttamalla hiirellä lehden reunaa, ja kaavat voivat viitata lehdeltä toiselle. Näin kokonaisuuden osat voi jakaa usealle eri lehdelle ja koota tulokset yhteen.

StarCalc ei ainoastaan laske numeroilla, vaan osaa myös näyttää ne graafisena esityksenä. Ohjelmassa voi valita tiedon esittämiseen useita erilaisia kaaviotyyppejä, kuten pylväs, viiva- tai sektoridiagrammin. Lisäksi kaavioiden esitystavaksi voi valita kaksi- tai kolmiulotteisuuden.

Rakennetaan arkki, siis laskenta-arkki

StarCalcilla käsiteltävän laskenta-arkin rakentaminen aloitetaan käynnistämällä StarOffice, ellei se vielä ole käynnissä. Sen jälkeen valitaan **File**-valikosta komento **New** ja sen alta **Spreadsheet**. Pikanäppäimien avulla tämä käy kolmella näppäinpainalluksella: Alt+F, N ja S. StarCalc käynnistyy ja tekee uuden laskenta-arkin StarOfficen työtilaan. Arkilla olevia suorakaiteen muotoisia alueita kutsutaan soluiksi (englanniksi *cell*), ja niihin voi syöttää tietoja.

Arkin jokaisella solulla on oma viitteensä: sarakkeet on merkitty kirjaimin ja rivit numeroin. Vasemman yläkulman solun tunnus on A1, eivätkä solut varmasti lopu kesken, koska sarakkeiden tunnuksissa tulee Z:n jälkeen AA, AZ:n jälkeen BA ja niin edelleen aina IV:hen asti. Suurin rivinumero on 32000.

Tyhjässä laskenta-arkissa on valmiina kolme lehteä, joilla on niminä Sheet1...3. Näiden välillä pääsee liikkumaan napsauttamalla hiirellä lehden nimeä, joka on arkin alareunassa, aivan tilarivin yläpuolella. Lehden nimien oikealla puolella on vaakasuuntainen vierityspalkki, jolla voi siirtyä samalla lehdellä sivusuunnassa. Näiden välissä olevalla kapealla kaistaleella voi pienentää tai suurentaa lehtien nimille varattua aluetta. Vaakavierityspalkin koko muuttuu vastaavasti.

Arkin vasemmassa reunassa näkyvät rivien numerot, ja arkin yläreunassa taas sarakkeiden tunnuskirjaimet harmaalla pohjalla. StarCalc käyttää tuttua valitse-ja-muuta-tekniikkaa, eli jos jonkin osan ominaisuuksia halutaan muuttaa, se pitää ensin valita. Yksittäinen solu valitaan napsauttamalla sitä hiirellä, mutta kokonaisen rivin tai sarakkeen voi valita helposti napsauttamalla sen otsikkoa. Kaikki solut valitaan napsauttamalla rivi- ja sarakeotsikoiden välisessä kulmassa olevaa suorakaidetta.

Rivi- ja sarakeotsikoiden välisten rakojen avulla voi myös muuttaa solun korkeutta tai leveyttä. Kun kohdistin viedään raon päälle, se muuttuu kaksipäiseksi nuoleksi. Sitten vain painetaan hiiren ykkösnappi alas, vedetään solu halutun kokoiseksi ja päästetään nappi.

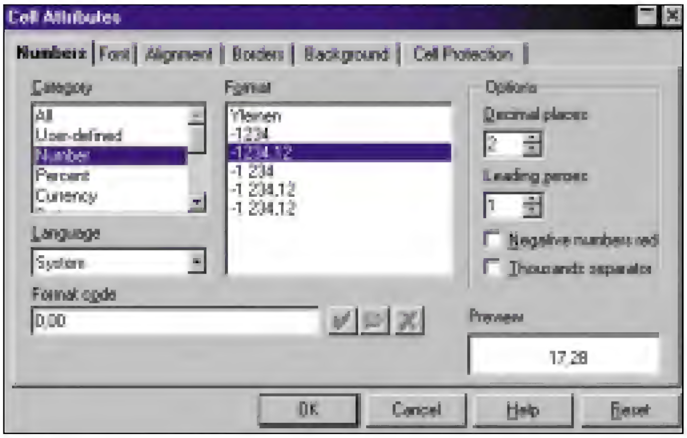
Autokulut kuriin

Auton pitäminen on kallista puuhaa, eikä se kannata rahallisesti ainakaan huvin vuoksi. Tämä käy harvinaisen selväksi seuraavasta StarCalc-esimerkistä jossa tehdään laskenta-arkki henkilöauton käytöstä aiheutuvien menojen kirjaamista varten.

Laskenta-arkki nimeltä Auto1999 sisältää neljä lehteä: Polttoneste, Tarvikkeet, Katsastus ja Yhteensä. Näille lehdille kirjataan otsikon mukaiset menot, ja Yhteensä-lehdelle viedään kaikkien muiden lehtien loppusummat. Tämä yhteenveto näyttää kuvan 1 kaltaiselta. Kaikkien lehtien sisältöä ei tässä käsitellä, mutta esimerkkiarkin saat MBnetistä paketissa mb9908so.zip.

Polttoneste-lehdelle kirjataan tankkaukset, niiden litramäärät ja käytetyt rahasummat sekä bensiinin litrahinnat eri tankkauskerroilla. Näiden avulla voidaan myöhemmin laskea erilaisia keskiarvoja. Varmista, että Sheet1 on valittuna, ja valitse sitten **Format**-valikosta komento **Sheet** ja sen alavalikosta **Rename...**. Saman voit tehdä myös napsauttamalla hiiren kakkosnapilla Sheet1-tekstiä arkin alareunassa ja valitsemalla **Rename...**-komennon esiin tulevasta työvalikosta. Syötä lehden uudeksi nimeksi Polttoneste ja valitse OK.

Napsauta hiirellä solua A1. Solun ympärille ilmestyy paksumpi kehys, jonka oikeassa alakulmassa on musta neliö. Kirjoita lehdelle otsikoksi "Polttoneste" (tai "Bensa" tai "Menovesi", ihan miten haluat). Pane merkille kirjoittaessasi kuinka teksti ilmestyy sekä solun sisälle että arkin yläpuolella olevalle kaavariville. Kirjoitettuasi paina Enter- tai Tab-näppäintä. Enter siirtää kohdistimen seuraavalle riville, Tab seuraavaan sarakkeeseen. Jos tekstiä pitää korjailla, valitse solu, napsauta kaavarivillä näkyvää solun sisältöä ja tee korjaukset.



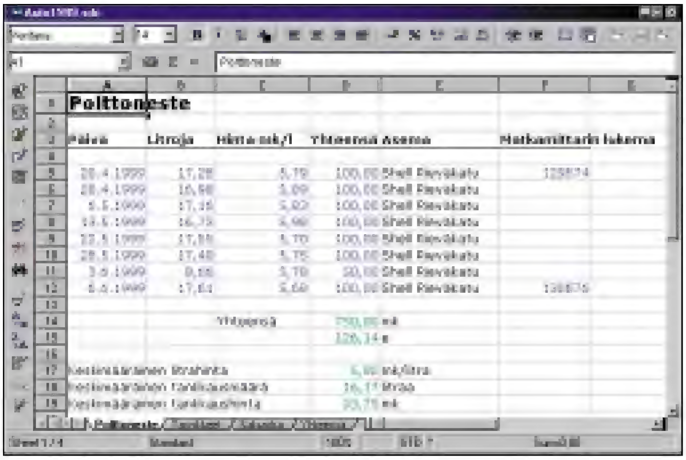
Kuva 3. Solujen sisältöä ja ulkoasua voi muotoilla Format-valikon Cells-komennolla. Se avaa valintaikkunan, jossa asetukset on ryhmitelty eri välilehdille.

Siirry nyt soluun A3 ja syötä tuleville tietosarakkeille otsikot seuraavasti:

```
A3 = Päivä
B3 = Litroja
C3 = Hinta mk/l
D3 = Yhteensä
E3 = Asema
F3 = Matkamittarin lukema
```

Otsikot ovat tekstiä, jonka StarCalc tunnistaa automaattisesti. Otsikon syöttämisen jälkeen pääset Tab-näppäimellä kätevästi seuraavaan sarakkeeseen.

Jätetään vähän väliä otsikon ja tietojen välille, ja aloitetaan tietojen syöttö solusta A5. Kuvassa 2 on koko taulukko, jota voit käyttää mallina. Kaikkia tietoja ei tarvitse syöttää, mutta muutama rivi kannattaa tehdä valmiiksi, jotta laskentakaavojen toimivuus voidaan varmistaa.



Kuva 2. Autokulujen laskenta-arkin ensimmäiselle lehdelle kirjataan bensakuluja. Voit käyttää tätä kuvaa mallina kun syötät tietoja arkille.

Tässä vaiheessa on hyvä tallentaa työ. **File**-valikon **Save**-komento kysyy nimeä laskenta-arkille, koska sitä ei ole vielä tallennettu. Syötä nimeksi Auto1999 ilman tarkennetta. StarCalcin laskenta-arkkien tiedostotarkenne on .SDC, mutta sitä ei tarvitse erikseen kirjoittaa, koska ohjelma täydentää sen itse. Valitse OK, ja tiedosto tallennetaan.

Soluja voi myös muotoilla

StarCalcissa soluihin voi syöttää numeroita, päiväyksiä sekä tekstiä eli merkkijonoja. Useimmiten StarCalc tunnistaa itse minkä tyyppinen arvo on kyseessä, ja muotoilee sen. Arvon esitystapaa voi myös itse muokata: valitaan solu tai solut ja sitten **Format**-valikosta komento **Cells...**. Näin aukeaa kuvan 3 kaltainen valintaikkuna, jonka Numbers-välilehdeltä valitaan haluttu esitysmuoto.

Muotoilua voi harjoitella esimerkiksi valitsemalla sarakkeet B, C ja D. Ne kaikki sisältävät desimaalilukuja, jotka halutaan esittää kahdella desimaalilla. Osoita B-sarakkeen otsikkoa, paina nappi alas ja vedä D-sarakkeeseen asti. Kaikki sarakkeet valitaan. Sen jälkeen valitse kuvassa 3 näkyvä numeron muotoilu. Vaikka soluun syötettäisiin luku ilman desimaaliosaa, se näytetään silti kahdella desimaalilla.

Myös tekstiä voi muotoilla teksturista tutuilla komennoilla. Polttonestearkilla on sarakkeiden otsikot lihavoitu ja niiden alle on tehty viiva. Tämä käy helpoimmin valitsemalla ensin rivi 3 kokonaan. Arkin yläreunassa on työkalurivi, jolta löytyy fonttilista, fontin koon määritys sekä painikkeet lihavointia, kursivointia ja muita asetuksia varten. Muutokset voi tehdä myös **Format | Cells...** komennolla, kuvan 3 ikkunan Font-välilehdellä. Valitse fontiksi "Verdana 10 pt Bold".

Otsikkosolujen alle saadaan reunusviiva saman valintaikkunan Borders-välilehdeltä, tai sitten käyttämällä työkaluriviä (kuva 4). Tämän työkalurivin avulla pääsee nopeasti käsiksi yleisimpiin solujen muokkauskomentoihin.

StarOffice löytyy Huvi- ja Hyötyromppu 99:ltä. Nyt perehdymme tarkemmin siihen kuuluvaan StarCalc-ohjelmaan, joka on monipuolinen taulukkolaskin. Se pärjää hyvin monille kalliille kaupallisille ohjelmille ja riittää mainiosti kotikäyttöön.

Kaavamaista laskentaa

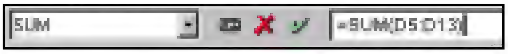
Nyt kun laskenta-arkilla on jo jonkin verran tietoja, päästään varsinaiseen laskentaan. Jos haluat nähdä selkeämmin missä soluissa on mitäkin, valitse **View**-valikosta komento **Value Highlighting** tai paina Ctrl+F8. Nyt StarCalc näyttää numeroita sisältävät solut sinisellä tekstillä ja kaavoja sisältävät vihreillä, kuten kuvassa 2.

Taulukkolaskin saadaan laskemaan syöttämällä soluun laskentakaava, jossa viitataan toisiin soluihin ja niiden sisältöihin.

Kuva 4. StarCalcin työkalurivi on näkyvissä varsinainen StarOfficen päätyökalurivin alla. Sen näppäimet nopeuttavat yleisimpien muotoilujen tekemistä.

Kaavoissa voi myös käyttää ohjelmaan valmiiksi rakennettuja funktioita, joiden parametreina on solu tai solualue. Yleisin taulukkolaskimissa käytetty funktio on varmasti summa, eli rivin tai sarakkeiden solujen yhteenlaskettu arvo. Sitä käyttäen lasketaan polttonestekulut eli D-sarakkeen luvut yhteen.

Jos olet syöttänyt kaikki esimerkkitiedot, yhteissumman sisältävä solu on D14. Muussa tapauksessa jätä yksi tyhjä rivi viimeisen tietorivin ja summan väliin, ja valitse vastaava D-sarakkeen solu. Muotoiluun käytettävän työkalurivin alapuolella on kaavatyökalurivi, jossa on summamerkillä varustettu painike (kuvassa 5). Napsauta sitä, ja StarCalc täydentää kaavariville SUM-funktiota käyttävän kaavan. Ohjelma on sen verran älykäs, että se osaa myös valita oikein yhteen laskettavat solut. Niiden ympärille tulee sininen



Kuva 5. StarCalcissa on myös kaavatyökalurivi, jolle voi syöttää solun arvon tai kutsua esiin funktiolistan.

kehys. Jos valinta menee väärin, voit korjata sen vetämällä hiirellä reunuksen oikeiden solujen ympärille.

Kaavarivillä pitäisi nyt lukea
`=SUM(D5:D13)`

Sulkeiden sisällä oleva merkintä kertoo, että SUM-funktion parametrina on soluväli D5-D13, eli kaikki D-sarakkeen solut riviltä 5 riville 13, nämä mukaanlukien. Nyt voit painaa Enteriä tai napsauttaa hiirellä kaavarivillä näkyvää vihreää pukkimerkkiä. StarCalc lisää kaavan soluun, laskee funktion arvon ja näyttää sen solussa.

Jos arkille lisätään sarake välittömästi ennen D-saraketta, siitä tulee E-sarake. Tämä ei kuitenkaan sotke solun D14 kaavaa, koska siinä käytetyt solujen osoitteet ovat suhteellisia, ja päivittyvät tällaisessa tapauksessa automaattisesti. Kun halutaan aina käyttää samaa soluviitettä, sen osien eteen laitetaan dollarimerkki. Näin siis D3 viittaa aina juuri kyseisessä kohdassa olevaan soluun, vaikka sen sisältö muuttuisi.

Voit kokeilla kaavan päivittymistä: napsauta jotain D-sarakkeen solua ja valitse Insert-valikosta Cells...-komento. Valitse sitten vaihtoehto Entire column eli kokonainen sarake. StarCalc lisää tyhjän sarakkeen, mutta jos nyt valitset solun E14, huomaat että sen kaava onkin nyt muotoa
`=SUM(E5:E13)`

Peruuta sarakkeen lisäys **Edit**-valikon **Undo**-komennolla tai painamalla Ctrl+Z.

Matematiikkaa ja tilastotiedettä

Kaavoissa voi käyttää funktioiden lisäksi myös tavallisia peruslaskutoimituksia. Esimerkiksi markkasumman muuntaminen euroiksi solussa D15 on tehty kaavalla
`=D14/5,94573`

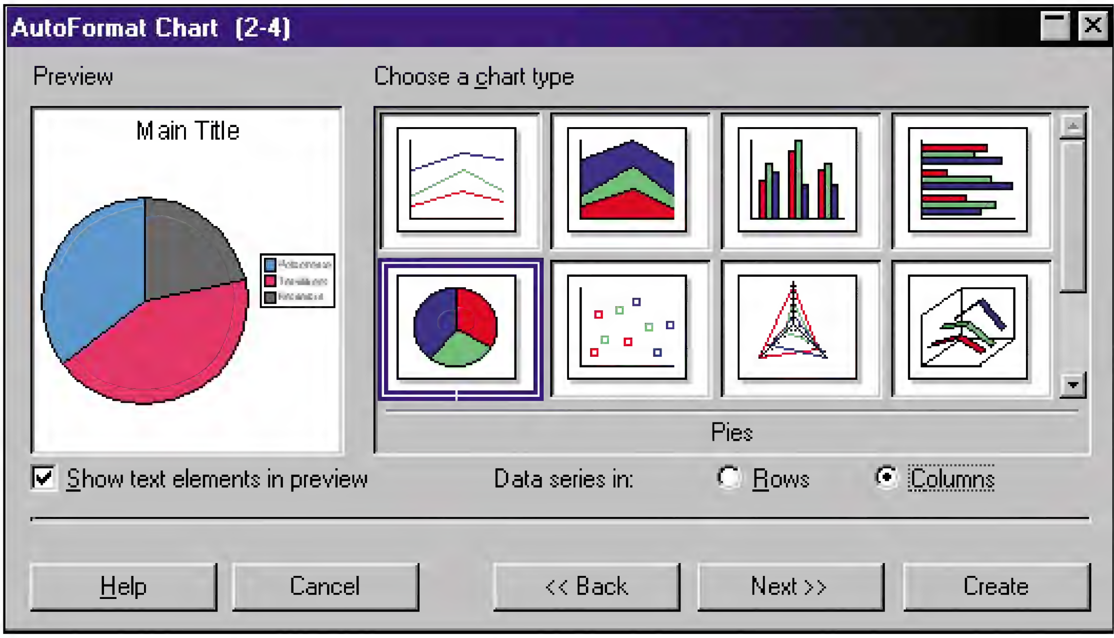
eli jakamalla solun D14 sisältö euron muuntokertoimella. Laskutoimituksia voi yhdistää ja suluttaa normaaliin tapaan, ja lausekkeissa voi olla laskettavina myös funktioiden kutsuja.

Kaavoissa käytettäviä funktioita on melkoinen valikoima. Listan niistä saa näkyviin **Insert**-valikon komennolla **Function List**. Sen voi myös piilottaa ja tuoda esiin sen reunassa olevalla nuolenkärjellä. Monimutkaisempien funktioiden syöttämisessä voi käyttää apuna Function AutoPilot -toimintoa (kuva 6), johon pääsee kaavatyökalurivillä summan vasemmalla puolella olevasta painikkeesta.

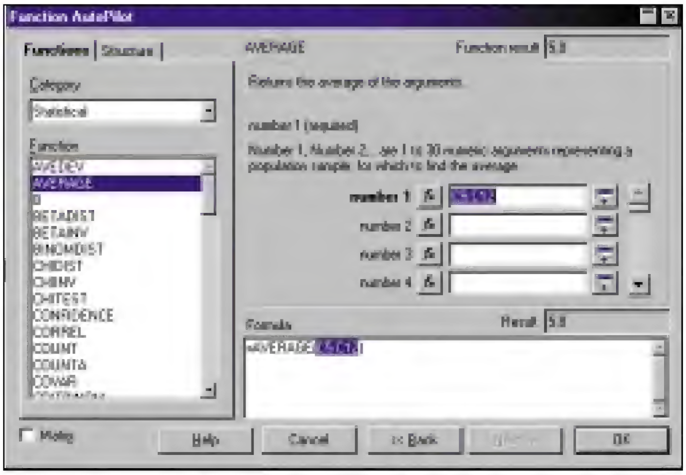
Polttoneste-lehdellä olevat keskimääräarvot - bensiinin litrahinta, tankkausmäärä ja tankkauksen hinta - saadaan AVERAGE-funktiolla. Esimerkiksi solussa D17 olevan litrahintojen keskiarvon saa helposti tehtyä näin: napsauta Function AutoPilot -painiketta (tai valitse **Insert**-valikosta komento **Function...**, tai paina Ctrl+F2). Valitse kuvassa 6 näkyvä AVERAGE-funktio listalta ja napsauta Next > -painiketta. Siirrä sitten ikkunaa hieman sivuun ja valitse arkilta solut C5:C13. Autopilotti pienenee, jotta saat valittua solut helposti (niiden ympärille tulee punainen kehys). Napsauta sitten OK-painiketta. Nyt solussa D17 on kaava
`=AVERAGE(C5:C13)`

ja tulos näkyy solussa.

Harjoitustehtävä: tee solu jossa oleva kaava laskee halvimman bensiinin litrahinnan kaikista kirjatuista tankkauksista. Käytä MIN-funktiota, joka valitsee alkiojoukon pienimmän arvon.



Kuva 8. Diagrammin tekemisessä auttaa nelivaiheinen AutoFormat Chart -toiminto.



Kuva 6. StarCalcin laskentakaavojen tekemistä helpottaa Function AutoPilot -toiminto, jolla voi poimia haluamansa funktion ja sen parametreina käytetyt solut.

Yhteenveto kuluista

Kuvan 1 esimerkissä on yhteenveto kaikista laskenta-arkin lehdistä. Tällä lehdellä on viitattu kaikkiin kolmeen muuhun lehteen, joka ei ole lainkaan niin hankalaa kuin voisi luulla. Koska kaikilla lehdillä on nimi, riittää kun lisätään tämä nimi ja piste soluviitteen eteen. Näin esimerkiksi Polttoneste-lehden yhteissumman eli solun D14 koko

Kuva 7. Tämä sektori- eli piirakkadiagrammi näyttää eri automenojen suhteelliset osuudet. Se on tehty Yhteensä-välilehden solujen pohjalta. Ohjeet löytyvät artikkelin tekstistä.

viite on
`Polttoneste.D14`
Kaikkien kulujen laskemiseksi yhteen tarvitaan tämän solun lisäksi Tarvikkeet.C18 sekä Katsastus.C8. Nämä ovat suhteellisia viitteitä, eli jos eri lehdille lisätään rivejä, nämä viitteet päivittyvät myös lehdeltä toiselle.

Yhteensä-lehdellä on siis edellä mainitut viitteet soluissa C5, C6 ja C7. StarCalc kopioi viitattujen solujen arvot sellaisenaan, ja kaikki kulut lasketaan yhteen solussa C9 kaavalla
`=SUM(C5:C8)`
Kaavojen kanssa puuhastellessa on tärkeää huolehtia siitä, että kaikki tarvittavat rivit tulevat mukaan laskentaan. Siksi rivien ja yhteissumman välille on jätetty yksi tyhjä rivi ja otettu myös tämä rivi laskentaan mukaan. Näin kaava toimii kunnolla, vaikka viimeisen rivin perään lisättäisiin uusi rivi, kunhan huolehditaan siitä, että tyhjä rivi välissä säilyy.

Yhteensä-lehdellä oleva auton kuva car.wmf on muuten StarOfficen omasta kuvakirjastosta, joka löytyy kansiosta C:\Office50\gallery\clipart.

Diagrammit avuksi

Pelkistä numeroista ei välttämättä saa kovin hyvää kuvaa tallennetuista tiedoista. Vanha sanonta, kuva kertoo enemmän kuin tuhat sanaa, pitää taulukkolaskinten yhteydessä melko hyvin paikkansa. Selkeästä kaaviosta näkee suoraan muun muassa suurimman ja pienimmän arvon, arvojen vaihtelut ja muuta tietoa joka on vaikeaa tulkita suoraan numeroista, varsinkin jos niitä on paljon.

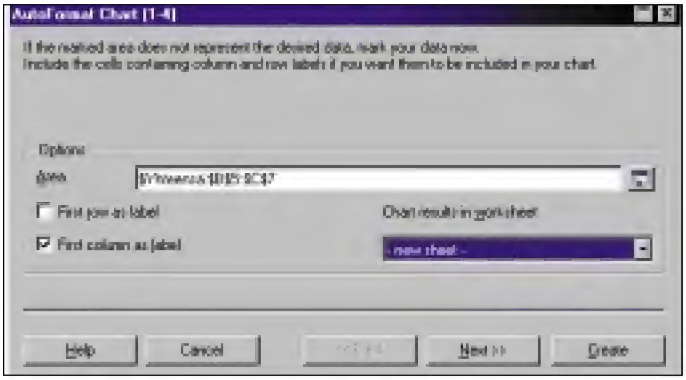
StarCalcilla voi laskenta-arkin soluista ja soluryhmistä tehdä helposti erilaisia kaavioita eli diagrammeja. Yleisimmin käytetyt pylväs-, viiva- ja sektoridiagrammit ovat käytettävissä sekä kaksi- että kolmiulotteisina muunnelmina. Lisäksi kaavioiden tunnistetietojen, kuten X- ja Y-akselien otsikoiden, muokkaaminen onnistuu.

Automenojen laskenta-arkista saa aikaan monenlaisia kaavioita: viivadiagrammin bensiinin litrahinnan vaihtelusta, kalleimman tarvikkeen sekä näytön siitä mikä osa-alue syö eniten rahaa. Kaavion voi upottaa samalle lehdelle tai tehdä kokonaan uuden lehden sitä varten.

Kuvassa 7 on esitetty sektori- eli piirakkadiagrammina eri lehdille kirjattujen kulujen osuudet kokonaisuudesta. Tästä nähdään, että tarvikkeet ovat olleet suurin menoerä, ainakin tähän mennessä. Tämä kaavio tehdään seuraavasti: valitse Yhteensä-lehdeltä alue B5:C7 ja valitse **Insert**-valikosta komento **Chart...**. Saat kuvan 8 kaltaisen ikkunan, jossa näkyy valittu alue. (Alueen voi valita myös vasta tässä.)

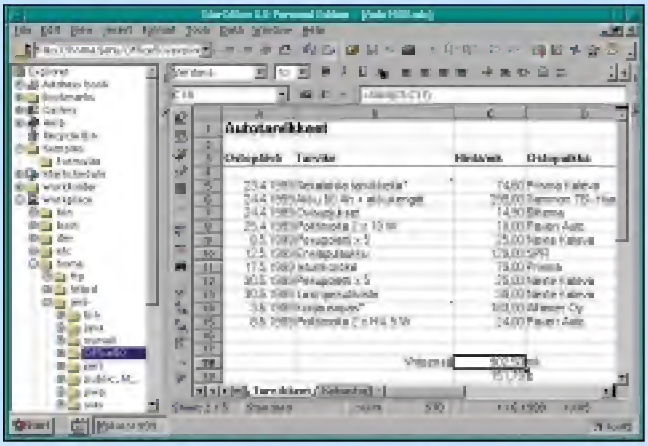
Valitse Chart results in worksheet -kohdassa **-new sheet-** eli kaavio uudelle lehdelle. Napsauta **Next >** -painiketta. Toisessa vaiheessa valitse kuvan 9 mukaiset asetukset ja siirry **Next >** -painikkeella suoraan neljänteen ja viimeiseen vaiheeseen. Syötä Chart title -kohtaan teksti "Eri automenojen osuudet" ja napsauta Create-painiketta. StarCalc tekee piirakkadiagrammin uudelle lehdelle. Anna uudelle lehdelle nimeksi Kaaviot, eli napsauta lehden nimeä (SheetN) ja valitse Rename...-komento.

Harjoitustehtävä: tee Kaaviot-lehdelle viivadiagrammi polttonesteen hinnan vaihteluista.



Kuva 9. Toisessa vaiheessa valitaan haluttu kaavion tyyppi. Tässä on valittu havainnollinen sektoridiagrammi.

StarOffice for Linux - asenna varovasti



StarOfficen Linux-versio vastaa sekä ulkonäöltään että toiminnoiltaan ohjelmiston Windows-versiota.

Star Division valmistaa StarOfficesta myös Linux-versiota, joka on Windows-version tapaan kopioitavissa ilmaiseksi valmistajan WWW-sivuilta (Huvi- ja Hyötyromppu 99:lta sitä ei löydy). Linux-versio on lähes kaikissa kohdissa täysin samanlainen kuin Windows-versio, mutta sen asentamisessa on noudatettava hienoista varovaisuutta.

Linuxissa ohjelmien asentaminen ei yleensäkään ole aivan niin vaivatonta kuin Windowsissa, eikä StarOfficekaan tee poikkeusta. Ohjelma vaatii uudempaa glibc2-kirjastoa, ja asennusskripti tarjoutuu sellaisen myös asentamaan. Tämä menettely ei ole välttämätön osa asennusta, mutta se vaikutti hyödylliseltä.

Kokeiltaessa asennuksen tätä osaa Red Hat Linux 5.0:lla uudet kirjastot kyllä kopioitiin vanhojen päälle, mutta jotain meni pieleen, ja Linux ei enää käynnistynytkään. Onneksi käsillä oli käynnistyslevyke, jonka avulla päästiin kopioimaan oikeat kirjastotiedostot paikalleen. Tunnin työn jälkeen, hikikarpaloiden noruessa otsalta, käynnistyi Linuxkin jälleen, mutta ei tarvinne sanoakaan, että sitä osaa StarOfficen asennuksesta ei ajettu.

StarOffice for Linux ei vie sen vähempää levytilaa kuin Windows-versiokaan. Kattava asennus haukkaa käyttäjän kotihakemistosta noin 100 megatavua. Käyttämiseen tarvitaan vaatii X Window System, eli XFree86:n, Metro-X tai vastaava. StarOffice for Linux, Personal Editionin voi kopioida Star Divisionin WWW-sivuilta osoitteessa www.stardivision.com.

Yhteiskäyttö sujuu

StarOffice on nimensä mukainen, sillä sen kaikki ohjelmat toimivat hyvin yhteen. Laskenta-arkin voi muun muassa liittää suoraan teksturilla tehtyyn dokumenttiin, ja sekä tekstien että laskenta-arkkien sekaan voi liittää StarDraw- ja StarImage-ohjelmilla tehtyjä kuvia.

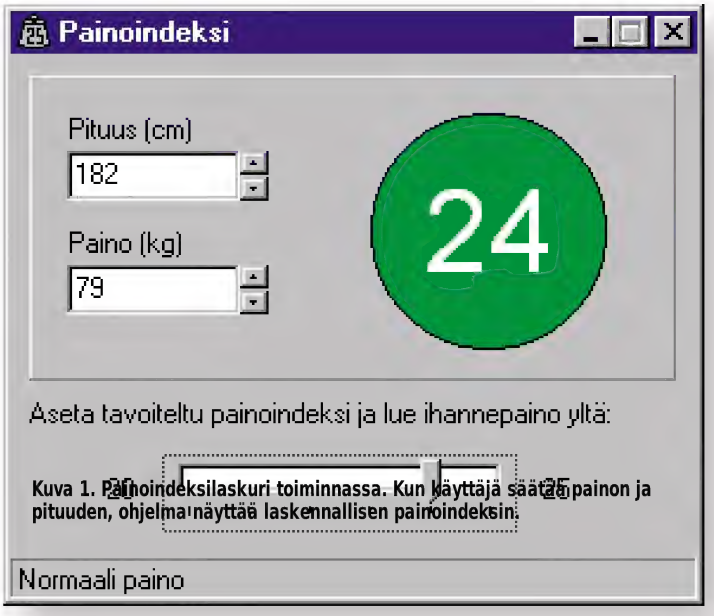
Laskenta-arkkeja halutaan yleensä myös tulostaa myöhempää tarkastelua varten. Koska ne ovat yleensä korkeuttaan leveämpiä, tulostaminen onnistuu parhaiten vaakatasossa eli landscape-tilassa. Sivun asetukset tehdään **Format**-valikon **Page...**-komennolla. Aukeavan valintaikkunan Page-lehdeltä valitaan Landscape-asetus.

Taulukkolaskimen käyttö ei ole vaikeaa, kunhan ensin keksii jotain sopivaa laskettavaa. Yritysten taloushallinnossa taulukkolaskimia käytetään budjettien ja tarjousten laskemiseen, mutta harrastajakin voi kirjata tietoja ylös ja suorittaa laskutoimituksia, jotka laskimella vaatisivat pitkällisiä näppäilysarjoja joissa varmasti tulee virheitä. StarCalc ei kaavioiden tekemisessä ihan pääse Microsoft Excelin tasolle, mutta on varsin kätevä monenlaisiin laskentatehtäviin. MB

Laske painoindeksi Delphillä

JERE KÄPYAHO

Painoindeksi eli pituuden ja painon suhde on helppo laskea. Kaavan muuntaminen automaattiseksi laskuriksi on hyvä projekti Delphin käytön harjoitteluun sekä graafisen käyttöliittymän suunnitteluun. Huvi- ja hyötyrompun Delphi 2.0 Desktopilla voit rakentaa tämän laskurin ja parannella sitä itse, tai vaikka vain kopioida valmiin version MBnetistä.



Kuva 1. Painoindeksilaskuri toiminnassa. Kun käyttäjä säätää painon ja pituuden, ohjelma näyttää laskennallisen painoindeksin.

Painoindeksi on lääketieteen hyväksi havaitsema keino arvioida täysikasvuisen ihmisen painon ja pituuden suhdetta. Viime aikoina on jälleen huolestuttu suomalaistenkin kasvavasta ylipainosta, joka voi aiheuttaa monenlaisia terveyshaittoja. Painoindeksin laskemiseen tarvitaan henkilön paino kiloina sekä pituus metreinä. Sen jälkeen jaetaan paino pituuden neliöllä, ja tuloksena on painoindeksi (Body Mass Index eli BMI). Oheisessa kuvassa on painoindeksin laskukaava.

Suositeltava aikuisen painoindeksi on välillä 20-25. Alarajan alle menevät arvot voivat olla merkki alipainosta, ja yli 25:n painoindeksi ilmaisee ylipainoa. Indekseihin ei kannata tuijottaa sokeasti, sillä nopea rehellinen vilkaisu vyötärölle kertoo kyllä, jos toimenpiteitä tarvitaan. Indeksistä voi toki olla apua esimerkiksi asetettaessa pitkän linjan hoikistumistavoitteita. Kasvuikäisten ei missään tapauksessa pidä ruveta laihduttamaan ilman lääkärin neuvoa.

Paino tarkkailuun laskurilla

Tietokoneella tehtävä työ on fyysisesti kevyempää kuin vaikkapa mattojen tamppaaminen, joten koneen ääressä istuessa painoa karttuu helposti, ellei vähennä syömistä tai sitten kuluta energiaa esimerkiksi urheilemalla. Siksi painoansa tarkkailevalle mikroilijalle onkin kätevää pitää tietokoneellaan painoindeksilaskuria, jollaisen rakennamme nyt Delphillä. Laskuri toimii Windows 95-, 98- ja NT 4.0 -käyttöjärjestelmissä.

Inprisen valmistaman Borland Delphi 2.0:n Desktop-versio löytyy Huvi- ja hyötyromppu 99:ltä, ja sillä saa vapaasti tehdä ohjelmia omaan käyttöön. Niinpä voit rakentaa tämän artikkelin ohjeiden perusteella itsellesi painoindeksilaskurin ja lisätä siihen ominaisuuksia sitä mukaa kun Delphi-taidot karttuvat.

Ellet ole kiinnostunut ohjelmoinnista, voit kopioida itsellesi MBnetistä painoindeksilaskurin valmiin version, jonka käyttöön ei tarvita Delphiä. Joka tapauksessa tarvitset paketin nimeltä bmic10fi.zip, joka sisältää ajettavan ohjelman sekä sen Delphi-lähdekoodin. Kaikkia listauksia ei ole tilaa julkaista tässä, mutta paketista löytyy kaikki tarvittava.

$$BMI = \frac{m}{l^2}$$

Henkilön painoindeksi lasketaan jakamalla henkilön paino hänen pituutensa neliöllä. (Neliö on sama kuin toiseen potenssiin korottaminen eli luvun kertominen itsellään.) Kaavassa paino eli massa = m ja pituus = l.

$$\frac{m}{l^2} = BMI \quad \Big| \cdot l^2$$
$$\Leftrightarrow m = BMI \cdot l^2$$

Tavoitepainon laskeminen halutun painoindeksin mukaan voidaan johtaa ensimmäisestä kaavasta.

Kuvassa 1 näet painoindeksilaskurin toiminnassa. Ohjelmaan voi syöttää pituutensa ja painonsa, ja niiden perusteella laskettu painoindeksi näkyy ympyrän sisällä. Kun pituutta ja painoa muutetaan, indeksi päivittyy jatkuvasti. Ikkunan alareunassa olevalla liukusäätimellä voi määrittää haluamansa painoindeksin. Tällöin pituuden asetus lukittuu, ja painokenttään tulee se paino, joka laskennallisesti vastaa haluttua painoindeksiä. Tilarivillä näkyy lisäksi painoindeksin selite.

Painoindeksilaskuri on varsin yksinkertainen ohjelma, joten sen avulla on hyvä harjoitella Delphin integroidun ohjelmointiympäristön käyttöä. Laskuria tehdessä tutustutaan myös hyödyllisiin Delphin käyttöä helpottaviin ominaisuuksiin.

Valmista kauraa

Ohjeet Delphin asentamiseen löytyvät Huvi- ja hyötyrompulta. Delphi tekee käynnistyessään oletusarvoisesti uuden, tyhjän projektin. Projekti on kaikkien ohjelman rakentamiseen tarvittavien lähdetiedostojen kokoelma, jota Delphi pitää yllä. Projekti tallennetaan DPR-päätteiseen tiedostoon (sanoista Delphi PRoject).

Koska näinkin pienessä ohjelmassa on paljon komponentteja, jokaisen lisäämistä ja asetusten tekemistä ei käydä yksitellen läpi, kuten Huvi- ja hyötyrompun Delphi-oppijaksossa. Sen sijaan otetaan projektiin kuuluvat tiedostot ohjelmapaketista, jonka saat MBnetistä. Kannattaa kuitenkin ensin tehdä uudelle projektille oma kansionsa Windowsin Resurssienhallinnalla eli Explorerilla. Näin ohjelmaan kuuluvien tiedostojen hallinta on helpompaa. Paketissa olevan projektin oletuskansio on C:\BMICalc, joten ellet halua lisätä tiedostoja uudelleen projektiin, käytä tätä kansionimeä.

Kun olet saanut kansion tehtyä, pura paketin sisältö sinne. Nyt kansiossa pitäisi olla taulukossa 1 kuvaillut tiedostot. Valitse sitten Delphissä **File**-valikos-

ta komento **Open…** ja mene äsken tehtyyn kansioon. Avaa tiedosto BMICalc.dpr. Mikäli kaikki menee hyvin, saat näkyville kuvan 2 mukaisen lomakkeen sekä Delphin koodi-ikkunan.

Ellei mitään näy, voit lisätä päälomakkeen projektiin Delphin **Project**-valikon komennolla **Add to project…**. Valitse kansiosta Main.pas. Voit tarkistaa, että projekti on kunnossa valitsemalla View-valikosta komennon **Project Manager…**. Esille pitäisi tulla kuvan 3 kaltainen ikkuna, jossa näkyy ainoa projektiin kuuluva lomake nimeltään MainForm.

Ominaisuuksista se on kiinni

Delphi-ohjelman käyttöliittymä koostuu lomakkeelle sijoitelluista komponenteista, joiden avulla ohjelman käyttäjä ”keskustelee” ohjelman kanssa. Ohjelmoija liittää komponentteihin tapahtumankäsittelyrutiinit, joita kutsutaan tarpeen vaatiessa.

Delphi-komponentteihin on rakennettu runsaasti älyä, joka tulee esiin esimerkiksi pääikkunan ominaisuuksia muutettaessa. Seuraavassa on muutamia esimerkkejä siitä, miten yhtä ominaisuutta muuttamalla saadaan muuten vaivalloisesti toteutettava toiminto tehtyä hyvin helposti. Kannattaa etsiä listauksesta 4 vastaava kohta lukiessa kuvauksia.

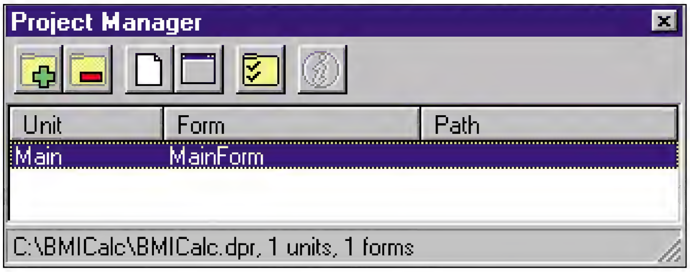
Ikkunan keskittäminen ruudulle. Perinteinen tapa keskittää ikkuna Windowsin työpöydällä on selvittää näytön sekä ikkunan leveys ja korkeus ja sijoittaa ikkunan vasen yläkulma näistä laskettuun paikkaan (MikroBitti 2/99, sivu 62). Delphillä tämä käy helposti antamalla lomakkeen Position-ominaisuuden arvoksi poScreenCenter.

Ikkunan koon pitäminen vakiona. Jos käyttöliittymää ei ole suunniteltu skaalautumaan, kun käyttäjä venyttelee ikkunaa, on sen koko helppo pitää vakiona. Lomakkeen BorderStyle-ominaisuuden oletusarvo on bsResizable, mutta muuttamalla arvoksi bsSingle saadaan tyypillinen kiinteän kokoinen ikkuna. Myös ikkunan suurentaminen on estetty BorderIcons-ominaisuuden avulla.

Tilarivi samanlaiseksi. Ikkuna on kiinteän kokoinen, mutta alareunan tilarivillä näkyvät edelleen koon muuttamisesta kielivät ”uurteet”. Tämä hoituu asettamalla tilarivikomponentin SizeGrip-ominaisuuden arvoksi False.

Kohotettu tai upotettu paneeli. Osa painoindeksilaskurin säätimistä on sijoitettu alueeseen, joka on hieman koholla alustastaan. Tämä on saatu aikaan sijoittamalla lomakkeelle ensin paneeli ja säätimet sitten sen sisälle. Paneelin BevelOuter-ominaisuuden arvoksi on asetettu bvRaised. Upotusta vastaava arvo on bvLowered. Kokeile!

Erillinen piirtoalue. Painoindeksinäyttö on oma erillinen TPaintBox-komponenttinsa, johon on helppo piirtää GDI-grafiikkakäskyillä.



Kuva 3. Delphi-projekteja hallinnoidaan Project Managerilla, joka tässä näyttää yksinkertaista laskuriprojektiamme. Jos tiedostoa on muutettu viimeisen tallennuksen jälkeen, nimi on lihavoitu.

Kuva 2. Laskuri muokattavana Delphi-ympäristön ikkunassa. Monet ikkunan piirteet ovat tässä vielä varsin erinäköisiä kuin ohjelmaa ajettaessa.

Helppo numeroiden syöttö. Tekstikenttien tarkistamisesta on päästy asettamalla tekstikentille ReadOnly = True. Niitä voi muuttaa ainoastaan nuolisäätimillä, jotka toimivat myös nuolinäppäimillä, koska niillä on ArrowKeys = True.

Merkkiviivat liukusäätimelle. Tavoitellun painoindeksin säätimen alla on merkkiviivat, joiden paikka säädetään komponentin TickMarks-ominaisuudella.

Kaikkia näitä ominaisuuksia voi muuttaa Object Inspectorilla, kun lomake on auki Delphissä. F11-näppäin tuo Object Inspectorin näkyviin tarvittaessa. Säätimien ominaisuuksista kerrotaan myös MikroBitissä 4/99 sivuilla 64-67.

Laskenta on helppoa

Painoindeksin laskeminen ei ole matemaattisesti lainkaan vaikeaa. Graafisessa käyttöliittymässä vaikeaksi osoittautuu yleensä tekstikenttiin syötettyjen lukuarvojen tarkistaminen. Tässä ohjelmassa sekin on kierretty, koska kentissä olevat arvot voi lukea suoraan kenttien vieressä olevista UpDown-säätimistä. Niiden Position-ominaisuus kertoo kentän senhetkisen arvon, koska kentät ja nuolisäätimet on kytketty toisiinsa nuolisäätimen Associate-ominaisuuden avulla.

Pituus on rajattu alueelle 150-210 cm, ja paino niin ikään välille 40-160 kg. Näitä voi muuttaa antamalla uudet arvot komponenttien Min- ja Max-ominaisuuksille. Listauksessa 3 näkyvä funktio BodyMassIndex hakee säätimien arvot ja laskee tuloksen. Sqr-funktio korottaa neliöön ja Round-funktio pyöristää. (Tarkemmat kuvaukset näistäkin löydät Delphin ohjetiedostoista.)

Aina painon tai pituuden muuttuessa kutsutaan PbxResult.Refresh-aliohjelmaa, joka aiheuttaa PbxResult-komponentin maalaamisen uudelleen. Tämän komponentin Paint-käsittelijä kutsuu UpdateDisplay-proseduuria, joka laskee uuden indeksin ja piirtää sen sekä päivittää tilarivin tekstin.

Tavoitepainon laskeminen painoindeksistä onnistuu johtamalla painoindeksin kaavasta yhtälö, jossa tuntemattomana tekijänä onkin paino eikä painoindeksi. Tämän laskee funktio SolveForWeight, joka saa argumentteina pituuden sekä halutun painoindeksin.

Tapahtumankäsittelyrutiinit

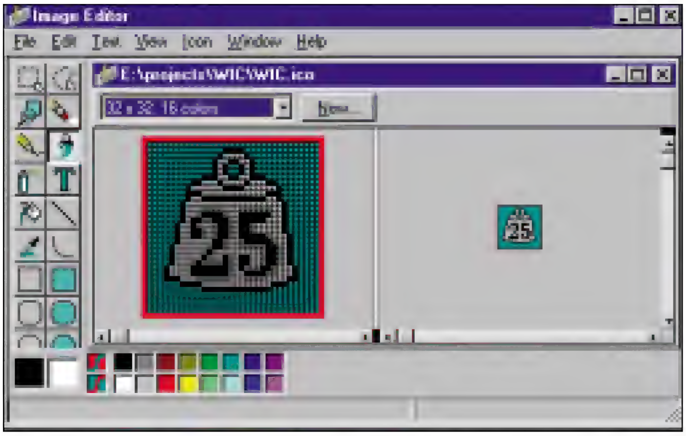
Kun tapahtuu tämä:	Kutsutaan TMainFormin aliohjelmaa:	Mitä muuta?
Käyttäjä käynnistää ohjelman ja ikkuna luodaan	FormCreate	Ikkunan sisältö päivitetään
Käyttäjä säätää painoa UpDown-säätimellä	UpdWeightClick	Painoindeksinäyttö päivitetään
Käyttäjä säätää pituutta UpDown-säätimellä	UpdHeightClick	Painoindeksinäyttö päivitetään
Käyttäjä valitsee painoindeksin liukusäätimellä	TrkIndexChange	
Painoindeksinäyttö päivitetään	PbxResultPaint	UpdateDisplay

Taulukko 2. Tästä taulukosta selviää mitä aliohjelmia kutsutaan kun käyttäjä tekee jotain ohjelmalla.

Käyttöliittymä vielä paremmaksi

Ohjelmasta saa helposti ammattimaisemman tekemällä ja asettamalla sille oman kuvakkeen. Delphiin kuuluu Image Editor -ohjelma, jolla tehdään bittikarttakuvia, kursoreita ja kuvakkeita. Kuvassa 4 on painoindeksilaskurin kuvake Image Editorissa. Kuvaketiedostoon BMICalc.ico kuuluu itse asiassa kaksi erillistä kuvaketta: 16 x 16 pikselin pikkukuvake sekä 32 x 32 pikselin tavallinen kuvake. Ohjelman kuvake asetetaan Delphin **Project**-valikon komennolla **Options...**. Sieltä valitaan **Application**-välilehti ja napsautetaan **Load Icon...** -painiketta. Kuvassa 5 on valintaikkuna, jolla on asetettu myös ikkunan otsikko.

Tällaisenaan painoindeksilaskurin käyttöliittymä noudattaa hyviä Windows-tapoja, mutta on ehkäpä hieman konservatiivinen, ja monien nykyisten ohjelmien rinnalla jopa tylsä. Sitä voisi muokata esimerkiksi käyttämällä numeroiden näyttämiseen jotain ilmaista LED-näyttökomponenttia, kuten MBnetistä löytyvää Rafe's Digital Displayta (rcadigi.zip, 5 kt). Lisäksi Windowsin oman liukusäätimen voisi korvata vaikkapa kiertonupilla näyttävällä komponentilla. Käyttöliittymäkomponentteja löytyy MBnetistä ja Internetistä, ja todella osaava Delphi-ohjelmoija tekee mieleisensä komponentin vaikka itse; Delphillä itsellään kun on täysin mahdollista tehdä Delphi-komponentteja.

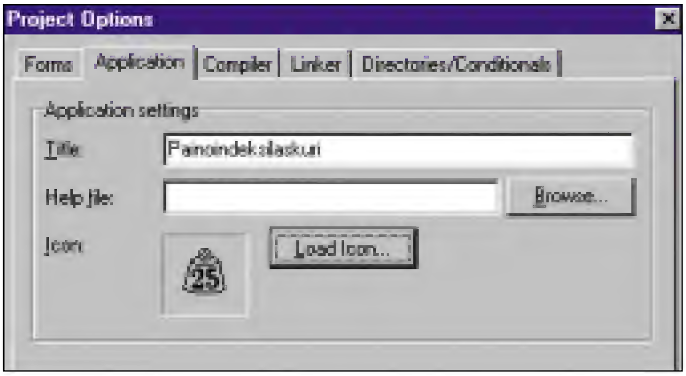


Kuva 4. Delphin Image Editor -ohjelmassa ei ehkä ole kaikkia Microangelon tapaisten kuvake-editorien hienouksia, mutta sillä saa nopeasti tehtyä tavallisimpia Windows-ohjelmissa tarvittavia grafiikkatiedostoja.

Painoindeksilaskuriin kuuluvat tiedostot

BMICalc.dpr	Projektitiedosto, sama kuin listaus 1. (DPR = Delphi PRoject)
BMICalc.dsk	Delphin työtiedosto, joka sisältää ikkunoiden paikat ja projektin asetuksia. Ei tarvitse itse muokata. (DSK = disk)
BMICalc.dof	Delphin asetustiedosto (DOF = Delphi Options File). Ei tarvitse itse muokata.
BMICalc.ico	Ohjelman kuvaketiedosto, tehty Delphin Image Editor -ohjelmalla.
BMICalc.exe	Ajettava ohjelmatiedosto. Delphi tekee tämän uudelleen jos käännät projektin.
BMICalc.res	Delphin oma resurssitiedosto. Tehdään uudelleen projektia käännettäessä.
Main.pas	Pääikkunaan liittyvä Delphi-koodi. Alkuosa on listauksessa 2, loppuosa listauksessa 3.
Main.dfm	Pääikkunan lomakemäärittely. Sisältää komponenttien paikat ja koot. Listaus 4 näyttää tämän tekstimuodossa. (DFM = Delphi ForM)
Main.dcu	Main.pas käännettynä konekielelle. Tulee osaksi EXE-tiedostoa.

Taulukko 1. Projektiin kuuluvat tiedostot, jotka löytyvät valmiista ohjelmapaketista



Kuva 5. Ohjelman kuvake ja ikkunan tehtäväpalkissa näkyvä otsikko asetetaan projektin ominaisuuksia muuttamalla eli valikkokomennolla Project | Options....

Listaus 1.

```
program BMICalc; { Body Mass Index Calculator }
uses
  Forms,
  Main in 'Main.pas' {MainForm};
{$R *.RES}
begin
  Application.Initialize;
  Application.Title := 'Painoindeksilaskuri';
  Application.CreateForm(TMainForm, MainForm);
  Application.Run;
end.
```

Listaus 1. Projektin päätiedosto BMICalc.dpr. Kaikki tämä koodi on Delphin tekemää, mutta tarvittaessa sitäkin voi muokata.

Listaus 2.

```
unit Main;
interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls,
  Forms, Dialogs, ExtCtrls, ComCtrls, StdCtrls;
type
  TMainForm = class(TForm)
    PnlControls: TPanel;
    LblHeight: TLabel;
    TxtHeight: TEdit;
    UpdHeight: TUpDown;
    LblWeight: TLabel;
    TxtWeight: TEdit;
    UpdWeight: TUpDown;
    PbxResult: TPaintBox;
    StatusBar: TStatusBar;
    LblIndex: TLabel;
    TrkIndex: TTrackBar;
    LblBottomIndex: TLabel;
    LblTopIndex: TLabel;
    procedure UpdHeightClick(Sender: TObject;
                             Button: TUDBtnType);
    procedure UpdWeightClick(Sender: TObject;
                             Button: TUDBtnType);
    procedure PbxResultPaint(Sender: TObject);
    procedure TrkIndexChange(Sender: TObject);
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
  private
    LastBMI: Integer;
    function BodyMassIndex: Integer;
    procedure UpdateDisplay;
    function SolveForWeight(Height, BMI: Integer): Integer;
  end;
var
  MainForm: TMainForm;
```

Listaus 2. Pääikkunaan liittyvän lomaketiedoston Main.pas alkuosa, eli ohjelmayksikön rajapinta. Kaikki muu paitsi lomakeluokan private-osan sisältö on tässäkin Delphin tekemää. Kun käyttöliittymää rakennetaan, Delphi lisää tarvittavat määrittelyt.

Listaus 3.

```
implementation
{$R *.DFM}
function TMainForm.BodyMassIndex: Integer;
begin
  Result := Round(UpdWeight.Position /
                  Sqr(UpdHeight.Position / 100.0));
end;
procedure TMainForm.UpdateDisplay;
type
  TBMIType = (Under, Normal, SlightlyOver, VeryOver);
const
  ResultTexts: array [Under..VeryOver] of string =
    ('Alipaino!', 'Normaali paino',
     'Lievä ylipaino', 'Huomattava ylipaino!');
  ResultColors: array [Under..VeryOver] of TColor =
    (clRed, clGreen, clYellow, clRed);
var
  TheNumber: Integer;
  Situation: TBMIType;
  S: string;
  W, H: Integer;
begin
  TheNumber := BodyMassIndex;
  if TheNumber = LastBMI then
    Exit;
  if TheNumber < 20 then
    Situation := Under
  else if (TheNumber >= 20) and (TheNumber <= 25) then
    Situation := Normal
  else if (TheNumber > 25) and (TheNumber < 30) then
    Situation := SlightlyOver
  else if TheNumber >= 30 then
    Situation := VeryOver;
  with PbxResult.Canvas do
  begin
    Brush.Color := ResultColors[Situation];
    Ellipse(0, 0, PbxResult.Width, PbxResult.Height);
    Font.Name := 'Arial';
    Font.Size := 36;
    if Situation = SlightlyOver then
      Font.Color := clBlack
    else
      Font.Color := clWhite;
    S := IntToStr(TheNumber);
    W := TextWidth(S);
    H := TextHeight(S);
    TextOut((PbxResult.Width - W) div 2,
            (PbxResult.Height - H) div 2, S);
  end;
  StatusBar.SimpleText := ResultTexts[Situation];
end;
procedure TMainForm.UpdHeightClick(Sender: TObject;
                                   Button: TUDBtnType);
begin
  PbxResult.Refresh;
end;
procedure TMainForm.UpdWeightClick(Sender: TObject;
                                   Button: TUDBtnType);
begin
  PbxResult.Refresh;
end;
procedure TMainForm.PbxResultPaint(Sender: TObject);
begin
  UpdateDisplay;
end;
procedure TMainForm.TrkIndexChange(Sender: TObject);
begin
  UpdWeight.Position :=
SolveForWeight(UpdHeight.Position,

TrkIndex.Position);
  PbxResult.Refresh;
end;
function TMainForm.SolveForWeight(Height,
                                  BMI: Integer):
Integer;
begin
  Result := Round(BMI * (Sqr(Height / 100)));
end;
procedure TMainForm.FormCreate(Sender: TObject);
begin
  LastBMI := 0;
end;
end.
```

Listaus 3. Tiedoston Main.pas jälkipuolisko eli toteutusosa. Täällä on ohjelman varsinainen logiikka, joka huolehtii laskennasta sekä käyttäjän toimiin vastaamisesta.

Listaus 4.

```
object MainForm: TMainForm
  Left = 424
  Top = 248
  BorderIcons = [biSystemMenu,
biMinimize]
  BorderStyle = bsSingle
  Caption = 'Painoindeksi'
  ClientHeight = 229
  ClientWidth = 290
  Font.Color = clWindowText
  Font.Height = -11
  Font.Name = 'MS Sans Serif'
  Font.Style = []
  Position = poScreenCenter
  OnCreate = FormCreate
  PixelsPerInch = 96
  TextHeight = 13
  object LblIndex: TLabel
    Left = 8
    Top = 144
    Width = 246
    Height = 13
    Caption = 'Aseta tavoiteltu
painoindeksi
ja lue ihannepaino yltä:'
  end
  object LblBottomIndex: TLabel
    Left = 40
    Top = 176
    Width = 12
    Height = 13
    Alignment = taCenter
    Caption = '20'
  end
  object LblTopIndex: TLabel
    Left = 224
    Top = 176
    Width = 12
    Height = 13
    Alignment = taCenter
    Caption = '25'
  end
  object PnlControls: TPanel
    Left = 8
    Top = 8
    Width = 273
    Height = 129
    TabOrder = 0
    object LblHeight: TLabel
      Left = 16
      Top = 16
      Width = 52
      Height = 13
      Caption = 'Pituus (cm)'
    end
    object LblWeight: TLabel
      Left = 16
      Top = 64
      Width = 48
      Height = 13
      Caption = 'Paino (kg)'
    end
    object PbxResult: TPaintBox
      Left = 144
      Top = 16
      Width = 100
      Height = 100
      OnPaint = PbxResultPaint
    end
    object TxtHeight: TEdit
      Left = 16
      Top = 32
      Width = 73
      Height = 21
      ReadOnly = True
      TabOrder = 0
      Text = '174'
    end
    object UpdHeight: TUpDown
      Left = 89
      Top = 32
      Width = 12
      Height = 21
      Associate = TxtHeight
      Min = 150
      Max = 210
      Position = 174
      TabOrder = 1
      Wrap = False
      OnClick = UpdHeightClick
    end
    object TxtWeight: TEdit
      Left = 16
      Top = 80
      Width = 73
      Height = 21
      ReadOnly = True
      TabOrder = 2
      Text = '72'
    end
    object UpdWeight: TUpDown
      Left = 89
      Top = 80
      Width = 12
      Height = 21
      Associate = TxtWeight
      Min = 40
      Max = 160
      Position = 72
      TabOrder = 3
      Wrap = False
      OnClick = UpdWeightClick
    end
  end
  object StatusBar: TStatusBar
    Left = 0
    Top = 210
    Width = 290
    Height = 19
    Panels = <>
    SimplePanel = True
    SizeGrip = False
  end
  object TrkIndex: TTrackBar
    Left = 64
    Top = 168
    Width = 150
    Height = 33
    Max = 25
    Min = 20
    Orientation = trHorizontal
    PageSize = 1
    Frequency = 1
    Position = 20
    SelEnd = 0
    SelStart = 0
    TabOrder = 2
    TickMarks = tmBottomRight
    TickStyle = tsAuto
    OnChange = TrkIndexChange
  end
end
```

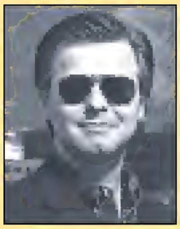
Listaus 4. Pääikkuna eli TMainForm tekstimuodossa. Binaarimuotoisen Main.dfm-tiedoston saa tekstimuotoon Delphin bin-kansiosta löytyvällä Convert-ohjelmalla. Tätä tiedostoa pitää yllä Delphi, eli sitä ei muokata itse.

Millaista ohjelmointia MikroBittiin?

Mitä mieltä olet MikroBitin ohjelmointiartikkeleista? Mistä ohjelmointiin liittyvistä aiheista haluaisit lukea MikroBitistä jatkossa? Näihin kysymyksiin voit lähettää vastauksia sähköpostiosoitteella jere@mikrobitti.fi.

Supernopea prosessori

AKI Korhonen



Eurooppalaiset lentofirmat voisivat välillä ottaa järjen käteen ja katsoa miten hommat hoidetaan lentämisen luvatussa maassa. Juuri viime viikolla Delta päätti sallia kännyköiden käytön koneen sisällä lähtöhetkeen asti - samaan tapaan kuin United, Continental ja Alaska. Syy tähän oli se, että testauksessa ei todettu käynnyköiden haittaavan koneen toimintaa.

Siinä hieman oppia esimerkiksi Finnairille, British Airwaysille ja Lufthansalle, joiden matkustamohenkilökunnan käyttäytymisen perusteella kone räjähtää tai maailma loppuu, jos kännykkä on jäänyt päälle tai matkustaja yrittää soittaa puhelun istumapaikaltaan. Mutta mitäpäs Euroopassa asiakaspalvelusta ja -mukavuudesta välitettäisikään.

Emuloiden flopiksi

Yksi mielenkiintoinen keskustelunaihe näinä päivinä on Transmeta-niminen yritys. Tämän firman tuotteena on uraa uurtava prosessori, josta ei ole paljon yksityiskohtia päässyt julkisuuteen, lukuunottamatta sitä, että sen on tarkoitus olla todella todella todella nopea.

Transmeta on tuomassa markkinoille erittäin nopean prosessorin, joka emuloi muiden prosessoreiden käskykantoja. Saman prosessorin pitäisi työstää yhtä hyvin x86-komentoja kuin PowerPC-käskyjä.

Nopeuden salaisuus on huhupuheiden perusteella muiden prosessoreiden käskykantojen emuloiminen. Näin saman prosessorin pitäisi työstää vauhdikkaasti vaikkapa x86 komentoja, ja samaan hengenvetoon ymmärtää myös PowerPC-käskyjä. Ehkä mukavin yksityiskohta on se, että esimerkiksi Java-virtuaalikoneen toteutus tässä ympäristössä lienee paljon normaalia helpompaa.

Paperilla Transmetan prosessori näyttääkin upealta. Olen silti hieman skeptinen tuotteen tulevaisuudennäkymien suhteen. Minusta koko homma haiskahtaa taas MicroUnityn tapaiselta rahan mustalta aukolta. Yhtiö toimitti tuotteen, joka ei enää vastannut markkinoiden tarpeita ja jota ei myyty yhtään kappaletta.

Aloitetaanpa vaikka niillä tekijöillä, joita mikroprosessoriyritys tarvitsee varmistaaksensa tuotteen menestyksen ja yrityksen tulevaisuuden.

Ensinnäkin valmistuskapasiteetti. Tämä on nyt, ja tulee varmaan olemaan kauan, Intelin ykkösvaltti. Jos Transmetalla ei ole riittävän suurta valmistajajoukkoa hihassaan, niin harva PC-valmistaja on valmis vaarantamaan Intel-yhteistyötään epävarman tuotantoprosessin päälle. Jos suuret valmistajat kuten Compaq ja IBM eivät usko piirin tulevaisuuteen, niin kunnon isoja tilauksia ei tule. Jos ei ole tilauksia, niin kapasiteettiakaan ei saa varattua.

Toinen suuri ongelma on nykypäivien teknologiakynnys. Prosessorit ovat ällistyttävän monimutkaisia ja yhteensopivan prosessorin luominen on erittäin vaikeaa. Vaikka en yksityiskohtia tiedäkään, niin minusta tuntuu siltä, että Transmetan prosessori on pahasti myöhässä juuri teknisten ongelmien takia. Tämä kuulostaa aivan samalta tarinalta, jonka kuulin aikoinaan AMD:n ensimmäisen K86-prosessorin ympärillä. Projekti venyi ja paukkui, ja tuote muuttui Intelin huippupään prosessoreiden kilpailijasta loppupään kilpailijaksi.

Kolmas suuri ongelma on yhteensopivuus. Kuka tahansa voi tehdä VLIW-prosessoreita, jotka toimivat ällistyttävän nopeasti. Ongelma onkin siinä, että näiden koneiden on yhä oltava x86-käskykannan ja PC-raudan kanssa yhteensopivia, jotta suurten yritysten teknologiainvestoinnit eivät mene hukkaan. Jos yhteensopivuutta ei ole, niin elinkaaren voisi ennakoida olevan yhtä onnistunut kuin NeXT-nimisen yrityksen.

Transmetaa ei kuitenkaan välttämättä pidä kokonaan vähätellä. Positiivisella puolella yrityksen ajoitus on aika hyvä. PC:n rinnalle on kasvamassa uusia ympäristöjä kuten webbiservereitä ja set-top-boxeja, joiden käyttöjärjestelmällä ja raudalla ei ole juuri suurta merkitystä, niin kauan kuin tehoa löytyy. Tämä voisi olla hyvä myyntikohde Transmetalle. Ja jos Transmetan kone osaa syödä Javan virtuaalikomentoja suoraan, niin se tarjoaisi ensimmäisen todella tehokkaan Java-ympäristön set-top-boxien valmistajille.

Windows 2000 betailua

Windows 2000:n uusin beta onkin sitten jaossa. Mielenkiinnolla olen huomioinut tiettyjä yksityiskohtia. Ensinnäkin firman helppitiedostojen mukaan CIM, eli Common Information Model, on yhtäkkiä COM Information Model, jossa COM viittaa Microsoftin COM-liitäntään.

Windows 2000:n pääasiallinen teknologiauutuus on Plug And Play. Microsoftin tapaan tämä on tietenkin toteutettu monimutkaisesti. Ajuriongelmien lisäksi raudanhallinnan käyttöliittymä on ällistyttävän epäselvä. Control Panelista löytyy vaikka millaista toimintoa, joista poraudutaan pahimmillaan 10 tasoa alaspäin. Jos haluaa esimerkiksi korvata W2K:n mukana tulleen toimimattoman ajurin NT4:n toimivalla versiolla, niin ainoa tapa tehdä tämä on liki miljoonan ikkunan takana.

Sitäkään en ymmärrä miksi Windows 2000 SDK:n asennus alkaa koko koneen kiintolevyn skannauksella. Toivottavasti isoveli ei ole valvomassa ja tekemässä esimerkiksi kartoitusta siitä, mitä ohjelmia minun koneessani on, ja pistämällä dataa eteenpäin.

Windows 2000:n asennusohjelmat ovat muuten hitaita kuin etanat. En ymmärrä miksi hyvin onnistunut asennusympäristö piti pistää uusiksi. Ehkä vanha softa oli debugattu, ja oli aika siirtyä eteenpäin. Bugithan takaavat, että ostajat tulevat takaisin päivityksiä varten. Ja jos se kauan povattu vuosimaksu tulee, niin bugien korjaaminen vähä vähältä on aika hyvä tapa saada asiakkaat innostumaan maksuista.

May The Farce Be With You

Jos et ole vielä nähnyt uutta Star Warsia, niin jätä elokuva katsomatta. Filmi on pahaakin pahempi floppi. Siitä ei voinut löytää juonta kovalla tahdollakaan, tunnelmaan pääsemisestä puhumattakaan. Jännitystä ei ollut lainkaan. Elokuva sopi vanhaan tasoa ennakoivaan kaavaan, eli toinen osa on puoleksi niin hyvä kuin ensimmäinen, kolmas on kolmanneksen, ja neljäs on vain neljänneksen. Säästä rahat vaikka Matrixiin tai 13^{th} Flooriin. MB

Aki Korhonen on PC-asiantuntija, joka on syvällisesti perehtynyt mikrojen tekniikkaan ja ohjelmointiin. Hän on asunut jo useita vuosia Kaliforniassa. MikroBitin avustajana hän on toiminut lehden perustamisesta lähtien.

Kenwood Hi-Val -romppuasema hyödyntää upouutta teknologiaa, joka nopeuttaa CD-tiedonsiirtoa merkittävästi.

Kenwood Hi-Val 52x

Aidosti nopea romppuasema

Juuri kun näytti siltä, etteivät romppuasemien tekniikat ja nopeudet enää kehity merkittävästi, Zen Research iski tiskiin TrueX-lukutekniikan. Tekniikka perustuu CD-levyn seitsemän tietoraidan yhtäaikaiseen lukemiseen. Siten se mahdollistaa perinteisiä tekniikoita huomattavasti suuremmat siirtonopeudet levyn hitaammilla kierrosnopeuksilla. Kun esimerkiksi Asus 50x -romppuasema kieputtaa levyä 10400 kierrosta minuutissa, Hi-Val pyörittää levyä niin, että kehänopeus pysyy vakiona ja kierrosnopeus vaihtelee 1850 ja 4800 välillä minuutissa. Pienempi kierrosnopeus vähentää tiedonluvun virhealttiutta selvästi.

Kenwood lupaa uutuusasemansa siirtonopeudeksi 6,75-7,8 megatavua sekunnissa. Ei ole epäilystäkään, etteikö laite pystyisi moisiin nopeuksiin huippulaatuisilla CD-levyillä. Harvojen romppukokoelmat kuitenkaan koostuvat pelkästään huippulaatuisista levyistä.

Tavallisilla rompuilla aseman nopeus on sangen hyvä. Hyvälaatuisella testilevyllä asema pystyi CD-Bench99-testiohjelman mukaan sisemmillä urilla keskimäärin 6990 kilotavun sekuntivauhtiin ja ulommilla 7760 kilotavun nopeuteen sekunnissa. Vastaavat arvot Philipsin 48x-asemalla ovat 2960 ja 6460 kilotavua sekunnissa. Nopeus on hyvä myös CD-R-levyjä luettaessa. Ricohin CD-R-levyllä siirtonopeudet pysyivät lähes prässätyn rompun tasolla, mutta nimettömän CD-R-levyn kanssa asemalla oli lieviä vaikeuksia lukea ulompia uria. Todellinen kompastuskivi oli Hewlett-Packardin CD-RW-levy, jonka luvusta ei tahtonut aluksi tulla mitään. Kun asema lopulta suostui lukemaan levyä, siirtonopeudet jäivät 4x-romppuaseman tasolle.

Tiedon saantiajaksi Kenwood ilmoittaa alle 90 millisekuntia, mutta mittaukset näyttävät saantiaikojen pyörivän 100 millisekunnin kieppeillä.

CD-Bench-testiohjelman lisäksi asemalla tehtiin kopiotesti, jossa siirrettiin noin 375 megatavua pienehköjä tiedostoja kiintolevylle. Keskinopeudeksi saatiin näin 4,1 megatavua sekunnissa, kun Philipsin 48x-asema siirsi tietoa 3,2 megatavua sekunnissa.

Vaikka Kenwood on selkeästi nopeampi kuin mikään muu tällä hetkellä saatavilla oleva asema, sillä oli testeissä ongelmia saavuttaa maksiminopeuttaan. Siirtonopeudet olivat satunnaisesti jopa puolet aseman normaalinopeutta hitaampia.

Mikäli CD-hyllystä löytyy vain erinomaisessa kunnossa olevia CD-levyjä ja tietokoneesta ei löydy enää muuta viritettävää, on Kenwoodin asema kelpo hankinta. Rahaa saa kuitenkin latoa tiskiin DVD-aseman verran, joten joka pojan vaihtoehtoa Hi-Valista ei saa tekemälläkään.

1090 markan hintaista asemaa edustaa Arctecho Oy, puh. (09) 6150 8741, www.verkkokauppa.com.

VILLE SUORANTA

Kännykän sim-kortti hallintaan

Tähän asti vain Nokia ja Ericsson ovat hemmotelleet puhelimiensa omistajia lisävarustepaketilla, jonka avulla kännykän sim-kortin tietoja voi muuttaa tietokoneella. PhoneFile Pro -paketti tuo kännykän käytön helpotuksen myös muiden matkapuhelinten omistajien ulottuville.

Paketti koostuu ohjelmasta sekä puhelimen sim-kortin lukijasta. Kortinlukija on levykeasemaan asennettava sovitin, joita käytetään myös joissakin digitaalikameroissa. Sovittimen käyttö on nautittavan helppoa. Sim-kortti asetetaan sovittimeen ja sovitin levykeasemaan. Tämän jälkeen kortin tiedot luetaan tietokoneelle paketin ohjelman avulla.

Isokokoinen sim-kortti käy sovittimeen sellaisenaan. Pienemmän kortin omistajat joutuvat käyttämään sovitinta, joka on käytännössä isokokoinen sim-kortti, jossa on tila pienemmälle kortille. Lukijan käyttöä joutuu alussa hieman arvailemaan, sillä kortin oikeat paikat ja asennot on merkitty hieman puutteellisesti.

Sim-kortin tietojen siirtäminen tietokoneen muistiin kestää parikymmentä sekuntia. Kuka tahansa ei pääse korttiin käsiksi, sillä ennen tietojen siirtoa ohjelma kysyy pin-koodia, mikäli sen kysely on asetettu päälle.

Puhelinnumerotietojen muokkaus on yksinkertaista. Uusien tietojen tallentaminen takaisin kortille sujuu hetkessä. Numerotiedot voi tallentaa tavalliseksi tekstitiedostoksi. Toimintoa osaa arvostaa viimeistään sitten, kun soittelee hintavaan numerotiedusteluun kysyäkseen kymmenien ihmisten numeroita, jotka oli tallennettu vain sille kadonneelle sim-kortille.

PhoneFile Pron tarjoamia ominaisuuksia osaa arvostaa viimeistään sitten, kun kännykän sim-kortti häviää tai sekoaa.

Laiska numeroiden tallentaja jättää puhelinnumeroiden edestä ulkomaanliikenteen tunnuskoodin ja maanumeron kokonaan pois. PhoneFile Pro osaa lisätä ulkomailta soitettaessa tarvittavat koodit numeroiden eteen.

Puhelinnumeroiden muokkauksen lisäksi PhoneFilella voi käsitellä sim-kortin muistissa olevia tekstiviestejä. Ohjelmalla voi vaikkapa kirjoitella kortin muistin täyteen valmiita viestejä.

PhoneFile Pro on käyttökelpoinen ohjelma, jos matkapuhelin kuuluu työkaluihin siinä missä tietokonekin. Ohjelman avulla yhdellä kortilla eli käytännössä liittymällä voi myös olla useita käyttäjiä, jotka voivat tarpeen mukaan ladata kortin muistiin itselleen tarpeelliset numerotiedot.

Ohjelmasta on saatavilla sekä 16- että 32-bittiset versiot. Paketin hinta on 978 markkaa ja sitä edustaa Suomessa Oy Resque Ab, puh. (09) 804 1638.

TUOMAS KARHU

Lap Power Whisper 466C

Hiljainen vauhtihirmu

Hiljaisuutta osaa arvostaa vasta silloin, kun se puuttuu. Nykyään koneiden ylenpalttinen tuuletinjäähdytys yhdistettynä nopeiden romppuasemien ja kiintolevyjen rouskutukseen aiheuttaa ärsytystä keskittymistä vaativassa työskentelyssä.

Ruotsalaisyritys Lap Power tarjoaa ongelman ratkaisuksi Whisper-tuotevalikoimaansa. Whisper on nimensä mukaisesti hiljainen. Koneen käynnistymistä ei juuri huomaa kuin merkkivaloista. Kun laitteiston hiljaisuus tarjoaa korville lepoa, muodostuu koko laitteistosta oudon ylevä mielikuva. Mikro vaikuttaa heti luotettavammalta kuin täsmälleen samoista osista koottu tavallinen hurisija.

Tehokasta vaimennusta

Äänten vaimennus on saatu Whisperissä aikaan melko yksinkertaisin keinoin. Kiintolevy on paketoitu keskusyksikön sisällä suureen ja raskaaseen rasiaan. Levy kelluu rasian sisällä vaahtomuovipalasten välissä. Koska levy ei ole suorassa kontaktissa runkoon, äänet vaimenevat erittäin tehokkaasti.

Hiljainen käyntiääni on ruotsalaista alkuperää olevan Lap Power Whisper -mikron ensisijainen myyntivaltti. Tehokkailla osilla varustettu laitteisto on varsin kohtuuhintainen. Kokonaisuus voisi siis hyvinkin olla kotikäyttäjän unelmakone.

Rasian takareunassa on aukko, josta liika lämpö pääsee pakenemaan.

Mikron suorittimen jäähdytysripaan ei ole kiinnitetty tuuletinta. Koneen osien jäähdytyksestä vastaa virtalähteen tuulettimen lisäksi kotelon yläkulmaan pultattu suurikokoinen tuuletin. Se puhkuu ilmaa suorittimen lisäksi emolevyn ylimpään korttipaikkaan, johon testikokoonpanossa oli asennettu niin ikään runsaasti lämpöä kehittävä laajennuskortti, Voodoo3 3000 -näytönohjain.

Ripeää rautaa

Whisperin perusosat painivat suhteellisen niukkaa muistimäärää lukuunottamatta keskitasoa kovemmassa sarjassa. Suorittimena tikittävä 466-megahertsinen PPGA Celeron on sujautettu Intelin valmistamalle, ZX-piirisarjaan perustuvalle emolevylle.

ZX-piirisarja on riisuttu versio BX-piirisarjasta. ZX-piirisarja ei esimerkiksi tue kuin kahta DIMM-keskusmuistipaikkaa ja 256 megatavun kokonaismuistimäärää, kun BX-piirisarja tukee neljää DIMM-paikkaa ja gigatavun muistia. Suurin osa ZX:n rajoitteista ei koske tavallista kotimikroilijaa, mutta Intelin päätös rajata piirisarjan ulkoinen väylänopeus 66 megahertsiin kirpaisee ylikellottajaa. Saatavilla on myös 100 megahertsin väylänopeudella toimiva ZX-piirisarja, mutta Whisperin emolevy kuuluu 66 megahertsin ZX-sarjaan. Alhainen väylänopeus ei ole tekninen ongelma, vaan nimenomaan periaatepäätös, jolla Intel haluaa kasvattaa Celeronien ja ”oikeiden” Pentium II/III -suorittimien pesäeroa.

Emolevy on pienikokoinen ja laajennustilaa on niukasti: yksi jaettu PCI/ISA- ja kaksi

PCI-korttipaikkaa. Toisen DIMM-muistikannan täyttää 64 megatavun muistikampa. Näytönohjain on erittäin nopea 3dfx Voodoo3 3000. Kiintolevynä surraa 13-gigatavuinen Western Digital Caviar 313000. 5,25-tuumaisia massamuistipaikkoja on vapaana kaksi, 3,5-tuumaisia ei yhtään.

Nykyaikaiseen mikropakettiin kuuluu myös DVD-asema, ja Whisperin Hitachi BXH+ on sieltä paremmasta päästä. DVD-elokuvien katselu onnistuu tosin ainoastaan PowerDVD-ohjelmiston avulla. Kriittiset elokuvan ystävät joutuvat siis sijoittamaan erilliseen MPEG2-purkukorttiin tai odottamaan Voodoo3:lle tulossa olevaa purkuohjelmaa.

17-tuumaisen Viewpoint-näytön kuva on lievästä pehmeydestään huolimatta siedettävä vielä 1024 x 768 -tarkkuudella, sillä virkistystaajuudessa ylletään tuolloin 85 hertsiin. Säätöjä näytöstä löytyy mukavasti, mutta säätövalikot eivät ole erityisen helppoja tai nopeita käyttää. Pelaamiseen ja tavalliseen toimistosovelluskäyttöön näyttö on riittävä.

Näppäimistö ja hiiri aiheuttavat nurinaa. Kaksinäppäiminen Dexxa-hiiri on kehnosti muotoiltu, ja Lap Power -nimellä varustettu näppäimistö on tunnoton.

Pakettiin kuuluu myös ulkoinen 56 kbps Dynalink-modeemi.

Puutteita äänentoistossa

Lap Power Whisper ei ansaitse monitoimisen multimediamyllyn arvonimeä puutteellisten äänentoisto-ominaisuuksiensa vuoksi. Kaiuttimet ovat virvoitusjuomatölkin kokoiset muovilaatikot, joiden äänenlaatu on onneton. Ylimmät diskantit ja bassot puuttuvat kokonaan.

Emolevyllä yhdysrakenteisena majaileva Sound Blaster 64D PCI -äänipiiri ei vastaa nykypäivän äänentoistovaatimuksia. Sen tuottama ääni on aivan kelvollista, mutta nykyaikaiset äänikortit tarjoavat siihen verrattuna paljon lisäominaisuuksia. Esimerkiksi pelien kolmiulotteisesta äänimaisemasta on turha edes haaveilla näillä eväillä.

Kunnollisia ääniominaisuuksia kaipaavan on hankittava Whisperiin kunnollinen äänikortti ja kaiuttimet, jotka verottavat kukkaroa vielä vähintään tuhannen markan verran.

Ohjelmistoja olan takaa

Nykypäivänä mikropaketista osataan jo etsiä myös kunnollisia oheisohjelmia. Lap Power vastaa vaatimuksiin kiitettävästi.

Perustason toimistosovelluspaketti on hyvän ohjelmistopaketin ydin. Whisperin mukana toimitettava Lotus SmartSuite kelpaa hyvin kaikkiin kotitoimiston töihin. Hyötyohjelmien joukosta löytyvät myös Symantecin virustorjuntaohjelmisto Antivirus ja kiintolevyn siivousohjelma CleanSweep. Pelejä mikron mukana tulee kolme kappaletta: Heart of Darkness, Team Apache ja Need for Speed 3. Lapsille suunnattu Skattjakten-seikkailu on paitsi toteutustavaltaan vanhentunut, myös ruotsinkielinen. Musiikin ystävät ilahtunevat Dance EJay -sävellysohjelmasta.

Ei jatkuvuutta

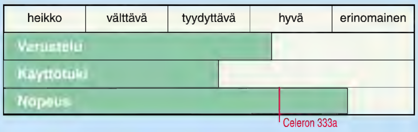
Whisper on peruskokoonpanossaan hyvä ja kohtuuhintainen mikropaketti. Laitteiston käyntiäänen hiljaisuus on mielenkiintoinen lisämyyntivaltti, jonka merkitystä ryhdytään varmasti arvostamaan laajemmin jo lähitulevaisuudessa.

Laitteiston käyttöiän ja jatkuvuuden kannalta asiat eivät ole täysin kunnossa. Whisper on koottu päivittäjän kannalta kömpelösti. Keskusyksikön koteloa joutuu purkamaan melkoisesti päästäkseen käsiksi kiintolevyyn tai suorittimeen. Socket370-emolevy rajaa tulevaisuuden suoritinvaihtoehdot tiukasti Intelin PPGA-koteloituihin Celeron-malleihin. Emolevyn laajennuspaikat ovat niukassa, joten konettaan ahkerammin päivittävä saa varautua suorittimen ohella uuden emolevyn ostoon. Muiden osien päivitys on jo helpompaa. Whisperin ostoa suunnittelevan kannattaa kuitenkin suhtautua laitteeseen valmiina kokonaisuutena, jonka suurempi muunteleminen ei ole järkevää. MB

VILLE SUORANTA

+ Suorituskykyinen
+ Laadukas DVD-asema
+ Hiljainen
- Emolevyn päivitysominaisuudet
- Vaatimattomat ääniominaisuudet

Lap Power Whisper 466C



Hinta-laatusuhde

★ ★ ★ ★

Varustelu-arvosana määräytyy mikropaketin teknisten ominaisuuksien laadun (mm. näyttö, näytönohjain, äänikortti, kaiuttimet) sekä mahdollisen lisävarustelun (oheisohjelmisto, modeemi, lisäkortti pelaamiseen, peliohjain tms.) perusteella.
Käyttötuki-arvosanaan vaikuttavat paketin ohjekirjat, takuun sekä tukipalvelujen kesto ja mahdollinen hinta.
Nopeusarvosana muodostuu mittauksista, joissa on käytetty tavallisimpia hyötyohjelmia (tekstin- ja kuvankäsittely, taulukolaskenta) sekä 2D- ja 3D-grafiikkaa hyödyntäviä pelejä.

Tekniset tiedot ja verrokkilaitteistot

Laitteisto	Lap Power Whisper 466C	DTK Silent 466C	Computeria S370DVD 466A	Itse koottu laitteisto
Hinta	9 497 mk	8 060 mk	8 990 mk	9 490 mk
Edustaja	Lap Power Oy	Dacco Trading Oy	PC-Computeria Oy	MikroBitin Hintaseuranta 8/99
Puhelin	(02) 275 7575	(02) 274 0000	(09) 3487 0470	-
Internet	www.lappower.fi	www.dacco.fi	www.computeria.fi	-
Takuu	12 kk	12 kk	Näyttö 36 kk, muut 12 kk	Osakohtainen
Puhelintuki	Ilmainen koko käyttöiän	Jälleenmyyjäkohtainen	-	-
Prosessori	Intel Celeron PPGA 466 MHz	Intel Celeron PPGA 466 MHz	Intel Celeron PPGA 466 MHz	Intel Celeron PPGA 466 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy	13 Gt Western Digital Caviar 313000	10 Gt	13 Gt Quantum Fireball CR	13 Gt
Näyttö, koko	ViewPoint V1770VAT, 17"	Nokia 447i, 17"	ViewPoint VP1770VAT, 17"	Hyundai 7770C, 17"
Näytönohjain	3dfx Voodoo3 3000 16 Mt	ATI 3D Charger 8 Mt	Diamond Viper V770 (TNT2)	3dfx Voodoo3 3000 16 Mt
CD/DVD-asema	6x Hitachi GD-2500 BXH+ DVD	6x Hitachi GD-2500 DVD	6x Toshiba SD-M1212 DVD	DVD-asema
Äänikortti	Sound Blaster 64 PCI, yhdysrak. emolevyllä	Sound Blaster 64 PCI	CMI 8338, yhdysrak. emolevyllä	Sound Blaster 64 PCI
Kaiuttimet	Tsunami / Lap Power	Emcom AM110 200W	Creative 4-Point	Creative CSW20
Modeemi	Dynalink V1456VQE	-	Diamond 56k PCI	56k ulkoinen
Ohjelmistot	Windows 98 FIN, Symantec Antivirus, CleanSweep, Lotus SmartSuite 97, Dance Ejay, Skattjakten, Heart of Darkness, Need for Speed 3, Team Apache	Windows 98 FIN, Corel Word Perfect Suite 8	Windows 98 FIN	Windows 98 OEM
Muuta	DVD/MPEG2-purku ohjelmallisesti	DVD/MPEG2-purku ohjelmallisesti	DVD/MPEG2-purku ohjelmallisesti	DVD/MPEG2-purku ohjelmallisesti

Taulukkoon on kerätty testatun Lap Power Silent -laitteiston teknisten tietojen lisäksi tiedot kolmesta verrokkilaitteistosta. Hiljainen käyntiääni on myös DTK Silent -mikron pääasiallinen myyntivaltti. Computeria-mikron ominaisuudet vastaavat melko pitkälle Lap Poweria, mutta laitteistoa ei ole räätälöity hiljaisuutta silmälläpitäen. Taulukon viimeinen laitteisto on koottu erillisosista tämän MikroBitin Hintaseuranta-aukeaman (s. 128-129) tietojen perusteella. Taulukoitujen osien lisäksi laitteiston kokonaishintaan on lisätty myös välttämättömien perusosien (kotelo, emolevy, levykeasema, näppäimistö, hiiri) hinnat.

Macab DAP 32

MP3-musiikkia taskuun

DAP on lyhenne sanoista Digital Audio Player, eli suomeksi digitaalinen äänisoitin, ja juuri sitä ruotsalainen Macab DAP 32 on. Se soittaa mitä tahansa lempimusiikkiasi, jota voit MP3-muodossa siirtää ja tallentaa laitteeseen joko omilta äänilevyiltäsi tai Internetistä. Hyvän MP3-toiston äänenlaatu on niin lähellä CD-tasoa, ettei tavallinen pulliainen käytännössä huomaa eroa.

Fyysiseltä olemukseltaan DAP on karkkiaskin kokoinen, 70 grammaa painava musta laatikko, joka mahtuu taskuun ja kulkee mukana joka paikkaan. Omaperäinen pintamateriaali tuntuu muoviselta sametilta. Kromattuja nappeja painamalla soitat, vaihdat ja kelaat kappaleita, sekä veivaat äänenvoimakkuutta, ekvalisaattorin asetuksia ja muita säätöjä.

Laitteen keskellä on kolmirivinen näyttö, jolta voit lukea soivan kappaleen nimen, pituuden, esittäjän yms. tietoja tai nähdä esim. vapaan ja käytetyn muistitilan määrät. DAPista on kaksi mallia, DAP 32 ja DAP 64, joiden ero on muistin määrässä.

Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että minuutti hyvälaatuista MP3-musiikkia vie noin megatavun muistia eli DAP 32:een mahtuu puolisen tuntia musiikkia (8-10 kappaletta), ja DAP 64:ään tuplasti enemmän. Tämä saattaa kuulostaa vähältä, mutta käytännössä MP3-soitin voidaan täyttää pelkillä suosikkikappaleilla, jolloin säästytään CD-soittimista tutulta kappaleiden ja levyjen jatkuvalta vaihtamisrumbalta.

Musiikki kopioidaan kirjoitinporttiin kytkettävällä johdolla ja DAP Manager -ohjelmalla, jolla voit siirtää kappaleita sekä tietokoneelta soittimelle että soittimelta takaisin tietokoneelle. Ohjelma on englanninkielinen ja vaatii Windows 95/98 tai NT -käyttöjärjestelmän.

Koska MP3-soittimessa ei ole liikkuvia mekaanisia osia, se kuluttaa vähän virtaa ja kestää kovaakin tärinää. Tässä suhteessa soitin voittaa kirkkaasti perinteiset korvalappustereot. Voit juosta, tanssia ja hyppiä rajusti, eikä ääni katkeile tai värise ollenkaan (paitsi oma äänesi, jos hypit tarpeeksi kauan, toim. huom.). Yksi tavallinen, edullinen AA-kokoinen sormiparisto riittää noin 10 tunnin musiikkinautintoon.

MP3-soittimet ovat vielä melko uusia tuotteita, joten niissä riittää kehittämistä ja viimeisteltävää vuosiksi - niin myös DAPissa. Testissä ilmeni pieniä toimintahäiriöitä, mutta ne eivät kuitenkaan oleellisesti haitanneet laitteen käyttöä. DAP 32:n suositushinta on 1790 mk, ja isoveljen DAP 64:n hinta 2290 mk. Maahantuoja on Astoka Oy, puh. (09) 3508 311. Lisätietoja DAPeista löydät osoitteesta **www.mp3europe.com**. MB

RASMUS WICKHOLM

Lexmark Z11

Valokuvatulostusta taskurahalla

Mustesuihkutulostimien hintakehitys on viime aikoina ollut erinomaisen kuluttajaystävällistä. Laitteiden tulostustarkkuus on parantunut jatkuvasti hintaromahduksesta huolimatta. Hyvälle paperille lähes valokuvalaatua tulostavan mustesuihkun saa jo selvästi alle tuhannella markalla. Lexmark Z11 on tuorein esimerkki myönteisestä kehityssuunnasta.

Z11 mahtuu pieneen tilaan. Säilytyskunnossa laite vaatii leveyssuunnassa 37,5 ja syvyyssuunnassa 27 senttiä tilaa. Pieni koko ja sen mukanaan tuoma keveys on saavutettu käyttämällä kokoonpanossa ulkoista virtalähdettä. Käytön aikana etureunasta vedetään esiin A4-arkin kokoinen valmiiden tulosteiden teline.

Lexmarkissa on eri säiliöt mustalle ja värillisille musteille, ja vain jompikumpi voi olla kerralla asennettuna laitteeseen. Kotelon takareunaan voi asentaa telineen, jossa toinen säiliö pysyy kunnossa toisen ollessa käytössä.

Z11:n englanninkielisellä puheella höystetyssä ajurissa on valittavissa kolme tulostustarkkuutta: vedos- ja normaalijälki 600 x 600 pisteellä tuumalle sekä 1200 x 1200 pisteen korkeatasoinen tulostus. Paperilaatujen valikoima on runsas sisältäen kopiopaperin lisäksi päällystetyn ja kiiltävän paperin sekä kalvotulostuksen ja käänteistulostuksen siirtomateriaaleille. Ajuri osaa tarvittaessa tulostaa kaikki pelkkää mustaa sisältävät sivut ja värilliset sivut erikseen, joten värikasettia tarvitsee vaihtaa vain kerran monisivuisen tulostuksen aikana.

Z11:n jälki on tavallista kopiopaperia käytettäessä hailakkaa asetuksista riippumatta. 600 dpi:n tarkkuuksilla tulosteissa on pientä vaakaraidoitusta, mutta 1200 dpi:llä syntyy tasaista jälkeä. Päällystetylle paperille kaikki värit tulostuvat erittäin kirkkaina ja tasaisina. Kiiltopaperille sävyt ovat jo hieman liiankin tummia. Tarkkuutensa puolesta Lexmark soveltuu mainiosti valokuvien tulostukseen, mutta varsinkin tummien sävyjen erottelu jättää hiukan toivomisen varaa.

Lexmarkin uutuustulostin saa aikaan hyvää jälkeä pikkurahalla, kunhan käytössä on päällystettyä erikoispaperia.

Nopeudeltaan laite on keskitasoa. A4-kokoinen grafiikkasivu tulostus kestää tarkkuudesta ja paperinvalinnasta riippuen runsaasta minuutista aina noin 10 minuuttiin asti.

Tulostimen peruspakkauksen mukana ei toimiteta mustan värin säiliötä, joten myös tekstitulostuksen ominaisuudet testattiin värikasetilla. Kelvollista tekstiä syntyi vain parhaalla tarkkuudella, jota käytettäessä sivun tulostus kesti yli 5 minuuttia. Normaalilaadulla aikaa kului puolitoista minuuttia ja vedoslaadulla hieman alle minuutti, mutta kummankin laatu oli keskinkertaista.

Lexmark Z11 maksaa 590 markkaa, ja molempien värisäiliöiden hinta liikkuu 250 markan tuntumassa. Lisätietoja antaa Lexmark Finland Oy, puh. (09) 525 340. MB

OLLI MAJANDER

Creative 3D Blaster Savage4, Guillemot Maxi Gamer Xentor 32, Matrox Millennium G400 DualHead MAX

3D-kilpailu kiristyy

PC-näytönohjainten veteraanivalmistajat S3 ja Matrox yrittävät kääntää 3D-ohjainten kilpailun voimasuhteet vanhalle tolalleen uusien S3 Savage4 - ja Matrox G400 -kiihdytinpiirien avulla. Kilpailun tämänhetkisten kärkisijojen hallitsijat eivät kuitenkaan luovu asemistaan suosiolla. Vakuuttavin käytännön osoitus tästä on NIVIDIAn vastikään markkinoille saattama, entistä nopeampi TNT2-kiihdytinpiirin Ultra-versio.

Savage4-piiriä käyttävistä haastajaohjaimista saimme testiin Creative Labsin 3D Blaster -uutuuden, joka asetettiin vastakkain G400-piirillä varustetun Matrox Millennium -ohjaimen kanssa. Samalla otimme selvää TNT2-piirin Ultra-versiota hyödyntävän Guillemot Maxi Gamer Xentor -kortin nopeudesta ja ominaisuuksista.

Lupaus paremmasta

S3- Savage3d julkaistiin ajureiltaan pahasti keskeneräisenä. Savage4:n ajurit ovat käyttökelpoisessa kunnossa: testatut pelit toimivat ohjaimen kanssa ilman suurempia moitteita, ja grafiikkakin on riittävän kaunista. Myös Savagen ominaisuuslista on kattava sisältäen muun muassa 32-bittisen renderöinnin ja multiteksturoinnin.

Peleillä tehdyissä nopeustesteissä Creative 3D Blaster Savage4 ei vakuuttanut. 500-megahertsisessä Pentium III -testimikrossa tappiota kertyi esimerkiksi Voodoo3 3000 -ohjaimeen (ks. MB 6-7/99) verrattuna 30-60 %; sovelluskohtaisesti ero oli pienin Half-Life-pelissä, kun taas Unrealia pyöritettäessä päästiin 60 % häviöön saakka. Tehoerot pienenevät hitaampaa mikroa käytettäessä, mutta ne ovat mikrosta riippumatta pelurin kannalta anteeksiantamattomia.

Hyötyohjelmia käytettäessä Creativen kuvan laatu ei yllä lähellekään vaikkapa Millennium G400:n tasoa varsinkaan suuria tarkkuuksia käytettäessä.

Erikoisuutena Savage4 sisältää Savage3d-piirin tavoin S3TC:ksi kutsutun, DirectX 6 -rajapintaan sisällytetyn laiteavusteisen tekstuuripakkauksen, josta yksikään peli ei kuitenkaan hyötynyt vielä artikkelin kirjoitushetkellä. Kaiken kaikkiaan 32 megatavun muistilla varustettu Creative 3D Blaster Savage4 on edullisesta hinnastaan huolimatta väliinputoajatuote.

Kaksi näyttöä kerralla

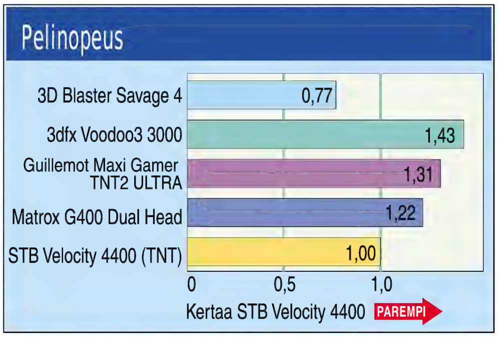
Matrox Millennium G400 Dual Head -näytönohjaimen näkyvin erikoisuus on mahdollisuus liittää siihen yhtäaikaisesti kaksi näyttöä, jotka näyttävät eri kuvaa mahdollisesti vielä eri tarkkuuksilla. Ohjain laajentaa Windowsin työpöydän kahden näytön levyiseksi, jolloin osa sovellusten ikkunoista voidaan sijoittaa toiselle näytölle, osa toiselle. Toiseksi näytöksi voi kytkeä myös television. Täydellisesti kahden näytön käyttäminen onnistuu ainoastaan Windows 98:ssa, mutta osa kahden kuvaruudun hyödyntämismahdollisuuksista on käytettävissä myös Windows 95:ssä ja NT 4.0:ssa.

Millennium G400:n kuvan laatu on suurillakin tarkkuuksilla loistava niin 2D- kuin 3D-käytössä. Pienoinen poikkeus havaittiin kokeiltaessa OpenGL-rajapintaa käyttäviä Half-Life- ja QuakeII-pelejä, joiden grafiikassa esiintyi jonkin verran virheitä.

G400:n 3D-ominaisuusluettelo on lähes täydellinen sisältäen muun muassa multiteksturoinnin ja tehokkaan 32-bittisen renderöinnin. Lisäksi G400 on ensimmäinen kiihdytinpiiri, joka tukee DirectX 6:n Environmental BumpMapping -efektiä, jonka avulla pelien tekstuurien pinnalle voidaan lisätä näyttäviä kohokuvioita. Efektiä voidaan käyttää paitsi tekstuurien koristamiseen, myös luonnollisten ympäristöjen, kuten esimerkiksi aallokon luomiseen. Tällä hetkellä BumpMapping-efektiä käyttäviä pelejä on saatavilla muutamia.

Nopeustesteissä Millennium G400 pärjäsi vähintäänkin kohtuullisesti. OpenGL-rajapintaa käyttävillä QuakeII- ja Half Life-peleillä ohjain tosin hävisi TNT2- ja sekä Voodoo3 3000 -kiihdytinpiiriin perustuville ohjaimille kymmeniä prosentteja, mutta Direct3D-pelejä G400 pyöritti suurin piirtein samalla nopeudella kuin nykyiset kärkiohjaimet. Incoming-testissä G400:lle jopa irtosi uusi nopeusennätys.

Millennium G400:ää voidaan testitulosten perusteella pitää Matroxin onnistuneena nousuna takaisin näytönohjainvalmistajien kärkikaartiin. Ohjainta on saatavana 16 ja 32 megatavun muistilla varustettuna, sekä myös ilman kahden näytön käyttömahdollisuutta.



Näytönohjainten 3D-pelinopeus mitattiin QuakeII-, Unreal-, Incoming-, Expendable- ja Half-Life-peleillä 500 MHz:in Pentium III -mikrossa 1024 x 768 -näyttötarkkuuta käyttäen. Testitulokset on suhteutettu RIVA TNT -piiriä käyttävän STB Velocity 4400 -ohjaimen tuloksiin, ja testin ulkopuolisena vertailukohteena kuvassa näkyvät myös MikroBitti 6-7/99:ssä tarkemmin käsitellyn Voodoo3 3000:n tulokset.

Voittajan viritelty malli

Testasimme myös NVIDIA RIVA TNT2 -piirin Ultra-versiota käyttävän Guillemot Maxi Gamer Xentor 32:n. Ultra eroaa TNT2-piirin perusversiota käyttävistä näytönohjaimista ainoastaan korkeamman kellotaajuutensa osalta. Nopeustesteissä Guillemot päihitti tavalliseen TNT2-piiriin perustuvan LeadTek WinFast 3D S320 II:n (ks. MB 5/99) muutamilla prosenteilla lukuunottamatta Incoming-testiä, jossa Guillemot oli ajurien kehittymisen ansiosta puolet LeadTekiä nopeampi. Koska Guillemot ei maksa tavallista TNT2-ohjainta enempää, se on erittäin hyvä valinta nopeaa näyttökorttia halajaville.

995 markan hintaista Creative 3D Blaster Savage4 -korttia edustaa Suomessa Toptronics Oy, puh. (02) 273 4000. Matrox Millennium G400 Dual Headin MAX-mallin suositushinta on 1790 markkaa, ja sitä edustavat Betech Data Oy, puh. (09) 8254 140, sekä Microtronica Oy, puh. (09) 4132 9413. Hitaammalla Ramdac-piirillä varustettu perusmalli maksaa 1490 markkaa. Guillemot Maxi Gamer Xentor 32 maksaa noin 1350 markkaa, ja siitä tarjoavat lisätietoja Eagle Data Oy, puh. (05) 226 2300, sekä Fidonet Computer Oy, puh. (09) 274 7170. MB

ARI RANTANEN

Quicktionary

Käännöksiä kädenkäänteessä

Quicktionary on elektroninen tulkki, joka täyttää kätevästi akuutit tarpeet, kun jokin outo englanninkielinen sana pitää kääntää suomeksi. Taskussa kulkeva laite helpottaa erityisesti reissaajia, kun sanakirjan voi jättää huoletta kotiin.

Laite toimii kuin käsiskanneri: käyttäjä vain kuljettaa lukupään käännettävän sanan yli. Tunnistus ja vastineen haku kestää kahdesta viiteen sekuntiin. Käyttö vaatii pientä harjoittelua, mutta skannaus on yllättävän anteeksiantava. Quicktionary tunnistaa yleensä sanan, vaikka käännöstyö tapahtuisi ruuhkabussissa, tai pyyhkäisy olisi suositeltua nopeampi. Pyyhkäisyn osoittaminen juuri halutun sanan mittaiseksi on käytön vaativin osa. Käännökset esitetään 20 x 3 -merkin kokoisella näytöllä.

Mistä tahansa kirjoituksesta laite ei pysty kääntämään järjellistä tekstiä. Tekstin kirjasinkoon on oltava välillä 8-14 pistettä ja kirjainten pitää erottua selvästi yksiväriseltä pohjalta. Kirjojen tekstejä kääntävälle tämä ei ole ongelma, mutta esimerkiksi kirjavat ruokalistat ja esitteet saattavat tuottaa ongelmia.

Quicktionary on yllättävän älykäs. Se löysi halutun sanan sekavastakin ja osin muita sanoja sisältävistä skannauksista, eikä käännöskynän sanavarastossakaan ole moittimista. WSOY:n englanti-suomi-suursanakirjaan pohjautuvan kääntäjän sanavarasto on noin 300 000 sanan suuruinen, joten ei ihme, että kynä selvisi kunnialla niin normaalikieltä kuin atk- ja ilmasotatermejäkin vilisseistä teksteistä. Kunnollisen tai edes välttävän kielitaidon korvaajaksi laitteesta ei silti ole. Pienen kokonsa ja kätevyytensä ansiosta Quicktionary onkin omiaan tarvittaessa pikaista apua yksittäisten sanojen kääntämisessä.

Laitteen hallinta on helppoa ja se on käyttäjäystävällinen. Peruskäytössä tarvitsee vain pyyhkäistä tekstiä ja vierittää pidemmät käännökset esiin nuolinäppäimillä. Epäselvistä tai liian suurista skannauksista voi rajata käännettävän alueen, epäselvemmissä tapauksissa kynä osaa antaa useita vaihtoehtoja. Toimintoja on runsaasti ja laitteen voi muun muassa säätää myös vasenkätisille sopivaksi. Voimanlähteenään laite käyttää kolmea pientä sormiparistoa. Jäljellä olevan virran voi tarkistaa käyttöjärjestelmän kautta.

Elektroninen sanakirja oli yllättävän toimiva ja hyvin suunniteltu laite. Ehkä maailma kutistuu entisestään tällaisten kätevien apuvälineiden avulla.

Quicktionarya valmistaa WizCom Technologies ja sitä edustaa Suomessa Havulinna Oy, puh. (09) 273 1122. Käännöskynän hinta on 995 mk. Lisätietoja: www.havulinna.fi. MB

JUKKA O. KAUPPINEN

Swatch Beat Web Master

Internet-aika ranteeseen

Swatchin Beat-rannekello siirtää kaikki maapallon ihmiset samaan aikaan, sillä Swatchin Internet-aika on kaikkialla maailmassa sama. Uuden aikakäsityksen on kehittänyt Nicholas Negroponte, jonka ajatuksena oli luoda uudenlainen aikamääre, joka kääntäisi kaikki maailman kellot samaan aikaan asuinpaikasta riippumatta.

Internet-aika helpottaa erityisesti netin mahdollistamaa maantieteellisesti rajatonta yhteydenpitoa, jossa aikaerot tuottavat hankaluuksia. Esimerkiksi nettisurffari Suomessa voi sopia helpommin tapaamisestaan intialaisen nettiystävänsä kanssa, jos molempien tapaamisaika on sama eli vaikka @ 750 Swatch Beatia.

Tämä uudenlainen aikayksikkö on siis nimeltään Beat. Meidän tuntemamme vuorokausi vastaa 1000 Beatin jaksoa, joten yksi Beat on siis 1 minuutti ja 26,4 sekuntia. Swatch ei päätynyt kelloa suunnitellessaan luomaan ainoastaan uudenlaista aikaa, vaan se päätyi samalla luomaan uuden meridiaanin Bielin kaupunkiin Sveitsiin. Biel Mean Time (BMT) on kansainvälisesti Internet ajan vertauskohta. Nettiajan mittaaminen alkaa keskiyöstä, jolloin Internet-aika on @000 Swatch Beat -aikaksikköä. Kellottomille uusi aika on nähtävissä Swatchin kotisivuilla osoitteessa www.swatch.com.

Swatchin uutuuskello Beat on modernin näköinen ja kokoinen. Vaikka kello mittaa uudenlaista Swatch aikaa Beat-aikayksikköinä, toki siitä näkee myös tavallisen ajan ja päivämäärän sellaisena kuin me sen olemme tottuneet näkemään.

Kellossa oleva laskuri kertoo, paljonko aikaa on jäljellä vuosituhannen vaihtumiseen. Uuden vuosituhannen vaihduttua toiminnon voi ohjelmoida uudelleen muistuttamaan ja laskemaan päiviä itselleen tärkeäksi koettuun tapahtumaan. Tai sitten voi seurata kellosta uuden ajan kulumista vuosituhannen alusta.

Kelloon on ujutettu hieman huumoriakin. Ajastin muistuttaa äänimerkillä ja pomminkuvilla, ja herätyksestä huolehtii amerikkalaismallinen maalaiskukko. Henkensä edestä juokseva pupu mittaa aikaa sekuntikellon tavoin. Lisäksi kolme taiteilijaa eri puolilta maailmaa on toteuttanut oman sarjakuvansa aiheesta koira. Jokaisen Beat-kellon näytöllä seikkailee yksi näistä hullunhauskoista koira-animaatioista.

Swatch Beat -kelloissa on Sandwich-rakenteinen näyttö. Tämä tarkoittaa sitä, että näytössä on itse asiassa kaksi LCD-näyttöä päällekkäin. Tuplanäyttö mahdollistaa animaation, sillä toinen näytöistä näyttää numeroita ja toinen animaatiot. Tosin aikanäyttöä ja animaatiota ei saa näkymään samanaikaisesti.

Vaikka kello on todella kevyt, se tuntuu jämäkältä ja kestävältä. Näytön numerot olisivat selkeämpiä, jos ne olisivat paksumpia. Kelloa valmistetaan kuutta eri tyyliä, joista jokaisella on on oma osuva nimensä: Net-Time, Download, Site, Netsurfer, Webmaster ja Provider. Kellot maksavat 450 markkaa, lisätietoja Perkko Oy, puh (09) 4780 500 tai www.swatch.com MB

JAANA PESONEN

Iiik! Neuvolaan?! Glup.

MBnetin Neuvola on jo ehtinyt tulla monille tutuksi, mutta mitä Neuvolan sedät oikeastaan tekevät? Piikittelevät? Ehei, aivan muuta... lue miten auttava osasto toimii ja mitä kaikkea siellä tapahtuu!

TEKSTI: JANNE PIKKARAINEN
KUVAT: TIMO SIMPANEN

Neuvola syntyi ajatuksena MBnetin ylläpitäjien päissä: tehdään MBnet-ongelmissa auttava, asiantunteva asiakaspalvelu, joka vastaa kysymyksiin sähköpostitse ja puhelimitse. Aluksi hommasta vastasi MBnetin ylläpito, mutta pian huomattiin, ettei sillä yksinään riitä aikaa Neuvolan pyörittämiseen muiden askareittensa lomassa.

Neuvolaan värvättiin oma miehitys, joka keskittyy pelkästään MBnetin käyttäjien auttamiseen. Jos haluat ennen vastaanottoa tutustua setiin, esim. varmistaa, että he ovat varmasti kiltin näköisiä (he purevat, mutta vain pizzaa, toim. huom.), käy lukemassa heidän esittelynsä osoitteesta www.mbnet.fi/neuvola/gurut.html

Nykyään Neuvola on puhelimitse avoinna arkisin kello 15-21, sähköpostitse ympäri vuorokauden. Neuvola toimii samoissa tiloissa kuin MBnetin ylläpito ja MikroBitin toimitus, joiden kanssa se tekeekin läheistä yhteistyötä ja pysyy näin jatkuvasti ajan tasalla kehittyvän tekniikan ja uudistuvan sisällön kanssa. Neuvolan väki tuntee MBnetin tekniikan pintaa syvemmältä niin hyvin, että järjestelmän toiminnan valvominen ja perusongelmien selvittäminen luonnistuu. Mikäli neuvoloitsijat kaipaavat ylläpitäjien asiantuntemusta, on sitä saatavilla viereisistä työhuoneista.

Tavallinen arkipäivä

Neuvolassa jokainen päivä on erilainen, mutta aina työntäytteinen. Puhelinneuvonnan ja sähköpostipalautteen lisäksi Neuvolan sedät hoitavat monia muitakin asioita, kuten laskutusta, varmuuskopiointia ja järjestelmävalvontaa.

Jos esimerkiksi jokin palvelin lakkaa äkkiä toimimasta, vapaana oleva neuvoloitsija käy korjaamassa tilanteen. Lisäksi kaikkien koneiden toiminta tarkistetaan kerran päivässä ja varmuuskopiointiin käytettävien nauha-asemien nauhat vaihdetaan kolmesti viikossa.

Illan kuluessa Neuvolan sedät postittavat MBinternetiin liittyvät kirjeet, kuten kuukausilippulaskut ja unohtuneet salasanat. Sedät huolehtivat myös Hoverrace-pelin rekisteröinneistä ja soittosarjaseurannasta.

Neuvolan ja ylläpidon välinen ero on melko häilyvä. Vaikka Neuvolan työntekijät eivät kovin merkittävästi osallistukaan MBnetin tekniseen kehittämiseen, he hoitavat kuitenkin päivittäin useita ylläpidollisia tehtäviä. Näistä tärkeimpiä ovat joka päivä ajettavien ylläpito-ohjelmien suorittaminen ja valvominen.

Rauhallisempinakaan hetkinä Neuvolan työntekijät eivät näivety paikoilleen, vaan hoitavat kukin oman vastuualueensa asioita. Yksi esim. kokeilee MBinternetin toimintaa eri käyttöjärjestelmillä ja laitekokoonpanoilla, kun taas toinen testaa kotisivujen tekemiseen liittyviä juttuja.

Tutkimuksen edetessä syntyy tuloksia, joista kirjoitetaan ohjeita muille neuvoloitsijoille. Tällaisella yhteistyöllä kaikkien työntekijöiden tietotaitoa saadaan ylläpidettyä ja nostettua, ja ongelmatilanteissa riittää usein vilkaisu Neuvolan ohjekansioon. Jos ratkaisua ei ole, se tehdään, ja tieto dokumentoidaan kansioon vastaisen varalle.

Kello käy

Ruuhkaisinta Neuvolassa on kuukauden alkupuolella, uuden lehden ilmestyttyä. Loppukuuta kohden meno rauhoittuu. Sähköpostia Neuvolaan tulee noin 50-100 kappaletta päivässä, puheluita muutamia kymmeniä. Vaikka yksikään päivä ei ole samanlainen, on se usein karkeasti seuraavanlainen:

Kello 14. Ahkerimmat neuvoloitsijat saapuvat jo paikalle vastailemaan sähköpostiin ja ajamaan päivittäisiä ylläpito-ohjelmia, jotka pitävät huolta mm. MBnetin käyttäjäkannasta ja kuukausilippulaskujen postittamisesta.

Kello 15. Neuvola avaa porttinsa. Puheluita ei tässä vaiheessa yleensä tule ruuhkaksi asti, koska ihmiset ovat vielä töissä tai koulussa, tai vasta matkalla kotiin. Mikäli sähköpostia on vielä hoidettavana, niihin ehditään vastata tässä välissä.

Kello 18. Ihmiset palailevat kotiin ja saavat arkiaskareensa hoidetuksi. Seurauksena meno Neuvolassa alkaa

Neuvolassa kaveria ei jätetä. Jos ongelma ei heti ratkea, kysytään apua muilta neuvoloitsijoilta ja ylläpitäjiltä. Kun viisaat päät lyödään yhteen, syntyy oudoillekin ilmiöille selitys.

vilkastua: puheluita ja sähköpostia tulee jo huomattavasti tiuhempaan kuin iltapäivällä.

Kello 21. Aika sulkea Neuvolan puhelinvaihde. Ennen sulkemista tarkistetaan vielä kaikkien palvelinten ja linjakoneiden toiminta. Kiireisimpinä päivinä jäädään vielä sulkemisajan jälkeen vastailemaan sähköposteihin.

Mitä Neuvolasta kysytään?

Uudistetun MBinternetin myötä varsinaiset tekniset ongelmat ovat jääneet vähemmälle, mutta surffaamiseen liittyvät kysymykset ovat nousseet pinnalle. Yleisimmät pulmat liittyvätkin sähköpostin käyttöönottoon, tunnusasioihin ja kotisivujen tekemiseen.

Useimmat pulmat saadaan onneksi selvitettyä nopeasti, mutta Neuvolan historiaan mahtuu myös mystisiä, ratkaisemattomaksi jääneitä tapauksia. Esimerkiksi erään asiakkaan kone toimi muuten aivan normaalisti, mutta Internet Exploreria käynnistettäessä koneen monitori sammui. Mitään selitystä ei löydetty, eikä edes Windowsin korjaava asennus tai virransäästötoimintojen poiskytkeminen auttanut.

Eräällä toisella asiakkaalla Outlook Express -sähköpostiohjelma ei lähtenyt toimimaan lukuisten uudelleenasennustenkaan jälkeen, vaan herjasi aina tuntemattomasta virheestä. Mistään asetuksista ei löydetty vikaa, eikä Windowsin korjaava asennuskaan auttanut. Toinen sähköpostiohjelma sen sijaan lähti toimimaan ensimmäisellä yrittämällä. Ongelman syy jäi arvoitukseksi.

Täysin ongelmitta Neuvolan puolellakaan ei olla selvitty. Toukokuussa puhelinyhtiö päivitti puhelinkeskustaan vuosi 2000 -yhteensopivaksi, mutta homma ei mennytkään aivan nappiin. Päivän ajan Neuvolan puhelinvaihde oli täysin mykkänä ja seuraavat pari päivää se toimi toimituksen sisäiseen puhelinverkkoon liitetyn puhelimen kautta. Tämä ratkaisu mahdollisti vain yhden puhelimen, joten parin kaoottisen päivän ajan Neuvolassa oli vain yksi ihminen vastaamassa kaikkiin ongelmiin.

Näin kysyt Neuvolasta

Välillä Neuvolaan tulee sähköpostitse valitettavan ylimalkaisesti esitettyjä kysymyksiä, joihin on mahdoton antaa vastauksia, joista olisi apua. Muista esittää kysymyksesi huolellisesti ja kuvaile mahdollisimman tarkasti mikä meni pieleen. Liitä viestiisi myös ongelman yhteydessä esiintynyt tarkka virheilmoitus, jos olet sellaisen saanut.

Asiakasnumero auttaa usein ongelmien (etenkin tunnusongelmien) selvittämistä, joten ota se aina esille uusimman MikroBitin takakannen osoitelapusta, kun soitat. Huomaa myös, että Neuvola keskittyy MBnet- ja MBinternet-ongelmiin. Yleisissä ohjelmisto- ja laiteongelmissa on syytä kääntyä vaikkapa MBnet-purkin (BBS) käyttäjien puoleen.

Neuvola verkossa

Sähköposti ja puhelin eivät ole ainoat tavat ongelmien selvittämiseen. Neuvolan kotisivuilta (**www.mbnet.fi/neuvola**) löydät ratkaisut moniin pulmiin. Sivuilla on mm. kattavat asennus- ja käyttöohjeet yleisimmille Internetissä käytetyille selain- ja sähköpostiohjelmille, ohjeita 56 000 bps -modeemin päivittämiseen, MBinternetin tärkeimpiä asetuksia unohtamatta. Ennen kuin kysyt, tarkista onko sivuillamme jo vastattu kysymykseesi.

Neuvolan yhteystiedot

Uudistetun MBinternetin myötä surffaaminen sujuu useimmiten ongelmitta. Yleisimmät sudenkuopat tiedät kiertää, kun luet kysymykset ja vastaukset, jotka olemme koonneet osoitteeseen **www.mbnet.fi/neuvola/neuvolafaq.html.**

Sivuilta löydät apua mm. yleisimpiin yhteysnopeus-, sähköposti-, kotisivu- ja MBnet-ongelmiin. Mikäli ratkaisua ei sivuilta löydy, tavoitat Neuvolan puhelimitse arkisin klo 15-21 numerosta **(09) 7254 0200** tai sähköpostitse osoitteesta **neuvola@mbnet.fi.**

Kone on hyvä renki, mutta tarvitsee isännän. Kun koneen ja ihmisen käsitykset maailman tilasta ovat ristiriidassa, toimii Neuvolan setä pelastavana enkelinä korjaten koneen virheet tai selittäen käyttäjälle, miten kone saadaan ymmärtämään mitä halutaan.

Nyt kalaan MBnetin kautta

Purkkikielessä tiedostoja sanotaan usein kaloiksi. Nyt meillä on tarjota ihan oikea kalastusohjelma, ja sen kavereina muitakin kotimaisia antimia.

JERE KÄPYAHO

Kotimaiset ohjelmoijat ovat taas olleet ahkerina, mutta monella on silti enemmän intoa kuin todellista annettavaa. Ei ole mitenkään harvinaista, että sähköpostiin kopsahtaa ilmoitus ohjelmasta, tai pahimmassa tapauksessa liitetiedosto, ja seuraavana päivänä sama homma uudelleen, kun "siinä oli yksi pikku vika". Oman ohjelman julkaiseminen on jännittävää, mutta maltti on siinäkin valttia: ei niillä niin kiire ole, etteikö voisi rauhassa suunnitella ja testata.

Ohjelmaansa kannattaa kierrättää myös kavereilla ja muilla testaamaan halukkailla. Näin selviävät usein pahimmat ongelmakohdat asentamisessa ja käytössä. Lisäksi erilaisten ohjelmointityökalujen mahdollisuuksia kannattaa hyödyntää esimerkiksi asennusohjelmien teossa. Tietysti pitää muistaa myös laittaa mukaan kaikki tukitiedostot joita ohjelma tarvitsee, ellei sitten tiedä että ne saa MBnetistä kätevässä paketissa.

Nimipäiviä sisältävien kalenteriohjelmien tekemistä suunnittelevien kannattaa muuten käväistä Helsingin yliopiston almanakkatoimiston WWW-sivuilla osoitteessa http://almanakka.helsinki.fi ja esittää hyviä kysymyksiä. Toimistolla on tekijänoikeus nimipäivätietoihin, eikä hinnastoja ole vielä oikein opittu soveltamaan tietokoneohjelmiin - mistäpä sen tietää montako kappaletta vaikkapa shareware-ohjelmaa leviää, eli minkä määrän perusteella maksetaan.

Kotimainen Sync-It with Atom tahdistaa kellosi Internetin kautta atomiaikaan.

Sync-It with Atom

Eraserin tekijän, Sami Tolvasen, shareware-ohjelma Sync-It with Atom ratkaisee kellonaikaongelmat kertaheitolla. Se tahdistaa koneen kellon Internetin välityksellä ympäri maailmaa sijaitsevien aikapalvelimien kanssa. Ohjelman voi määrittää tarkistamaan kellonajan aina kun mennään nettiin tai tietyin väliajoin.
FIN SW. Windows 9x/NT4: syncit10.zip, 153 kt

Poista Poisto

Kun ohjelmia poistetaan "väärin" Windowsista, ne jäävät Asenna/Poista sovellus -ruutuun kummittelemaan, ja niiden poistaminen vaatii järjestelmärekisterin muokkaamista. Jari Harjun ilmainen Poista Poisto auttaa näiden haamujen siivoamisessa, mutta idean toteutus kaipaisi vielä hiomista. Ikkunan koko voisi joustaa, eikä kaikkia rekisterissä olevia rivejä tarvitsisi näyttää, ainakaan sellaisenaan. Tätäkin ohjelmaa, kuten rekisteriä, pitää käytellä varovasti.
FIN. Windows 9x: poistot.zip, 348 kt

Add/Remove Plus

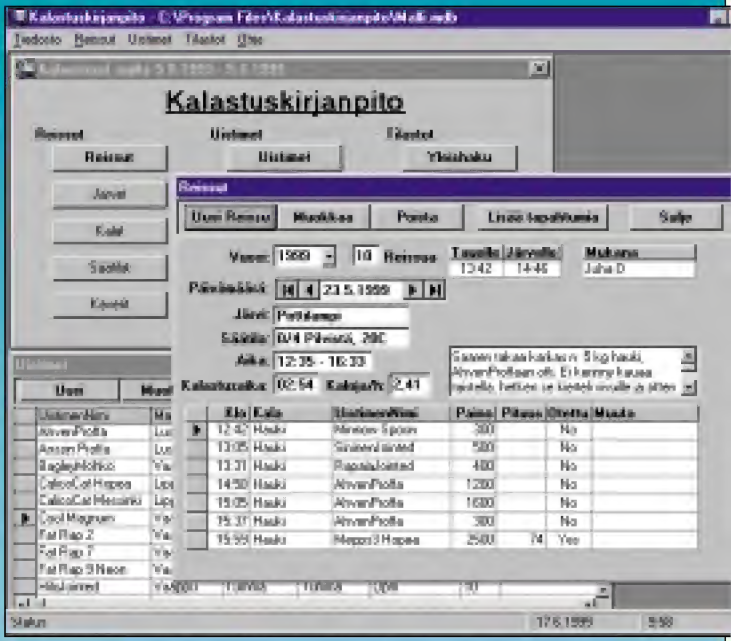
Toinen otto samasta ohjelmien poistamisaiheesta: romanialaisen Aurelitecin mainosrahoitteinen ja siksi ilmainen poisto-ohjelma, jota voi käyttää Windowsin oman Ohjauspaneelin osan korvikkeena. Ja senhän tekee ihan mielellään, mainoksista huolimatta.
Windows 9x: aarfree1.zip, 698 kt

WinAstronomica

Varmaan monet tähtiharrastajat ovat myös tietokoneintoilijoita, ja päinvastoin. Ainakin tähtikartastoja ja muita astronomiaohjelmia on saatavana runsaasti. WinAstronomica on yksi näistä, ja sen erikoisuutena ovat varsin hienot kuvalliset esitykset. Rekisteröidyssä versiossa tarkastelupisteitä on rajoitettu, mutta eipä ohjelma maksakaan kuin 20 USA:n dollaria.
SW. Windows 9x: winast15.zip, 382 kt

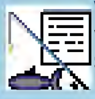
Astronomican näyttämissä tähtikuvioissa on hienot sävyt.

Kuukauden kotimainen:



Kalamiehen kaveriksi sopii kalastuskirjanpito. Tiedot kannattanee kuitenkin kirjata vasta kotona, ettei kannettava tietokone putoa järveen.

Kalastuskirjanpito



Vaikka kesä alkaa kääntyä lopulleen, kalat eivät sentään häviä järvistä mihinkään. Ari Laakson tehnyt omalle ja monen muunkin kesäiselle harrastukselle tueksi ilmaisen Kalastuskirjanpito-ohjelman, johon voi tieteellisellä tarkkuudella syöttää kalareissujen ja kalastusvälineiden tietoja. Ohjelmaan voi tallentaa muun muassa kalareissujen ajat ja saatujen kalojen lajit sekä määrät, käytetyt uistimet ja mukana olleet kaverit. Tallennettujen tietojen perusteella voi sitten tutkia kuvaajista esimerkiksi milloin ja millaisilla välineillä kalaa on noussut parhaiten.

Ohjelman mukana on mallitietokanta, joka sisältää tekijän omat kalareissut. Sen pohjalta voi tehdä uuden kannan, johon syötetään omat retket. Kalavaleet vain eivät muutu yhtään sen todemmiksi, vaikka ne naputtelisi tietokoneelle...
Windows 9x: FKala125.zip, 4,9 Mt

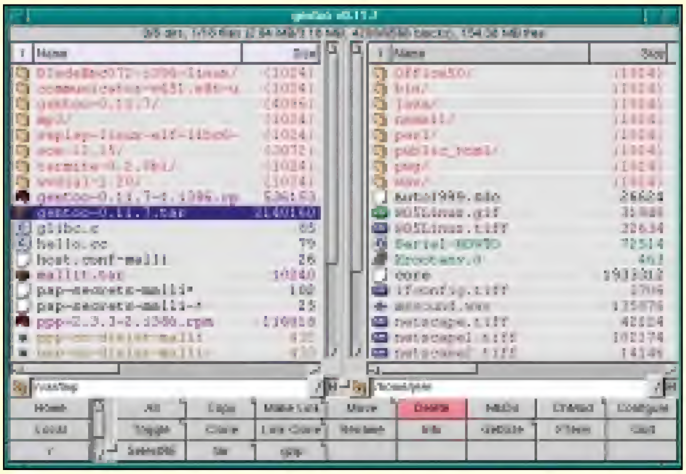
Iso-Veli

Iso-Veli on tehty kylkiäiseksi MikroBitin numerossa 9/1998 esitellylle valoanturilaitteelle. Sillä voi tekijän mukaan lukea neljää anturia

samaan aikaan. Tätä ohjelmaa en ole poikkeuksellisesti itse testannut, mutta laitteen rakentaneiden kannattaa varmasti kokeilla.
FIN. Windows 9x: isovel10.zip, 543 kt

Lady In Black

Tiedän, jälleen yksi CD-soitto-ohjelma, mutta tämä on jotenkin hienon näköinen, ja sen Delphi-lähdekoodi on vapaasti saatavilla parantelua varten. Esimerkiksi CDDB-tuki ja skandit puuttuvat, joten siitä vaan talkoisiin.
Windows 9x: lib1.zip, 170 kt, lähdekoodi lib1src.zip, 41 kt



Gtk-kirjastoa käyttävä gentoo manageroi tiedostoja tyylikkäästi Linuxissa.

Replace

Replace-ohjelmalla onnistuvat suuren luokan tiedostojen uudelleennimeämisoperaatiot, kuten html-päätteestä htm:ksi, MP3-tiedostojen nimien alaviivat välilyönneiksi ja niin edelleen. Operaatioita voi myös eritellä tiedoston määritteiden mukaan.
Windows 9x: repl114.zip, 370 kt

Metronome

Yksinkertainen mutta tehokas metronomiohjelma, jolla pysyt tahdissa kun harjoittelet soittamista, tai toteat että lempibändisi rumpali laahaa. Valittavana on useita erilaisia äänIä, ja iskuja voi seurata myös LED-valojen avulla.
Windows 9x: Metron16.zip, 327 kt

Metronomilla pysyt tahdissa, soitit sitten kitaraa tai kanteletta.

Windows 1.01

Ettei unohtuisi mistä olemme tulleet tähän: aloituskuvaksi Windows 1.01:n logoruutu vuodelta 1985.
Windows 9x: Win101.zip, 5 kt

ReadPlease 2000

Se puhuu! Microsoftin Speech API:n ympärille rakennettu puhesyntetisaattoriohjelma lukee ääneen mitä vain, vaikka WWW-sivuja. Valittavina on useita erilaisia lukijoita, ja englanninkieli sujuu aivan mainiosti, mutta suomen kieli ei sitten sujukaan... Hieno käyttöliittymä ja toimivaa tekniikkaa, jota ohjelma kätkee sisäänsä enemmänkin kuin päältä näkyy. Vaatii äänikortin.
Windows 9x: readpl10.zip, 6,9 Mt

zdu

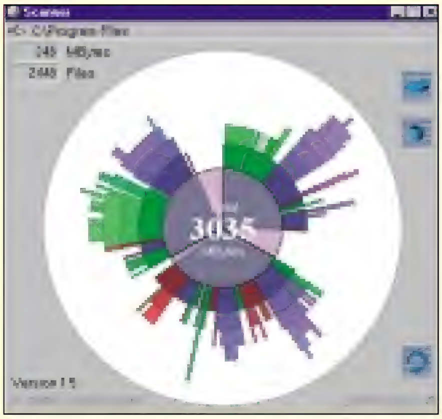
Komentoriviltä käytettävä, mutta silti aidosti 32-bittinen zdu kertoo erityisen tarkasti paljonko tiedostot vievät tilaa. Kätevä ja tehokas konsolikäytöstä pitäville, ja pieni.
Windows 9x/NT4: zdu207.zip, 27 kt

PicViewer

PicViewer on konstailematon ja siisti kuvatiedostojen näyttäjä, jollaista ei yleensä koskaan ole lähimailla kun sellaista tarvittaisiin. Nyt on, joko ilmaisversio 1.82 Lite tai uudempi shareware-versio 2.0. Molemmat osaavat myös animaatio-GIF:t.
SW. Windows 9x: PicView2.exe, 948 kt; versio 1.82 Lite: Picvw182.zip, 547 kt

Scanner

Levytilan tai sen puutteen voi ilmaista monella tavalla. Yksi erikoisimmista on Scannerin tapa esittää monikehäinen ympyrä, jossa hakemistojen viemän tilan eron näkee osuuksien suhteellisesta koosta. Tämmöisellä kaaviolla voi olla jokin nimikin, mutta eipä nyt tule mieleen.
Windows 9x: Scn1.zip, 157 kt



Varsin erikoinen, mutta oikeastaan aika havainnollinen esitys levytilan käytöstä Scanner-ohjelman kertomana.

My Thumbnails Pro

Miniatyyrikuvat eli englanniksi "peukalonkynnet" ovat kätevä tapa saada kokonaiskuva omasta kuvatiedostojen sekamelskasta. My Thumbnails Pro näyttää halutun kokoiset miniatyyrikuvat hakemiston sisällöstä.
SW. Windows 9x: MyThumbN.exe, 800 kt

gtk+ ja glib

GIMP-kuvankäsittelyohjelman kylkiäisenä syntynyt gtk+-kirjasto on tärkeä osa GNOME-työpöytäsysteemiä. Monet muutkin ohjelmat hyödyntävät gtk+:aa, joten loppukeväästä ilmestynyt vakaanpuoleinen versio 1.2 kannattaa hankkia. Tueksi tarvitaan myös glib (joka ei ole sama kuin C-kääntäjän glibc!). Uusin versio 1.2.3 on lähdekoodipaketti, RPM-paketoitu on vasta versiossa 1.2.1.
Linux (2.0+, i386): gtk123.tgz, 2,7 Mt; gtk121-1.rpm, 760 kt; glib123.tgz, 396 kt; glib121-1.rpm, 117 kt

gentoo

Esimerkkinä gtk+:n käytöstä käyköön gentoo, ruotsalaista tekoa oleva tiedostomanageri. Linuxissa tiedostojen käsittely tuntuu aina olevan hankalaa, ja tällaiset apurit todella auttavat, vaikka niitä onkin runsaasti. Tämä gentoo on lisäksi erittäin monipuolisesti säädettävissä oman maun mukaiseksi. Vaatii gtk+ 1.2:n tai uudemman.
Linux: gtoo0117.tgz 603 kt, RPM-paketit gto0117b.rpm 524 kt, gto0117s.rpm 622 kt

MBnetin TOP-20 13.6.1999, 30 päivän ajalta

Sija	Tiedosto	Ohjelma	Aihe	Kopiointeja	Ed.sij.
1.	fp-304a.zip	F-Prot 3.04a	virustorjunta	1603	1.
2.	duckyyyy.zip	Ducks-demo	taitotoimintapeli	1336	
3.	plurt10.zip	Plurtsis 1.0	räiskintäpeli	1262	
4.	chop101.zip	Combat Choppers 1.0	räiskintäpeli	1148	
5.	racep100.zip	RacePlus 1.00	rallipeli	1067	
6.	trumble.zip	Tractor Rumble 1.00	pilapeli	1059	
7.	liero133.zip	Liero 1.33	räiskintäpeli	942	2. ▼
8.	winzip70.exe	WinZip 7.0	tiedonpakkaus	924	4. ▼
9.	dx61fin.zip	DirectX 6.1 for Win 95/98	ajurit	920	14. ▲
10.	sbw9x16.exe	Sound Blaster 16/32/AWE	äänikorttiajurit	896	10.
11.	balls05.arj	I've got some balls 0.5	pallopeli	894	
12.	astminer.zip	Asteroid Miner	räiskintäpeli	861	
13.	regcl41a.zip	RegClean 4.1a	apuohjelma	820	
14.	wblind90.zip	WindowBlinds 0.90	apuohjelma	803	
15.	wwash103.exe	Web Washer 1.0.3.2	Internet-apuohjelma	728	
16.	arj260x.exe	ARJ 2.60	tiedonpakkaus	708	16.
17.	tskinf10.zip	TaskInfo 1.00 for Win95/98	apuohjelma	707	
18.	ascrs310.zip	Animated Screen 3.10	animaatioapuohjelma	681	
19.	p952_256.zip	Pirates: Quest for the Seas	strategiapeli	628	
20.	rambst13.zip	RamBooster 1.3	apuohjelma	617	

▲ = nousussa ▼ = laskussa

Pannaan pelaten

MBnetissä on taas puskettu töitä vuorotta: käyty läpi lukijoiden lähettämiä pelejä ja haalittu täydennykseksi Internetin parhaat uutuudet. Tulos on jälleen täyttä sikanautaa: apajantäydellinen hyvää pelattavaa.

JUKKA O. KAUPPINEN

Liekö mikään peli niin odotettu kuin Quake III: Arenan virallinen testiversio. Tämä superuutuus on tarkoitettu pelkästään Internetissä pelattavaksi teknologiatestiksi ja se on saanut aikaan paljon ristiriitaisia tunteita. Puolesta vai vastaan? Testaa itse: q3awin32.arj->q3awin32.a05, 23 megatavua silkkaa räiskettä.
Kuukauden kotimainen

I've got some Balls v.0.5

Vaikka Balls onkin vielä keskeneräinen, esittelen sen poikkeuksellisesti näytteenä uuden sukupolven suomalaispeleistä. Tappo I/II-räiskeiden tekijä muutti linjaansa ja teki kiinnostavan 3D-rullailupelin. Pelaaja kontrolloi taitoa ja näppäryyttä vaativilla kentillä vierivää palloa tavoitteenaan kerätä kaikki esineet. Maininnan arvoiseksi pelin tekee sen komea grafiikkaengine. Esiversiossa on vielä virittämistä pelattavuudessa, mutta pelistä huokuu lupausta. Tekijä Sebastian Aaltonen/Shatterstorm, tavoitettavissa MBnetissä. Vaatii Windows 95, DirectX 6.0.
balls05.arj, 910 kt

The UnReal World v2.30b

Upea arktiseen rautakautiseen maailmaan sijoittuva roolipeli on astunut askeleen eteenpäin tekniikan kelkassa, ja se myöntyy nyt toimimaan ongelmitta myös Windowsin alla. MB 1/99:n kuukauden kotimainen on uudistunut voimakkaasti: resoluutio on noussut 800x600-tilaan ja sisällöllisesti on tapahtunut kaikenlaista kivaa. Peliä ei voi kehua riittävästi, sillä se on upea näyte päättäväisestä puurtamisesta. Tätä on kehitetty jo viiden vuoden ajan ja työmäärä totisesti näkyy. Kliseitä on vältetty, omaperäisyyttä ja pelaamisen vapautta painotettu sitäkin enemmän. Huippuseikkailua! Tekijä Sami Maaranen. Rekisteröinnillä saa omat kasvonsa peliin, julisteen ja rajoitukset pois. Vaatii DOS/Windows, 4 Mt, 486, 800x600 SVGA.
urw230b.zip, 5600 kt

Hirsipuu v1.1

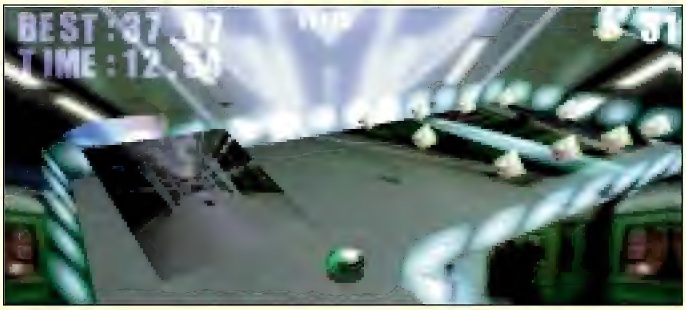
Hirsipuu-sanapeli, jossa pelaajan on arvattava kirjaimilla mikä sana on kyseessä. Tyypillinen toteutus, mutta hyvää vaihtelua vieraskielisten hirsipuiden seassa. Ulkoasua voisi lisäksi kuvailla melkeinpä hellyttäväksi. Tekijä Raine Pyötsi. Vaatii Windows 95.
hirsi11.zip, 1800 kt

Kirjainketju v1.2

Yksinkertaisen siististi toteutettu sanapeli. Etsit 6 6-kokoiselta kentältä sanoja yhdistämällä peräkkäisiä kirjaimia. Aikaraja pakottaa piiskaamaan aivosoluja ja parhaat tulokset päätyvät top-listalle. Mukana tulee rajallisesti kenttiä, mutta tehtäväeditorilla voi tehdä ongelmitta sekä uusia kieliä että ristikkoja. Omiaan sanallisten aivopähkinöiden harrastajille. Tekijä Harri Väisänen. Vaatii Windows 95.
kk12.zip, 540 kt

Potti 666 v1.00

Hedelmäpeli kirjaimilla. Käytännössä melko tavallinen viritys, mutta antaa rahapelejä tahkoaville hetkellisesti hieman erilaista pelattavaa. Tekijä Jari Kankare. Vaatii Windows 95, 486.
potti666.zip, 2700 kt



Jos I Got Some Balls on näyte suomipelien tulevaisuudesta, on genren jatkuvuus taattu.

TcpIP-peli

Kuukauden pakollinen luolalentely on rakennettu hieman tavanomaisesta poikkeavasti. Se on tehty alun alkaenkin moninpelattavaksi linkin, modeemin, paikallisverkon tai Internetin kautta. Tämä näkyy: jopa 20 pelaajaa voi mäiskätä luolastoissa yhtaikaa. Pelimoodeja on kaksi: yleinen taistelu ja tiimipeli. Valitettavasti peliä ei voi toistaiseksi esitellä tarkemmin, sillä yrityksistä huolimatta se ei suostunut toimimaan testikoneissa. Idean yritteliäisyys ansaitsee kuitenkin maininnan. Tekijä Ville Kujala. Vaatii Windows 95, DirectX 6.1.
tcpip1.zip + tcpip2.zip, 1800 kt

Combat Choppersissa ei armoa anneta tai edes pyydetä. Melske on kova kun neljä kopteria meuhkaa deathmatchia.

Combat Choppers v1.01

Yksi tai kaksi pelaajaa hyppää taisteluhelikopteriin, ostaa aseita ja singahtaa areenalle paukuttamaan toisiltaan nirriä pois. Peli on sutjakka ja vauhdikas, joskin yksioikoinen: ammuntaa, ammuntaa, kuolo, takaisin, ammuntaa, kuolo ja niin edelleen. Peli on myös teknisesti toimiva ja se zoomaa pelikenttää kauemmas tai lähemmäs riippuen helikoptereiden etäisyydestä toisiinsa. Perusräiskeeksi tämä on positiivinen kokemus ja onhan kopterien ehkä hieman Desert Strikeä tapaileva paukutus sopivan erilaista. Tekijä PsiStorm. Rekisteröinti 50 markkaa, jolla saa kahdeksan lisäasetta, enemmän ääniä, efektejä ja grafiikkaa sekä nelinpelin. Vaatii DOS, P90, VGA, 8 Mt.
chop101.zip, 1100 kt
Kuukauden peli

PC-pelit

WildSnake & GLBlocks

Tetriksestä viritelty mainio klooni. Pelaaja pudottelee erivärisiä käärmeitä, jotka luikertelevat kasoiksi kentän pohjalle. Kun samanväriset käärmeet kohtaavat toisensa, toinen katoaa. Venäläiset tekijät ovat ympänneet sekaan sopivasti omaperäisyyttä. BGBlocks puolestaan on perustetristelyä, mutta muikealla OpenGL-grafiikalla ja keinuvalla pelikentällä. Molemmat Windows 95, GLBlocks lisäksi P133, 16 Mt ja OpenGL-kiihdytin.
wildsnak.arj-.a02, 11 Mt
glblocks.zip, 200 kt

Blaster Disaster

Moninpelejä riittää, mutta harva ottaa asian näin topakasti. Jopa kuusi pelaajaa voi harjoittaa tasohyppelyn jaloa taitoa kipuamalla ruudun levyistä kenttää kilpaa ylöspäin, ympärillä olevan laivan jatkuvasti upotessa. Kipuamista häiritsee sekä laivan uumenissa romisevat esineet että kanssapelurit. Idealtaan peli ei ole erityinen mutta se on hyvän näköinen, toimiva ja viihdyttävä. Vaatii Windows 95.
blsdist.zip, 5400 kt

Westfront PC, Westfront Omega & Losing Your Grip

Vaikka perinteiset pelkästään tekstiin pohjautuvat seikkailut (ns. tekstipelit) ovat kaupallisesti kuolleet jo kauan sitten, ovat vannoutuneet harrastajat edelleen sutisemassa niiden kimpussa. Pelityyppiä kutsutaan vain nykyään hienommin interaktiiviseksi fiktioksi. Pelissä on kolme seikkailua, jotka tarjoavat mielikuvitusta omaaville englanninkielentaitoisille pelaajille harvinaislaatuista herkkua. Syvällä fantasian syövereissä kiemuroivat adventuret eivät ole niitä helpoimpia pelattavia, mutta sitäkin nautittavampia niihin uppoutuville.
wspc287.zip, 213 kt
amulvega.zip, 380
gripwin.zip, 570 kt

Sotastrategiaa

1941: Operation Typhoon, Battle for Moscow, 1945: Operation Konrad

Pieni ranskalainen yritys vääntää hämmästyttävän tyylikkäitä toiseen maailmansotaan sijoittuvia vuoropohjaisia strategioita. Hyvällä grafiikalla ja hiirivetoisella käyttöliittymällä toimivat pelit ovat laadukasta liki kaupallisen tasoista työtä. Ainoa puute on tietokonevastustajan poissaolo, sillä pelit on tarkoitettu joko samalla koneella, verkossa/Internetissä tai PBEM:nä pelattaviksi. Vaatii Windows 95, DirectX.

1941typh.zip, 6250 kt
bfmoscow.zip, 4400 kt
konrad10.zip, 8700 kt

Tästä ei Space Invaders voi enää hauskemmaksi tulla. Hyvät naiset ja herrat, saanko esitellä: Space Bastards!

Postita pois

Tuotoksiasi voit tarjota MBnetiin seuraavilla tavoilla.
1. pyytämällä tiedoston lähetysoikeuksia suoraan MBnetiin, palaute- komennolla
2. pelitiedostoja sähköpostiliitteenä: jukka.kauppinen@mikrobitti.fi. hyötyohjelmista kysyttävä lähetyslupa tai lähetetään WWW-linkki jere.kapyaho@mikrobitti.fi
3. postitse osoitteeseen:
MikroBitti
Jukka Kauppinen
PL 2
00040 Helsinki Media
Hyötyohjelmat vastaavasti Jere Käpyaholle. Tiedostot tulee varustaa selkeällä file_id.diz -kuvaustiedostolla. File_id.diz:ssä ei saa olla ANSI-grafiikkaa, kikkailuja tai tavutusta. sillä ne eivät siirry tiedostolistaan sotkeutumatta lukukelvottomaksi. Tiedostonimen tulisi vastata mahdollista ohjelman versionumeroa sekaannusten välttämiseksi. Tiedostot tutkitaan MBnetin laatuseulalla, eikä tasoltaan riittämättömiksi todettuja hyväksytä MBnetiin. Sihdin tiheysasteesta ei voi valittaa.

Space Bastards

Ikkunassa tai koko ruudulla pyörivä Space Invaders -modernisointi. Vastaan marssii määrättömästi alieneja, joita on todellinen nautinto mättää alas. Pelaaminen on mahdollisimman yksinkertaista: sivuttain liikkumista ja tulitusnapilla seisomista, mutta makoisa yhdistelmä aivot nollille -toimintaa ja hupaisia bonusaseita pitää virkeänä. Vaatii Windows 3.1+
spacebas.zip, 890 kt

Kyodai Mahjong v8.42 & Kyodai v8.0

Kaksi viimeisen päälle tehtyä Mah Jong -lautapeliä. Peli on tavallaan itämainen vastine pasiansseille, sillä molemmissa vaaditaan tarkkaa silmää ja hyvää onnea. Pelaaja etsii laudalta identtisiä nappuloita pyrkien tyhjentämään laudan. Mainiota näppäräysviihdettä molemmat. Edellä mainittu on lisäksi käännetty suomeksi. Vaatii Windows 95 & Windows 3.1+.
kyo824.zip, 1300 kt
kyoda800.zip

Asteroid Miner

Tulevaisuuden avaruustyöläisen elämä ei ole helppoa. Elanto on ansaittava ympäristössä riehuvista piraateista huolimatta. Ei auta kuin hypätä alukseen ja lähteä louhimaan. Ylhäältä 2D:nä kuvattu avaruusräiske yhdistää tuttuja aineksia, mutta mukavalla tavalla. Pelaaja lentelee ympäriinsä ampuen asteroideja murusiksi ja keräten niistä ehkä jäävät malmit talteen. Samalla on varottava riehuvia piraatteja, jotka kärkkyvät yhtä lailla löytöjä ja pelaajan alusta. Löydöt voi muuttaa rahaksi, lisäaseiksi ja muuksi tilpehööriksi läheisellä avaruusasemalla. Aika peruspelattavaahan tämä on ja tekoäly on lenkkareiden hajunsyöjien tasolla, mutta varsin mukava soppa pelistä on silti keittynyt. Myös TCP/IP-moninpelituki kahdeksalle pelaajalle. Vaatii Windows 95, DirectX.
astminer.zip, 1900 kt

Digging Jim v1.01

Mainio 1:1-modernisointi tutusta Boulder Dashista. Jim möyrii luolastossa keräten timantteja mutta jatkuvana vaarana on kaivaa tunnelit siten, että kivet romahtavatkin niskaan. Hyvää älypainotteista retroilua, joka tyydyttää sekä aisteja että vaatii pelaajalta sorminäppäryyttä ja suunnittelua. Vaatii Windows 95, P133, DirectX.
digjim.zip, 4500 kt

Crazy Marbes

Selviä Marble Madness -vaikutteita omaava taitopeli. Kontrolloi kuulaa ja yritä ujuttaa se kentän päästä toiseen huikean kukkuloita ja gravitaatiokaivoja täynnä olevan maaston läpi. Mahtava pelattavuus, idea ja ulkonäkö, mutta ikävän tiukat aikarajat syövät miestä. Samoin tuskastuttaa päätyä aina aloittamaan koko kenttäsarja alusta pelin loppuessa. Muutoin ehdotonta kuukauden peli -sarjaa. Vaatii Windows 95, P90, 16 Mt, 3Dfx.
marbl099.zip, 800 kt

Kuukauden peli

LinCity v1.11

Täysin ilmainen simcitymäinen simulaatio. Ylläpidä kokonaista valtiota. Huolehdi ihmisten asutuksesta, infrastruktuurista, työllisyydestä ja niin edespäin. Peli uppoutuu tavanomaista syvemmälle muun muassa työpaikkojen, energian ja saasteiden saralla. Myös teknologinen kehitys on tärkeää. Sisällöllisesti simulaatio on todella asiallinen ja sitä onkin kehitetty pitkään ja hartaasti. Vain käyttöliittymä on hiukan kömpelö, minkä alkuperän ja laajuuden huomioiden voi kuitenkin antaa anteeksi. Vaatii Windows 95.
lcit111a.zip, 760 kt
Kotimaiset PC-pelit

Ilmaista simcitymäistä LinCityn turvin. Monta vuotta kehitetty kaupunkisimulaatio peittoaa sisällöllään kaupallisetkin kilpailijansa, vaikka karu kuori ei sitä paljastaisikaan.

Urheilunälkäisille

Mikromanagereille löytyy eurofutista **FootManager '99**:ssä (**footma99.zip, 4700 kt**), joka kiinnostaa erityisesti laajalla maavalikoimallaan. Hallittavia joukkueita löytyy pitkin maailmaa. Sitä vastoin **Freedom Soccer** (Windows 3.1+, **freesocc.zip, 7300 kt**) erikoistuu päinvastaisella tavalla: se keskittyy Englannin ja Skotlannin liigoihin, tarjoten erittäin perusteellista joukkueen koulutusta ja peluutusta. Ainoa miinus on shareware-version rajoittuminen kymmenen viikon mittaiseen kauteen. Edelliskuussa esitellyn Allatore-manageroinnin tekijältä on MBnetitetty kokonainen liuta muita jalismanagereja. Ne toimivat samaan tapaan, mutta keskittyvät eri Euroopan maiden sisäisiin liigoihin: **fmbelg.zip**, **fmdutch.zip**, **fmengl.zip**, **fmgerman.zip**, **fmgreek.zip** ja **fmitaly.zip**

Amerikkalaisen jalkapallon ystävät löytävät **4th Street Sports Footballista** (**fb_demoa.zip, 4000 kt**) nahkakuulan viskontaa hieman taktisempana näkemyksenä. Mukana on sekä pelitaktiikoita että joukkueen valmentamista. **Play Action Football** (**playfoot.zip, 2800 kt**) puolestaan jättää organisaatiopuolet sikseen ja keskittyy täysin itse pelikentän tapahtumiin. Kiinnostavaa, mutta sääntöjä tuntemattomalle varsinaista hepreaa.

Jump Shot Basketball (**jumpsh21.zip, 1200 kt**) vie NBA-koripallon pyörityksiin. Pelaaja hoitaa joukkuettaan, paukuttaa miehistönsä päihin taktiikoita ja peluuttaa ottelut tähdäten liigan kärkeen. Tilastopainotteinen peli.

Koko perheen hupia on **GopherGolf** (Windows 3+, **ggolf121.zip, 410 kt**). Helppo ja hyvällä käyttöliittymällä varustettu minigolf tarjoaa viisi pelattavaa rataa mukavalla grafiikalla ja äänillä höystettynä. **Prize Golfissa** (**przeglf.zip, 1300 kt**) taasen voi lyödä palloa myös Internetin kautta.

MikroBitin kotisivun osoite Internetissä on www.mikrobitti.fi.
Kaikkiin netistä poimittuihin osoitteisiin pääset hiiren näpäyksellä MikroBitin kotisivulta.
Voit lähettää vinkkejä hyvistä web-sivuista osoitteeseen vinkki@ mikrobitti.fi

Netistä poimittua

KARI HAAKANA

Star Wars, se alkuperäinen...

...ja Star Park. Valinta ei ole vaikea.

Voima tällä saitilla heikko on

www.starwars.com

George Lucas ja muu Tähtien Sodan tuottajaporukka on ymmärtänyt Internetin voiman, hieman liiankin hyvin. Seurauksena on yli äyräidensä tulviva, mahtipontinen ja sekava WWW-palvelu. Star Wars -rihkamakauppa, keskustelupalvelut, "interaktiiviset" sarjakuvat ja lavastetunmakuiset autenttiset tuokiokuvat kuvauspaikoilta peittävät onnistuneesti taakseen itse elokuvan. Tämä kielii siitä, että uusin elokuva ei ole kummoinenkaan aikaansaannos. Virallisella saitilla ei ole jälkeäkään siitä innostuksesta, joka vallitsee epävirallisilla fanisaiteilla. Ilmankos Darth Ma... tai siis George Lucas fanisaitteja vainoaakin.

Voi ei, sinä tapoit Kenobin!

www.jedinet.com

Tämä Star Wars -aiheinen WWW-palvelu on (ainakin vielä) jäänyt rauhaan tuotteensa copyrighteja mustasukkaisesti varjelevalta Lucasilta. Jedinet hukuttaa satunnaisen kävijän Tähtien sota -aiheiseen triviatietoon, aikatauluihin ja juoruihin tulossa olevien elokuvien juonenkäänteistä. Paras osa tässä fanitiedon mekassa on kuitenkin Star Warsin ja South Parkin yhteen naittava parodinen Star Park -osasto. Star Park osoittaa, että (ainakin joillakin) Star Wars -faneilla on kaiken hypen keskelläkin vielä suhteellisuuden ja ironian tajua.

Paras hakukone juuri nyt

www.google.com

Hakukoneita on Internetissä aivan liikaa, ainakin päätellen siitä, että hakemaansa löytää harvemmin millään hakukoneella. Parannusta asiaan lupaa Google. Google pisteyttää WWW-sivuja sen mukaan, miten paljon kullekin sivulle löytyy linkkejä muilta. Kehäpäätelmältä kuulostava menetelmä kuitenkin toimii, ainakin mikäli etsii yhtiöiden, organisaatioiden tai henkilöiden kotisivuja. Google on sikälikin sympaattinen hakukone, että se tarjoaa vain hakuja; käyttäjälle ei tyrkytetä ilmaista sähköpostiosoitetta, kauppakeskusta tai käännöspalveluja.

Dumppaa tyylillä

www.adolescentadulthood.com/dumping/dumpomatic.htm

Ihmissuhteet netin ulkopuolella ovat mutkikkaita. Joskus niin mutkikkaita, että niitä ei ole enää järkeä jatkaa. Suhteen lopettaminen on kuitenkin vaikeaa, kuten jokainen tämän tilanteen eteen joutunut tietää. WWW:stä löytyy tietenkin ratkaisu myös tähän pulmaan. Dumppausautomaatti muokkaa jätettävän nimen ja muutamien valintojen avulla täydellisen hyvästijättökirjeen. Suomalaiselle jätettävälle kirje on tietenkin hyvä kirjoittaa uudestaan suomeksi, mikäli nyt ei sitten halua vaikuttaa yllättäen englantia kirjoittamaan ryhtyneeltä eksentrikolta.

Google-hakukone on yksinkertainen ja lisäksi se toimii. Kaikkea sitä keksitäänkin.

Virusskanneri verkossa

housecall.antivirus.com

Trend Micro tarjoaa netinkäyttäjille virusskannerin. Ilmaisessa virusohjelmassa nyt ei sinänsä ole mitään uutta, niitä on tarjottu maailman sivu. Housecall-palvelun juju on siinä, että käyttäjän ei tarvitse siirtää omalle koneelleen mitään ohjelmaa. Trend Micron skanneri on toteutettu Javalla, joten käyttäjältä vaaditaan vain Internet-yhteys, Windows-kone ja Netscapen tai Microsoftin 3.0 -selain. Lisäksi kannattaa muistaa, että kyseessä on vain skanneri: mahdollisesti havaitun viruksen poistoon palvelu ei pysty.

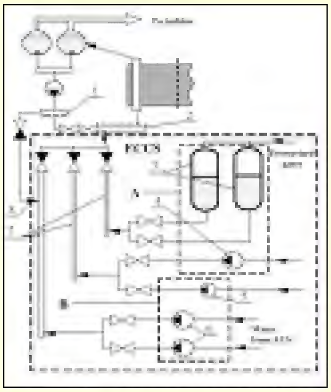
Toinen vuoro

www.homicide.com

Suomessakin pyörivän Homicide-sarjan WWW-sivut tarjoavat katselijalle muutakin kuin TV-sarjojen virallisilta sivuilta yleensä löytyviä "taustatietoja" ja PR-kuvia. Homiciden sivuilla pyöritetään TV-sarjan poliisiaseman "toista vuoroa". Kyseessä on pelkästään webiin tuotettu sarja, jonka tapahtumat silloin tällöin risteävät myös tv-sarjan tapahtumien kanssa. Olennainen osa palvelua on katsojien keskustelualue. Kuten odottaa saattaa, saitista saavat eniten irti TV-sarjan innokkaat fanit, mutta sivuja voi suositella dekkareista yleisestikin kiinnostuneille.

Turvallista ydinenergiaa, toistaiseksi

www.iae.lt



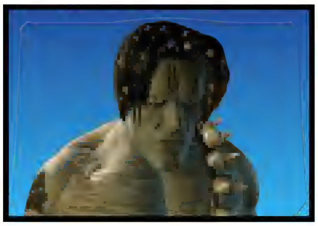
Jos tämä häkkyrä toimii, toimii Ignalinakin. Toimintavirheen sattuessa sulje ovet ja ikkunat ja kuuntele ULA-radiota.

Liettuassa sijaitseva Ignalinan ydinvoimala on pala jokaisen säteilyturvallisuudesta huolestuneen ihmisen kurkussa. Ignalinan reaktorit ovat nimittäin samanlaisia kuin turvallisuudestaan ei niin kovin kuuluisan Tshernobylin voimalan reaktorit. Pelkoa vähentääkseen ja tietoa lisätäkseen Ignalinan insinöörit ovat pystyttäneet WWW-palvelimen, joka tarjoaa runsaan määrän tietoa voimalan tilanteesta. Kävijä pääsee muun muassa lukemaan naapurimaiden säteilyturvaorganisaatioiden käyttöön valmisteltua Ignalina-käsikirjaa.

PÄIVITÄ PELISI

Monet pelit ilmestyvät kauppoihin keskeneräisinä tai viallisina. Pelin päivittäminen korjaustiedostolla onkin usein välttämätöntä, jotta peli toimisi kunnolla. MikroBitin tilaajana saat päivitykset helposti osoitteesta www.mikrobitti.fi. Tilaajanurkasta löytyvältä Apajalta voit etsiä pelien päivityksiä kätevän hakumoottorin avulla.

NÄISTÄ PUHUTAAN



Kuluneesta muistinmenetysjuonestaan huolimatta Interplayn Planescape Torment vaikuttaa lupaavalta roolipeliltä.

Jatko-osien ei tarvitse toistaa samaa vanhaa juonta. Half-Life: Opposing Forces antaa pelaajan astua alkuperäisen pelin pahisten rooliin.

Total Annihilation: Kingdoms siirtää kelpo strategiapelin fantasiamaailmaan. Onko tästä vaikeuksissa olevan GT Interactiven pelastajaksi?

Myydyimmät PC-pelit

TOP 10

SUOMEN PELILISTA

1. Star Wars Episode 1: The Phantom Menace
2. MechWarrior 3
3. Star Wars Episode 1: Racer
4. Midtown Madness
5. FIFA 99
6. Official Formula 1 Racing
7. Star Trek: Birth of the Federation
8. Championship Manager 3
9. Civilization: Call to Power
10. Commandos: Behind Enemy Lines

Myydyimmät PC-pelit seuraavista liikkeistä: Anttila, Dose (Helsinki, Vaasa, Kuopio, Lappeenranta, Joensuu, Jyväskylä), PC Superstore (Helsinki), Game House (Vantaa, Turku, Tampere, Kuopio).

Tieteispelien tulva

Science fiction on juuri nyt pelintekijöiden suosiossa. Erilaisiin tieteiselokuviin ja -televisiosarjoihin perustuvia pelejä on luvassa enemmän kuin sateisia päiviä syksyllä. Star Wars ja Star Trek käyvät jylhää kaksinkamppailua kukkulan kuninkuudesta, mutta niiden kannoilla jyrää epälukuinen joukko muita yrittäjiä. Babylon 5 -fanit odottavat innokkaina omaa peliään, ja jopa Apinoiden planeetta -lisenssi on kelvannut pelitalolle.

Melkein mihin tahansa tusinatavaraa olevaan räiskintäpelin liittyy jonkinlainen tieteiskuvitelma taustaturinoineen.

Ja useimmiten kyse on pelin kannalta täysin yhdentekevästä höpinästä. Mutta lisenssipelit nivoutuvat eri tavalla osaksi fiktiivistä maailmankaikkeutta, sen historiaa ja perinteitä. Siksi ne joutuvat myös kriittisten fanien tarkkaan syyniin. Jos vakiintuneesta kaanonista on poikettu, saavat pelin tekijät niskaansa tulta ja tulikiveä.

Kaupalliselta kannalta pelit ovat osa oheistuoteteollisuutta, joka jauhaa usein enemmän rahaa kuin itse elokuva. Samalla ne edesauttavat scifin muuttumista mauttomaksi massakulttuuriksi. Luovuuteen perustuva science fiction -fandom ei juurikaan kostu jatko-osien ja pelien tulvasta.

Pelkkä houkutteleva lisenssi ei valitettavasti kerro mitään itse pelin laadusta. MikroBitti auttaa lukijoitaan pureutumalla peleihin terrierin tarmolla. Paljastamme, onko tuttu nimi oikotie onneen vai kannattaako lisenssipelit kiertää kaukaa.

TUOMAS KILPI

BETA TESTI

Hidden and Dangerous

Kuluneen vuoden aikana on nähty monta strategia-aineksia sisältävää räiskintäpeliä. Talonsoftin Hidden and Dangerous yhdistää tämän uuden lajityypin sotapelien lempiaiheeseen, toiseen maailmansotaan. Juonen omaperäisyys ei häikäise, mutta toteutus on esimerkillistä.

Pelaaminen koostuu tehtävistä, joissa ohjataan neljän miehen joukkoa vihollisen maaperällä. Ryhmän jäseniä voi siirtää joko käyttämällä taktista karttaa tai ohjaamalla yhtä sotilasta, joka käskyttää muita yksinkertaisilla komennoilla. Ympäristöä voi katsella joko ohjattavan hahmon silmin tai takaa yläviistosta. Ohjaus toimii luontevasti perinteisellä hiiren ja näppäimistön yhdistelmällä. Toimintoja on paljon, sillä ajoneuvoja voi ottaa haltuunsa ja vihollisvainajilta voi varastaa tavaroita.

Pelin tekijä, tsekkiläinen Illusion Softworks, on kertonut panostavansa paljon pelin realismiin. Luotien tappavuutta ei ole vähätelty ja aseet on mallinnettu tarkasti. Todentuntuisuus on havaittavissa myös pelimaailmaa katsellessa ja kuunnellessa. Sade, ukkonen, sumu ja piilossa olevat viholliset onnistuvat luomaan vaikutelman, että pelaaja olisi oikeasti rämpimässä italialaisen metsän aluskasvillisuudessa. Grafiikka on jo betaversiossa komeimpia, mitä PC:llä on nähty.

Mikäli Hidden and Dangerous valmistuu ajoissa, sen pitäisi olla syksyllä kaupoissa. Toivon mukaan silloin viimeisimmätkin bugit ovat poissa ja Rainbow Six joutuu luopumaan taktisten räiskintäpelien herruudesta.

KALLE KAIVOLA

Pelit tärkeitä Linuxille

Linuxin tulevaisuus on lopulta kiinni peleistä, käyttöjärjestelmän isänä tunnettu Linus Torvalds laukoo.

Linux-käyttäjien mielenkiinto on toistaiseksi suuntautunut etupäässä hyötyohjelmapuoleen. Tämä ei Torvaldsin mukaan voi jatkua, jos pingviinikäyttiksen halutaan selviävän voittajana käyttöjärjestelmien taistelussa.

Suomi vahvaksi tietotekniikassa -seminaarin takia kotimaassaan vieraillut piilaakson tunnetuin härmäläinen katsoo, että tulevaisuudessa tietotekniikan ja sen sovellusten olennaiseksi tehtäväksi kohoaa viihde ja tylsyyden torjuminen. Pelit ovat massojen hupia: jos Linux ei tarjoa sellaista kuluttajille, jää se armotta pienen nörttiporukan käyttöjärjestelmäksi.

Kovaa peliä Apinoiden planeetalla

Fox Interactive on tekemässä tietokonepeliä kulttisuosion saavuttaneista Apinoiden planeetta -elokuvista. Ensi keväänä julkaistavan pelin juoni on löyhä mukaelma ensimmäisestä Apina-elokuvasta: pelaaja löytää itsensä planeetalta, jossa apinat ovat hallitseva laji ja ihmiset pelkkiä alkukantaisia eläimiä.

Peliin suunnitellaan viittätoista erilaista kenttää sekä elokuvamaista grafiikkaa. Pelaaja joutuu taistelemaan apinoita ja planeetan muita vihamielisiä olioita vastaan. Myös erilaisten ongelmien ratkominen on tarpeen pelin läpäisemiseksi. Erikoisuutena pelissä on kolme erilaista liikkumistapaa - hiiviskelevä, normaali ja urheilullinen - jotka vaikuttavat siihen miten pelihahmo käyttäytyy eri tilanteissa.

Hiirimatto hikoilevalle himopelaajalle

Perinteinen hiirimatto voi tuntua tuotteelta, jossa ei ole paljon paranneltavaa. Amerikkalainen Blooming Tree Productions -yhtiö on kuitenkin toista mieltä. Firma on kehittänyt EverGlide Attack Pad -maton, joka on tarkoitettu erityisesti pelaajien käyttöön. Erikoismuovista valmistettu tuote on suunniteltu pestäväksi, joten pelin tiimellyksessä lentelevät hikipisarat on helppo huuhdella pois, eivätkä ne imeydy mattoon.

Hieman muovista leikkuulautaa muistuttavan hiirimaton pitäisi yhtiön mukaan sopia mainiosti myös tarkkuutta vaativiin tehtäviin, joten pelaajan kursori ei enää hoipertele holtittomasti ympäri ruutua. Alle kaksikymmentä dollaria (suunnilleen sata Suomen markkaa) maksavia mattoja valmistetaan erikokoisina ja -muotoisina.

Avaruuden valloitus

Jos haaveilet koko Linnunradan hallitsemisesta, saattaa Imperium Galactica II olla juuri sinun pelisi. Scifi-strategian jatko-osa tarjoaa mahdollisuuden omien avaruuslaivastojen suunnittelemiseen ja lupaa massiivisia taisteluja, joissa sadat alukset ottavat mittaa toisistaan.

Raaka voima ei kuitenkaan riitä: Imperium Galactica II vaatii diplomatian käyttöä vastustajan nujertamiseen. Myös vakoileminen on oiva tapa varastaa kilpailijalta hyödyllisiä keksintöjä.

Digital Realityn kehittämässä pelissä toisistaan ottaa mittaa kolme eri lajia, joilla on omat tarpeensa ja tavoitteensa. Imperium Galactica II sisältää lukuisia erilaisia tehtäviä. Sotimisen lisäksi pelaajan pitää muun muassa suojella rahtialuksia, tehdä selvää avaruusrosvoista ja pystyttää tukikohtia eri puolille galaksia. Planeettojen pinnalla touhutaan aidosti kolmiulotteisessa maastossa.

Pelin pitäisi ilmestyä kauppojen hyllyille vielä tämän vuoden aikana. Digital Reality lupaa, ettei pelaajan tarvitse tyytyä tietokoneen kanssa kamppailemiseen, sillä jopa kuusi ihmistä voi osallistua samaan moninpeliin netin kautta.

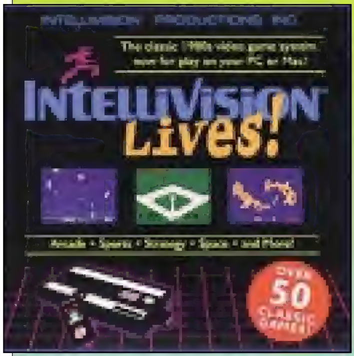
Ilmojen halki oikealla otteella

CH Products on hakenut Flight Sim Yoke -lentotikkuunsa mallia pienkoneiden ohjaamoista. Vempaimessa on kahva kummallekin kädelle ja ohjaussauva liikkuu myös syvyyssuunnassa. Korkeutta kasvatetaan vetämällä sauvaa ulospäin ja pudotetaan vastaavasti työntämällä. Nappuloita on kaikkiaan kymmenen ja ne voi ohjelmoida pelien näppäinkomentoja vastaaviksi Gaming Center -softalla. Oikeanpuoleisen kahvan päällä on nelisuuntainen hattu ja ohjaimen jalustan selästä törröttää kaasukahva.

Flight Sim Yokesta on saatavilla tavallisen, peliohjainporttiin liitettävän perusmallin lisäksi USB-versio, jossa on enemmän vipuja ja vipstaakkeja virtuaalipilotin naksuteltavaksi.

Tikku välittää suhteellisen todentuntuisen tuntuman pilvissä liitelystä, vaikka onkin hiukan lelumaisen oloinen. Flight Sim Yoke ei välttämättä sovi kiivaaseen ilmataisteluun, sillä liikeratojen hienoinen suuripiirteisyys ja sauvan työntely tekevät hävittäjän ohjaamisesta turhan kiikkerän kokemuksen. Siviililentosimulaattoreiden seesteisempään menoon ohjain on kuitenkin paikallaan ja sen autenttisuus vain paranee, kun kokonaisuuden täydentää erillisillä polkimilla peräsimen hallintaan.

Konsoli herää kuolleista



Viime vuosikymmenen alkupuolella lelujätti Mattel kilpaili vahvasti Atarin kanssa konsolimarkkinoilla. Mattelin tehokkain ase oli Intellivision -konsoli, jollainen löytyi monen suomalaisenkin pelaajan olohuoneesta.

Aikoja sitten kuolleen konsolin pelit ovat yllättäen heränneet henkiin PC-rompulla. Intellivision Lives! -kokoelma sisältää kaikki konsolille ilmestyneet klassikot, lukuunottamatta Advanced Dungeons & Dragons -pelejä, jotka ovat jääneet pois lisenssivaikeuksien vuoksi.

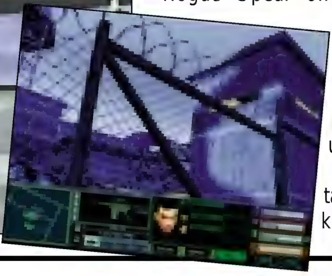
Erityisen merkittävä on varhainen maailmanhallintapeli Utopia, joka raivasi tietä Populouksen ja Sim Cityn kaltaisille peleille. Myös Space Battle -avaruusräiskintä ja Snafu -matopeli kiinnostavat varmasti nostalgiaintoilijoita.

Jos kurkistus menneisyyden pelimaailmaan kiehtoo, voi kokoelman sisällöstä hakea maistiaisen osoitteesta **www.intellivisionlives.com.** Pelien alkeellisen grafiikan vuoksi ne toimivat hyvin vanhemmallakin PC:llä.

Kultalaatikot avautuvat jälleen

Vuosikymmenen taitteessa SSI julkaisi niin kutsutussa kultalaatikkosarjassaan useita Advanced Dungeons & Dragons -pelejä. Nykyäänhän AD&D-lisenssi on muun muassa Interplayn hallussa, mutta SSI on neuvotellut itselleen oikeudet uusiin kultalaatikkoseikkailuihin, joita olisi tarkoitus tehdä trilogian verran.

Työnimellä Pool of Radiance II kulkeva ensimmäinen peli sijoittuu Myth Drannoriin. Pelimaailma on kuvattu Baldur's Gaten tapaan yläviistosta, ja eräät ympäristön elementit, kuten pöydät ja laatikot, ovat jopa liikuteltavissa. AD&D-sääntöjen ohella myös näyttävyyteen ja hahmojen animaatioon on panostettu. Moninpelikin on mahdollista enintään kuuden pelaajan voimin. Uuden kultalaatikon aukenemista saa kuitenkin odottaa pitkälle ensi vuoden puolelle.

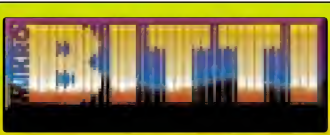


Kommandot iskevät

Rainbow Six toi rutkasti uutta verta 3D-peleihin. Realistinen hiipiminen ja tehtävien suunnittelu vetosi kansaan niin hyvin, että työn alla on jatko-osa nimeltään Rogue Spear. Pelistä vastaavan Red Storm -yhtiön mukaan Rogue Spear on selvästi edeltäjäänsä laajempi. Myös animaatiota on paranneltu, joten hahmojen pitäisi olla entistä uskottavampia.

Eniten huomiota Red Storm on kuitenkin kiinnittänyt tekoälyn kehittämiseen. Entinen keinoäly on saanut kenkää, ja sen tilalle on ohjelmoitu kokonaan uusi järjestelmä. Kaikki viholliset puolustavat ja hyökkäävät uudella tavalla, joten Rainbow Sixistä opitut konstit eivät enää päde jatko-osassa. Realismi on edelleenkin tärkeä osa peliä, joten esimerkiksi luotien lentoratojen pitäisi vastata todellisuutta mahdollisimman tarkasti.

Varmaa tietoa uusien tehtävien sisällöstä ei ole, mutta julkisuuteen tihkuneiden huhujen mukaan ne vievät pelaajan selvittämään öljykriisiä ja Venäjän mafian suunnittelemia rikoksia.



Palace Software
C-64, Spectrum, Amstrad

Grafiikka:	9
Äänet:	9
Kiinnostavuus:	9
Yleisarvosana:	****

Barbarian

"Kurja hyrkanialainen koira, syö miekkani terää", ärisee voittamaton Nicon Barbaari ja taitavalla liikesarjalla iskee vastustajan pään pois hartioilta. Irtopää pompahtelee pitkin kivetystä verta ruiskivan ruumiin lysähtäessä maahan. Sairasta mutta hauskaa.

Idea on selvä. Kahden turskin barbaarin miekat siivuttavat vastapuolta yhden tai kahden pelaajan voimin. Kumpikin kestää tietyn määrän osumia, mutta onnistunut aivoleikkaus katkaisee pelin(kin) siihen.

Grafiikkaa varten tekijät katsoivat tuntitolkulla Conan-elokuvia, eikä turhaan. Kuuteentoista liikkeeseen mahtuu paitsi reipasta macho-miekanheiluttelua ja baletinomaisia miekallalyöntejä myös likaisia temppuja kuten pääpusku, reipas potku ja reilu kampitus.

The Barbarian on naivista diskobarbaari-kannestaan huolimatta erinomainen lisä tappelupelien ylilaajaan sarjaan. Monikin haarikka cimmerialaista olutta läikkyi paikallisten barbaarituttavien innostuessa. Kuukauden bittihitti!

NICON THE BARBARIAN

Pelien arvostelutaulukot:

Laitesuositus: Pelivalmistajan mikrolle suosittelema teho ja muistin määrä (esim. Pentium -mikro, teho 200 megahertsiä, keskusmuistia 32 megatavua).

Laitevaatimus: Suosituksen puuttuessa ilmoitetaan pelivalmistajan vähimmäisvaatimukset, jotka on usein hyvä ylittää

Mikäli pelin tarpeet tai sovellusmahdollisuudet ylittävät tavanomaisen mikropaketin varustelutason, asiasta mainitaan erikseen arvostelussa.

Testattu: Arvostelussa käytetyn mikron teho ja muistin määrä (esim. Pentium III -mikro, teho 450 megahertsiä, keskusmuistia 128 megatavua).

Grafiikka: Miltä peli näyttää; ulkonäön miellyttävyys, toimivuus ja tekninen toteutus.

Äänet: Musiikin, tehosteiden ja puheen tekninen toteutus ja kyky tukea pelin tunnelmaa.

Pelattavuus: Pelin helppokäyttöisyys, mukaansatempaavuus sekä kyky synnyttää pelihimoa.

Omaperäisyys: Pelin aiheen tai toteutuksen poikkeaminen tavanomaisista ratkaisuista.

MegaBitti Interactive
Lyhyesti: Näyttävä ja omaperäinen seikkailupeli.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128Mt

Grafiikka:	91
Äänet:	85
Pelattavuus:	94
Omaperäisyys:	92

93

Arvostelupisteet:

yli 90	pistettä	Merkittävä onnistuminen. Arvioimme esimerkiksi 93 pisteen peliä pelattavan vielä 3 vuoden kuluttua.
80 - 90	pistettä	Hyvästä erinomaiseen. Lajityypissään laadukkaita pelejä.
70 - 80	pistettä	Keskinkertaisesta hyvään. Kokeilemisen arvoisia pelejä.
60 - 70	pistettä	Huonosta keskinkertaiseen. Osittain epäonnistuneita pelejä.
alle 60	pistettä	Alapuolella arvostelun. Eivät ole julkaisun arvoisia pelejä.

Star Wars Episode I
The Phantom Menace

Uusin Star Wars, vuosikymmenen kenties odotetuin elokuva, on lopultakin valmistunut. Suomen ensi-ilta on harmillisen myöhään, sillä The Phantom Menace -peli seuraa elokuvan juonta enemmän tai vähemmän tarkasti. Kovin elokuvamaisesti tapahtumat tuntuivat etenevän, joten leffateatterissa käynti ennen pelaamista on suositeltavaa.

Suurimmaksi osaksi peli on silkkaa toimintaa, tosin jonkinlaista ongelmanratkaisuakin löytyy. The Phantom Menace jakaantuu yhteentoista osioon, joissa pelaajan ohjailtavana on joku neljästä sankarista. Kuvakulma on aina takaa ylhäältä, joten pelattavan hahmon etupuoli ei näy koskaan, vaan maailma pyörii hänen ympärillään. Muuten meininki on aika lailla tombraidermaista, sillä hyppimistä ja ampumista on runsaasti. Välillä tietysti uidaan, väännetään vipuja ja työnnellään laatikoita, joten omaperäisyys on tällä saralla lähtenyt kesälomalle.

Vastaantuleville henkilöille voi jutella, mikä onkin yleensä välttämätöntä tarpeellisten tietojen tai esineiden saamiseksi. Keskustelut tapahtuvat perinteiseen tyyliin valikkopohjaisesti, ja jediritareilla on toisinaan mahdollisuus mielimanipulointiin saavuttaakseen haluamansa. Kaikkiin keino ei tosin tehoa, ja jotkut voivat aika lailla pahastua kierosta taivutteluyrityksestä. Jedit voivat myös käyttää Voimaa tönäisyyn, jolla voi vihollisten kaatamisen lisäksi väännellä vipuja kauempaa.

Taistelua on melko runsaasti. Alkukentissä vastaan tulee laumoittain droideja, mutta pelin puolivälissä meno hieman rauhoittuu. Jedien suurin etu on tehokas valosapeli, jolla huitomalla viholliset lakoavat kuin mummolan ruis. Kaiken lisäksi sillä voi lyödä blasterin paukkuja takaisin ampujaa kohti. Lisäaseita löytyy sieltä täältä, eikä niitä koskaan voi olla liikaa. Jos omistaa ennestään jonkinlaisen jytytykin, toisen samanlaisen poimiminen kasvattaa ainoastaan hallussa olevan vehkeen panosmäärää. Huventunutta elinvoimaa voi täydentää ympäriinsä siroteltuilla terveyspakkauksilla, ja osiosta toiseen siirryttäessä sankarit tekevät aina täyden parannuksen.

Paras ohjattavuus saavutetaan näppäimistöltä, ja hiirtä tarvitaan ainoastaan pelivalikoissa pomppimiseen. Oletusarvoisesti sankarit kävelevät rauhallisesti, mutta shiftnäppäin pohjassa on mahdollista juosta. Mitään autoruntoimintoa ei ole, vaikka käytännössä pelissä juostaan koko ajan. Automaattikartan puutteenkin voi laskea miinukseksi. Kentät ovat suurimmaksi osaksi aika lailla suoraviivaisia, mutta huonolla suuntavaistolla varustetut pelaajat voivat tuntea olonsa paikoitellen eksyneeksi. Kaupungissa voi joutua harhailemaan pitkäänkin ennen kuin löytää etsimänsä.

Pelin grafiikka on kohtuullisen toimivaa. Meno on vauhdikasta, mutta useat samanaikaiset räjähdykset saivat testikoneen paikoitellen polvilleen. Välillä ilmenee pieniä grafiikkabugeja, jotka eivät onneksi ole kovin vakavia. 3D-näytönohjain on pakollinen varuste.

Äänipuoli onnistuu loistamaan ainakin musiikin osalta. Tahdikkaat John Williamsin sävelet säestävät pelaajan etenemistä ja Star Wars -tunnari soi alussa komeasti. Efektitkin ovat hyviä valosapelin huminasta alkaen, ja rautapuolelta löytyy muun muassa A3D- ja EAX-tuki. Joitain poikkeuksia lukuunottamatta ääninäyttelijät eivät ole samoja kuin itse elokuvassa, mutta he tekevät silti ihan kelvollista työtä.

The Phantom Menace ei ole kovinkaan vaikea peli, vaikka näppäriä sormia ällin lisäksi tarvitaankin. Suositellaan kaikille Star Wars -faneille ja toimintapelien ystäville, muille varauksella.

MIKKO VUORINEN

Toimintaan keskittyvän pelin uskottavuutta on yritetty kohentaa seikkailupeleistä lainatuilla keskusteluilla. Valitettavasti tämä on syrjäyttänyt pelin koodista sankarin aidolta tuntuvan liikuteltavuuden. Huonosti liikkuva peli ei vaativimpia pelaajia liikuta.

EIRO LINTUNEN

80

The Phantom Menace on erityisen kaunis peli. Elokuvasta on onnistuneesti poimittu juonen toiminnallinen puoli ja saatu aikaiseksi varsin pelattava kokonaisuus. Taistelujen melskeessä tarina etenee vauhdikkaasti, mutta pelimaailman laajuus takaa, ettei seikkailu lopu kesken.

VIRPI KAUKIO

88

LucasArts
Lyhyesti: Obi-Wan Kenobi kohtaa Lara Croftin.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: Celeron 333 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	81
Äänet:	88
Pelattavuus:	83
Omaperäisyys:	74

82

Star Wars Episode I RACER

Aiemmista Star Wars-peleistä poiketen Racer on perinteinen rallipeli. Autojen sijasta nyt kilpaillaan podracereilla. Kyseessä on ilmassa leijuva alus, jossa pieni kori roikkuu teräsvaijereilla kiinni kahdessa jumalattoman voimakkaassa suihkumoottorissa. Elokuvassa nuori Anakin Skywalker osallistuu Tatooinessa pidettävään podracer-kilpailuun, ennalta-arvattavin lopputuloksin. Pelissä pelaaja astuu Anakinin kenkiin ja kilpailee ympäri galaksia eri radoilla.

Racerin valtti on nopeus - puhdas vatsanpohjaa kutittava vauhdin hurma. Podracer pystyy saavuttamaan yli tuhannen kilometrin tuntinopeuden, mikä myös näkyy ja tuntuu pelatessa. Star Wars -maailmaan ovat aina kuuluneet nopeat alukset, jotka puikkelehtivat sokkeloissa pikavauhtia niin, että pilotin olettaisi menettävän aamiaisensa alta aikayksikön. Racer ei petä tällä rintamalla. Vauhtia riittää, ja kentät ovat täynnä esteitä ja mutkia, joiden läpi saa kaahata sydän kurkussa tuskin kaksi metriä planeetan pinnan yläpuolella. Tunnelma paranee vielä, kun vaihtaa näkymän ohjaamoon, jolloin maisema tuntuu syöksyvän kohti lähes luvattoman nopeasti. Ei ole mikään ihme, että Racer vaatii 3D-kortin toimiakseen.

Onneksi Racer lunastaa minkä lupaa, sillä pelattavuus on huippuluokkaa. "Läheltä piti"-tilanteita tulee koko ajan, mutta useimmiten tarkka kuski kykenee pitämään menopelinsä yhtenä kappaleena, sillä podracer on ketterä vehje. Racer on malliesimerkki pelistä, jonka aikana nenän on parempi antaa kutista; raapiminen tarkoittaa useimmiten podracerin muuttumista romuraudaksi. Pelaajalla ei usein yksinkertaisesti ole aikaa kurkkia ympärilleen tai kiinnittää huomiota muuhun kuin seuraavaan väistöliikkeeseen.

Pelituntuma on hyvä. Tuntuu tosiaan siltä, että kaksi isoa moottoria vetävät koria eteenpäin. Ohjaamo roikkuu näennäisen holtittomasti jykevien moottorien takana, ja heiluu mukavasti kaarteissa ja törmäyksissä. Miellyttävää on myös se, että kori on animoitu kauniisti. Esimerkiksi ilmajarrujen käyttö näkyy selvästi jarrutusläppien auetessa. Pelaajan käynnistäessä jälkipolttimen podracerin hallinta katoaa, mutta vauhti kiihtyy entisestään.

Radat ovat parhaimmillaan uskomattoman kauniita. Matka taittuu Tatooinen aavikoilta maustekaivoksien ja lumiplaneettojen kautta syvälle asteroideihin koverrettujen käytävien uumeniin, ja jokainen kenttä on täynnä erilaisia reittejä, esteitä, avautuvia ja sulkeutuvia luukkuja ja sokkeloita. Tarkkasilmäiselle pelaajalle aukenee myös usein oikopolkuja, joita pitkin ajamalla voi välttää pahimmat sokkelot. Eri maailmoja on kahdeksan, ja jokaisesta radasta löytyy useampi versio, joita ajellaan eri reittejä pitkin, joten vaihtelua riittää mukavasti. Ja maisemat sopivat loistavasti Star Wars -tunnelmaan.

Ajojen välissä saadaan sitten vaihtaa menopeliä toisenlaiseen parempaan, tai ostaa voittorahoilla lisää tehoa podraceriin. Podracereita on parikymmentä, ja kaikilla on tietenkin erilaiset ominaisuudet. Ajopelejä voi viritellä oman maun mukaan.

Valikoissa liikkuminen on rasittavaa. Ajoittain on pakko käyttää hiirtä, toisinaan taas näppäimistöä. Eihän tämä sinänsä iso asia ole, mutta ärsyttää silti pidemmän päälle.

Pelin musiikki on John Williamsia, mikä vie välittömästi Star Wars -tunnelmiin. Itse ajon aikana musiikkia ei tosin kuulla, mutta eipä siitä ehtisi nauttiakaan. Muut äänet eivät kauheasti yllätä. Moottorin ulvominen lisää silti mukavasti vauhdin tunnetta. Kaiken kaikkiaan Racerista jää hyvä maku suuhun.

MIKKO RAUTALAHTI

Racer ei ole mikään heppoinen elokuvan oheistuote, vaan tarjoaa pelaajilleen kunnollista viihdykettä. Mielikuvitukselliset ajokit ja pitkät radat fantastisine maisemineen erottavat pelin tavallisen tylsistä mutaralleista. Mahdollisuus ajokkien hienosäätöön ja turnajaiskisassa ajaminen antavat alan harrastajillekin haastetta, mutta ei Racerissä ole pakko urheilla hampaat irveessä. Eräskin kuski vain nauraa vaikka ajaisi seiniä päin. Ja mikä parasta, hajonneen ajokin tilalle saa pian uuden ja meno jatkuu.

VIRPI KAUKIO

89

Tällaista vauhtia ja menoa ei ajelupeleissä ole liiemmin nähty. Vaikka alkupään radat ja vastustajat ovat helppoja, loppupuolella radat muuttuvat yhä kapeammiksi ja syheröisemmiksi. Samalla nopeutta pitäisi nostaa, jotta pysyisi kanssakilpailijoiden kyydissä. On kutkuttava kokemus pujotella kapeassa kanjonissa, kun vauhtia on yli 500 mailia tunnissa, ja pari kanssakilpailijaa hönkii niskaan. Loistava toteutus, huikea vauhdin tunne ja hyvä pelattavuus nostavat Racerin kaahailupelien parhaimmistoon.

JARNO KOKKO

90

LucasArts
Lyhyesti: Hillittömän nopea Star Wars -kaahailupeli.
Laitesuositus: P 200 MHz, 64Mt
Testattu: AMD K6-2 300 MHz, 64Mt

Grafiikka:	93
Äänet:	80
Pelattavuus:	95
Omaperäisyys:	85

93

Battleground 9
Chickamauga

Talonsoft oli jo lopettanut USA:n sisällissodan taisteluja kuvaavan Battleground-sarjansa, mutta fanien protesti innoitti tekijät vielä yhden pelin kasaamiseen. Taktisen tason vuoropohjainen strategia vie pelaajan komentamaan niin pohjoisen jenkkejä kuin etelävaltioiden kapinallisiakin.

Sarjan tekijät ovat enemmän todellisia historioitsijoita kuin kaupallisen menestyksen perässäjuoksijoita. Niinpä pelaajakoukkuna toimivan Chickamaugan (syyskuu 1863) lisukkeena on vähemmän tunnettu episodi sodan läntiseltä rintamalta, Murfreesboron taistelu (joulukuu 1862-tammikuu 1863). Niiden käsittely tekee vaikutuksen.

Laajempien manöövierien ja taktisten visioiden sijasta armeijat kömpivät likimain sokkoina pusikossa törmäten toisiinsa enemmän tai vähemmän päistikkaa. Taistelutanner kun on lähes kauttaaltaan tiheää metsää, jota ei moni tie halkaise. Pelattavuus ei kärsi mutta kymmenien, satojenkin tuhansien miesten johtaminen moisessa maastossa on kokemus sinänsä.

Pelijärjestelmä kuitenkin luistaa niin hyvin, että vaikka tekemistä ja nyhräämistä riittää, ei se turhauta. Käyttöliittymä on keskivertoa monimutkaisempi mutta pitkä sarja on ollut tekijöille hyvä koulu: tulos on niin hyvä kuin sarjan viimeiseksi peliksi voisi toivoa. Suurienkin joukkojen hallinta on selkeää ja järjestelmä auttaa pelaajaa. Vaikeusastetta voi säätää monipuolisesti sekä toisen puolen suosimisella että lisäsäännöillä. Commander control -sääntö mahdollistaa lisäksi joukkojen komentamisen korkeammalta tasolta. Yksilöllisen johdon sijaan komentajille annetaan päämäärät joita kohden he taistelevat automaattisesti. Muine muutoksineen järjestelmä antaa todentuntuisen kuvan aikansa taistelukentästä.

Kaikkiaan pelissä on 26 skenaariota muutaman tunnin lyhyestä väännöstä päiväkausia kestäviin monipäiväisiin kamppailuihin. Se on toimiva ja syvälle uppoutuva näkemys 1800-luvun murrokseen taistelukentällä: musketeista ja vuosisatoja käytetyistä taktiikoista siirryttiin nykyaikaisiin kivääreihin ja uusiin taistelutapoihin.

Kovin laajaan joukkoon peli silti tuskin uppoaa. USA:n sisällissota ei täälläpäin järin jyrise ja tavanomaista strategiaa nätimpi tyyli ja toteutus ei silti liene tarpeeksi hyvä koukku. Myös tekoälyn rajoitukset tuntuvat - tietokone on aggressiivinen, muttei aina tilanteen tasalla ja melko heikoilla suuren mittakaavan skenaarioissa.

JUKKA O. KAUPPINEN

Talonsoft/Take 2
Lyhyesti: Ansiokas päätös USA:n sisällissotasarjalle.
Laitevaatimus: P 75 MHz, 16 Mt
Testattu: P II 400 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	70
Äänet:	65
Pelattavuus:	78
Omaperäisyys:	84

75

Star Trek: The Next Generation
Birth of the Federation

Vuoropohjaisen strategiapelin ideana on johtaa Star Trekistä tuttu rotu laajentumaan pitkin galaksia. Normaaliin tapaan homma etenee aluksia rakennellen, planeettoja muokaten, siirtokuntia pystyttäen ja muiden alueita valloittaen.

Nimestään huolimatta peli ei suinkaan sijoitu federaation syntyaikoihin, vaan kalusto ja rodut ovat Next Generation -sarjasta peräisin. Selitys tälle on se, ettei Microprosella ole lisenssiä alkuperäiseen Star Trekiin.

Grafiikka on onnistunutta, ja jokaiselle rodulle on oma käyttöliittymäteemansa. Musiikki on siedettävää ja puheet ovat hyvin tehtyjä, mutta kauniin kuoren alla majailee sellainen kirppusirkus, että itkettää. Käyttöliittymä on epäkäytännöllinen, huonosti toteutettu ja sekava. Tietoa jaetaan pelaajalle nihkeästi, eikä kunnollisia yhteenvetoja saa mistään. Turhaa hiirenklikkailua on runsaasti, ja automaatio loistaa poissaolollaan.

Tietokonevastus perustuu lähinnä siihen, että kaikki muut osapuolet ennen pitkää hyökkäävät yhdessä ihmispelaajan kimppuun. Pelin käsitys diplomatiasta rajoittuu lähinnä pienempien rotujen lahjomiseen, kunnes ne päättävät liittyä mukaan imperiumiisi.

Birth of the Federation on myös tolkuttoman buginen. Silloin kun peli ei kaatunut, se alkoi tahmata yleensä parinkolmensadan kierroksen jälkeen. Lisähupina peli osaa sotkea tallennustiedostonsa, minkä jälkeen kaiken joutuu aloittamaan alusta. Vuorojen prosessoinnissa mättää myös, sillä peli tuhlaa loppupuolella konetehosta riippumatta tietokoneen liikkeisiin useita minuutteja.

Pienen bugisuuden ja pikkumokat voisi vielä kestääkin - kyllähän niitä korjaustiedostoja aina jossain vaiheessa tulee - mutta tässä tapauksessa se ei riitä, kun peli on loppuen lopuksi vain Trekkromin alle kyhätty erittäin huono ja rajoittunut Master of Orion -klooni. Ei uusien alusten suunnittelua tai kustomointia, mielikuvitukseton teknologiakehitys, keskinkertainen taistelusysteemi, tolkuttoman hidas karttaruudun vieritys, avuton diplomatiasysteemi ja huono tekoäly.

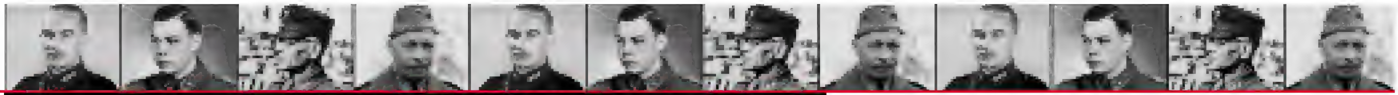
Kaiken kruunaa kelvoton manuaali, josta puuttuu lähes kaikki tarpeellinen. Jopa Trekfriikkien kannattaa jättää väliin tämä avuton viritys, jota pelinä kansalle kaupitellaan.

JARNO KOKKO

Microprose / Hasbro Interactive
Lyhyesti: Trek-lisenssin väärinkäyttöä strategiapelin muodossa.
Laitevaatimus: P 133Mhz, 16Mt
Testattu: Celeron 450Mhz, 192Mt

Grafiikka:	85
Äänet:	80
Pelattavuus:	58
Omaperäisyys:	40

68



Samaan pakettiin on yhdistetty alkuperäinen Eastern Front, laajennuslevyke ja edelleen paranneltu versio Western Frontista tutusta pelijärjestelmästä. Ovela rahastuskeino, mutta tulos on samalla viettelevä pakkaus itärintaman sotaa 1939-1945 välillä. Eikä pelattava lopu. Uutuuksina löytyy 50 skenaariota ja neljä kampanjaa, kaikkiaan kahlattavaa on 19 kampanjaa ja puolitoistasataa skenaariota.

Front-sarja on enemmän miniatyyrimäistä, pikkutarkan kaunista ja etenkin pelattavaa sotaa kuin historiallisen tarkkaa näpertämistä. Sen pelit sijoittuvat Panzer Generalien ja Steel Panthersien välimaastoon realismin ja pelaamisen sujuvuuden suhteen. Mittakaava on 250 metriä/heksa ja taktisella tasolla komennettaessa voi käskytettäviä yksiköitä piisata nopeasti etenevistä komppanioiden taisteluista aina prikaatien ja divisioonien massiivisiin mittelöihin.

Positiivisesti Eastern Front II:ssa on venytetty ajallista ja kansallista mittakaavaa. Ensimmäiset taistelut sijoittuvat jo 1939 Puolaan ja myös Suomen talvisodasta on värkätty kampanja.

Peliin on kaikkiaan ahdettu 13 kansallisuutta kalustoineen. Pelijärjestelmä on sinänsä ennestään tuttu, mutta siihen tehdyt lukuisat muutokset ovat lisänneet kokonaisuuden nautintoarvoa tuntuvasti. Tulos on aiempaa rikkaampi ja pelattavampi.

Joukkojen hallinta on toteutettu hyvin. Pelaaminen sujuu hiirivetoisella käyttöliittymällä jota voi täydentää näppäinoikoteillä. Komentelu on vauhdikasta vaatien lähinnä yksikköjen valitsemisen ja päämääräheksan tai tulitettavan vihollisyksikön klikkaamista. Toiminnassa on syvällisempääkin materiaalia mutta niiden läsnäolo ei juuri hidasta pelaamista. Vaikeusastetta myös voi virittää tukulla optionaalisia sääntöjä. Vuorot etenevät osapuoli kerrallaan, passiivisen pelaajan yksiköiden reagoidessa toisen liikkeisiin puolustustulella.

Niinpä yksittäiset taistelut ja kampanjat sujuvat mallikkaasti. Pelin kaksi erilaista kampanjajärjestelmää tarjoavat purtavaa jokaiselle. Dynaamisessa kampanjassa taistelut luodaan lennosta, linkatuissa kampanjassa yhteenotot on suunniteltu etukäteen. Jälkimmäisen etuna on tarkempi yksityiskohtaisuus ja autenttisuus. Alussa valittu yksikkö kulkee mukana taistelusta toiseen, joten pelaajan on hoivattava joukkojaan hyvin.

Vastustajana Eastern Front II on kohtalainen. Parhaimmillaan tietokone mättää pelaajan joukkoja kuin vierasta sikaa.

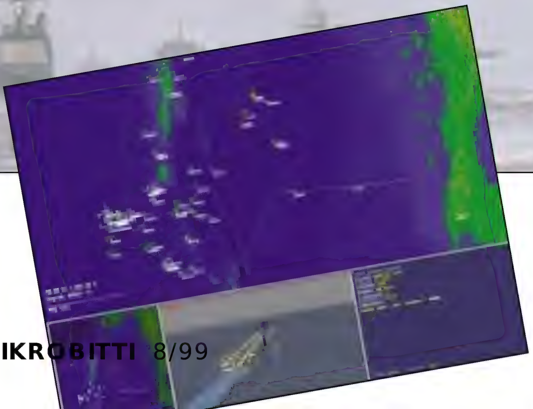
Eastern Front II on yksi pätevimmistä visioista itärintaman sodinnasta. Peli on nautittavaa nojatuolisotaa niin visuaalisesti kuin sisällöltäänkin ja on enemmän kuin osiensa summa. Pelin elinikää lisäävät myös mukana tulevat kartta- ja tehtäväeditorit sekä taistelugeneraattori.

Lopputuloksena on kauan hiottu ja raskastakin kulutusta kestävä strategiapeli, jota, voi tarvittaessa keventää myös vähemmän kokeneille pelureille sopivaksi. Erityiskehut kuuluvat myös 250-sivuiselle manuaalille joka pureutuu peliin kohta kohdalta käytännön esimerkkeineen, taktiikoineen ja antaa materiaalia myös editoijien lähtökuopiksi.

Talonsoft / Take 2
Lyhyesti: Kaunis ja kattava strategia itärintaman taisteluista.
Laitevaatimus: P 133 MHz, 32 Mt
Testattu: P II 400 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	85
Äänet:	76
Pelattavuus:	88
Omaperäisyys:	74

84



Fleet Command lupaa monipuolista merisotaa. Komennettavana on valtameren täydeltä nykypäivän pinnanpäällistä ja -alaista kalustoa, hävittäjiä, ydinsukellusveneitä, tukialuksia eikä ilmavoimiakaan unohdeta.

Käyttöliittymä on toimiva, yksiköt voi niputtaa ja toiminnot on jaoteltu loogisesti hiirennapeille yksikkötyyppien käskyttämisessä.

Mutta taistelut ovat karuja: yhtä sairasta naputtelua. Tekoäly on karmaisevaa. Jokainen taistelu alkaa painajaismaisesta tilanteesta, jossa vihollisen yksikköjä on joka puolella ja ohjukset ovat jo matkalla. Yksiköt eivät osaa puolustautua automaattisesti ja järjestelmissä on muutoinkin sekä bugeja, typeryyksiä että outoja mallinnuksia. Pelaaminen on pahimmillaan tuskaista mikronäperrettävää.

Parhaimmillaan Fleet Command on sujuva ja hauskakin, mutta rajoitukset ja bugit rassaavat. Onhan se lajinsa tyylikkäin edustaja ja mukana tulee pätevä tehtäväeditori mutta valmiiksi hyvää sotasimulaatiota etsivien on syytä pysyä kaukana. Internetistä tai MBnetistä voi noutaa käyttäjien tekemiä virityksiä joilla yksiköt alkavat toimia järjellisesti mutta surkeine ohjekirjoineen myyntiversio on heikko esitys.

JUKKA O. KAUPPINEN

Sonalyst / Jane's Combat Simulations
Lyhyesti: Melkein pelattavaa merisotaa.
Laitesuositus: P 200, 32 Mt
Testattu: P II 400, 64 Mt

Grafiikka:	78
Äänet:	75
Pelattavuus:	83
Omaperäisyys:	80

65

Midtown Madness

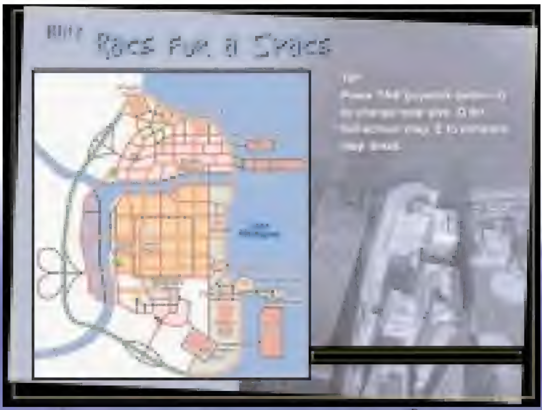
Microsoftin Madness-autopelisarja on poikinut uuden osan. Chicagon keskikaupungin ruuhkaan sijoittuva Midtown Madness päästää sunnuntaiajelijan toteuttamaan villeimmät hurjastelufantasiansa. Mikäpä sen mukavampaa kuin kaahata keskustassa upouudella keltaisella kuplavolkkarilla ilman, että tarvitsee pelätä auton maalipinnan naarmuuntuvan.

Pelissä on kolme varsinaista kilpailutyyppiä. Blitz-kisassa yritetään ajaa määrättyjen pisteiden läpi ennen kuin aika loppuu kesken. Tämän lisäksi voi ajaa perinteistä nopeuskilpailua muita kuskeja vastaan kiertäen ennalta sovittua rataa. Tarjolla on myös etappiajoa, jossa voittaja on se, joka saa ensiksi käytyä kaikilla etapeilla. Jos haluaa vain tutustua maisemiin ja ajoneuvoihin, sitä varten on erillinen Cruise-tila. Moninpeli onnistuu sarjakaapelin, modeemin, lähiverkon tai Internetin välityksellä.

Midtown Madness ei ole tarkka autosimulaatio, vaan ajotuntuma on pikemminkin hupaisan kisailuun sopiva. Realismia varten on oma säädin, jonka avulla voi hieman vaikuttaa siihen, miten auto reagoi kuskin toiveisiin. Oman tunnelmansa peliin tuovat hyvin tehdyt tärinätehosteet rateille.

Pelissä on ikävän vähän ajokkeja. Vaikka linja-auto ja rekka piristävätkin valikoimaa, olisi mieli tehnyt kokeilla useampia menopelejä suuren kaupungin vilskeessä. Lisäksi pelin alussa vain puolet kulkuvälineistä on käytettävissä. Eri ajoneuvot vaativat erilaisia suorituksia kuten tietyn määrän voittoja tai pisteitä eri kilpailutyypeissä, jotta niitä pääsisi käyttämään.

Chicagon katukuva on pirteä. Kaupungin maamerkit on mallinnettu stadioneita ja pilvenpiirtäjiä myöten. Jalkakäytävät ovat täynnä liikennevaloja, sanomalehtiautomaatteja ja muuta rekvisiittaa, joka kuuliaisesti hajoaa alkutekijöihinsä kohdatessaan pelaajan menopelin. Väkivaltaisuuteen ei sentään ole sorruttu, eli ihmiset onnistuvat aina kuin ihmeen kaupalla loikkaamaan auton alta pois viime hetkellä. Joskus jopa suoraan sillan kaiteen yli järveen.



Osa kaupungin kaduilla ajamisen hauskuudesta tulee siitä, että muu liikenne reagoi luonnollisesti pelaajan töpeksintään. Aina löytyy autoja ja ihmisiä, jotka jäävät ihmettelemään ja solvaamaan ohi paahtavaa kaaraa. Poliisin käyttäytyminen tosin hämmentää, ainakaan Suomessa jepareilla ei ole tapana lähtökohtaisesti runnoa takaa-ajettavan auton kylkeä sisään.

Pelin grafiikka on nykyaikaista ja tarkkaa, muttei säväytä. Autot menettävät osia yhteentörmäyksissä ja ympäri lenteleviä irronneita renkaita on hauska katsella, vaikka se yleensä merkitseekin meneillään olevan kilpailun noloa loppua. Ääniefektit ja musiikki taas ovat keskitasoa. Chigacossa varmasti perin hyvin tunnettu radioääni selostaa aina tehtävän, muttei onnistu innostamaan.

Kaiken kaikkiaan Midtown Madness jätti hieman kylmäksi. Suunnattoman alkuinnostuksen jälkeen pelistä ei löytynyt enää mitään uutta. Kaupunkeja on vain yksi ja autoja kymmenen. Pelattava loppuu nopeasti kesken, eikä moninpelistä ole huolellisesti tehtyjen yksinpelitehtävien korvaajaksi. Teknisesti miellyttävä peli kärsii ikävästi tekemisen puutteesta. Täytynee jäädä odottamaan, että Microsoft älyäisi tehdä Midtown Madness Helsinki Editionin.

KALLE KAIVOLA

Midtown Madness on pelattu loppuun muutamassa tunnissa. Verkkopeli pidentää hieman pelin ikää, mutta verkkoviiveiden takia sekin tuskastuttaa nopeasti. Midtownin idean isänä toimii ilmiselvästi ikivanha klassikko Vette. Kummatkin kärsivät lähes samoista ongelmista vaikka peleillä on ikäeroa noin kymmenen vuotta.

TERO TIAINEN

76

Microsoft
Lyhyesti: Ruuhka-aikaan sijoittuva autopeli.
Laitesuositus: P 166 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	86
Äänet:	79
Pelattavuus:	88
Omaperäisyys:	89

82

Official Formula 1 Racing

Kehän kiertämisen kuninkuuslaji Formula 1 on pelitaloille vuodesta toiseen tuottoisa aihe. Official Formulan nimestäkin näkee, että peliin sisältyy virallinen F1-lisenssi. Niinpä rälläämään pääsee kuluvan kauden ihkaoikeita autoja ja ajajia, luonnollisesti myös Martinlaakson mahtimikoja, vastaan. Oikeiden F1-kisojen ainoa todellinen viihdearvo eli Kyllösen Matti valitettavasti puuttuu.

Ajonautinnon voi räätälöidä oman maun mukaiseksi. Simulaatioasetuksilla ja ilman ajoavusteita saa ratoja kiertää kerran jos toisenkin, ennen kuin palkintopallille on asiaa. Pelihallimoodissa ja avituksilla ajamisen saa latistettua liiankin simppeliksi ratin vääntelyksi. Realismi on joka tapauksessa vielä kaukana. Vauriomallinnus on rennon puoleinen, tuomaristo ei inahda törkeistäkään tuuppimisista eivätkä autot hajoa koskaan itsestään. Meno on kaikin puolin värikkäämpää kuin oikeissa kisoissa, kilpailijoiden sijoitukset kun voivat joskus vaihtuakin kisan aikana.

Tämän lisäksi ajotuntuma on mainio. Auton downforcen voi melkein tuntea ja pidon menetyksen osaa ennustaa ilman Force Feedback -rattiakin. Ruoholle tai hiekalle ajaminen merkitsee spinnausta, joten kaikki 16 virallista rataa on syytä opetella tarkkaan ulkoa ennen kisoja.

Grafiikka on nykystandardeilla karua, paikoin suorastaan rumaa. Autot eivät ole erityisen hienoja, ja radanvierusnäkymät ovat surkean kaksiulotteisia. Erityisesti radan helikopteriperspektiivistä tapahtuvassa esittelyssä näkee, miten palikoista koottuja rataelementit ovat.

Moottorien vonkunat ovat peräisin oikeista autoista ja kuulostavat aidoilta. Muita ääniä ei juuri kuulu, mitä nyt välillä joku mutisee radioon varikolta käsin. Pelin hankalakäyttöisissä valikoissa jumputtaa huono musiikki.

Official F1 Racing on graafisesti vaatimaton ja realismiltaan typistetty, mutta pääasia eli ajaminen on onnistuttu tekemään viihdyttäväksi. Ratoja ja vaikeusasteita riittää, ja aloittelijakin pääsee sujuvasti sisään karsimalla helpotuksia pikku hiljaa. Joillekuille on ilmeisesti myös tärkeää, että niskaan on hengittämässä aivan "oikea" Mika tai Schumi eikä McWarren-tallin Marcel Shoemaker. F1-kärpäsen pahimmin puremat löytänevät siis enemmän sisältöä kuin satunnaiset kaaharit, joille järeämmät autot ja mielikuvitusradat saattavat tarjota enemmän hupia.

ALEKSI HUITTINEN

Eidos
Lyhyesti: Ruma mutta ajettava F1-peli.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P II 350 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	65
Äänet:	82
Pelattavuus:	89
Omaperäisyys:	70

83

Street Wars

Street Wars on jatko-osa parin vuoden takaiselle Constructorille. Pelaaja istuu aloittelevan mafiapomon pallille ja rupeaa pyörittelemään bisneksiä isompien poikien toimintaohjeiden mukaan.

Pelaaja pääseekin pian tositoimiin, eli rakentamaan erilaisia taloja pitkin pelialuetta, soppakeittiöistä bordelleihin. Itse asiassa suuri osa peliajasta kuluu ihan perinteiseen kiinteistönhuoltoon, vuokralaisten tyytyväisenä pitämiseen ja muuhun vastaavaan puuhaan. Kun naapurin kilpailevan yrittäjän kanssa tulee ongelmia, pannaan omat pojat liikkeelle tuhoamaan tai valtaamaan vastustajan kiinteistöt, ja yritetään estää naapuria tekemästä samaa. Turhasta riehumisesta häkki heiluu, sillä poliisi roudaa hanakasti häiriköitsijät putkaan.

Itse pelimalli on melko sujuvasti toteutettua perinteistä resurssienhallintaa. Duunarit rakentavat taloja, jotka tuottavat pieniä miehiä, jotka voivat ruveta vuokralaisiksi muualle tai toisiksi duunareiksi, jotka tekevät lisää taloja toisille vuokralaisille. Piiri pieni pyörii. Duunareista voi myös tehdä ganstereita tai muita erikoismiehiä. Ei siis mitään kovin tavallisuudesta poikkeavaa, mutta kaava toimii hyvin.

Street Wars on ajoittain jopa nokkela peli. Eri tapoja käydä vihollisen kimppuun on monia; Pelaaja voi esimerkiksi rakentaa oman talonsa keskelle vihollisen rykelmää, ja antaa sen rapistua rauhassa, kunnes koko paikka on täynnä tuholaisia jotka leviävät naapurustoon.

Pelin graafinen ulkoasu on miellyttävä. Talot ovat yksityiskohtaisia ja pienet miehet juoksentelevat paikasta toiseen töidensä perässä. Pieniä animaationpätkiä pyörii ruudun alareunassa lähes koko ajan. Näiden huvittavuudesta voi tosin olla montaa mieltä, esim. kakkakikkareella saastaisessa lammikossa seilaava torakka voi ehkä olla jonkun mielestä hiukan mautonta. Vastaavan tasoista huumoria piisaa pelin täydeltä.

Äänimaailma on rikas; puhetta ja muita efektejä on paljon ja monipuolisesti, ja ne luovat mukavasti tunnelmaa. Musiikki sen sijaan on tasapaksua ja tyhjänpäiväistä renkutusta.

Street Wars taapertaa ikävästi keskinkertaisuuden rajamailla, muttei kuitenkaan ole mikään huono peli. Itse viihdyin hyvin sen parissa; pelissä on sen verran imua, ettei kyllästyminen iske.

MIKKO RAUTALAHTI

Infogrames
Lyhyesti: Viihdyttävää mafiarakentelua.
Laitevaatimus: P120 MHz, 32 Mt
Testattu: AMD K6-2 300 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	85
Äänet:	85
Omaperäisyys:	72
Pelattavuus:	82

82

MechWarrior 3

Kaksijalkaiset tulevaisuuden sotakoneet ovat jo pitkään olleet suosittua tavaraa pelimaailmassa. Ideaa jalosti Battletech-lautapeli, joka myöhemmin siirtyi tietokoneruuduille Mechwarriorin muodossa. Nyt on kolmannen Mechwarriorin vuoro ottaa mittaa kilpailijoista. Peli onkin taattua mechmättöä uusilla jipoilla ja entistä kauniimmilla kuorilla. Hyvää on helppo parantaa.

Lyhyelle puutelistalle kipuaa juoni, joka on vain kampanjatehtäviä löyhästi yhteen sitovaa löpinää vailla jännitettä tai mielenkiintoa ylläpitäviä koukkuja. Juonessa Sisemmät maailmat taistelevat Smoke Jaguar-klaania vastaan, mutta juonta tuodaan esille niin vähän, että vastakkain voisivat yhtä hyvin olla vaikka Tom ja Jerry. Tarinan esittämisen suhteen olisi saanut ottaa oppia Starsiegestä.

Pelin grafiikka on silmiä hivelevää. Valoefektit ja upeat, pienimpiäkin vipstaakejaan jatkuvasti liikuttelevat mechit kaunistavat entisestäänkin hyvännäköistä ympäristöä. Vain metsät jäävät kumpuilevasta maastosta puuttumaan, mutta korvikkeeksi miltei kaiken irtonaisen voi hajottaa, polttaa tai rynniä maan tasalle. Harvakseltaan eteen sattuvat jalkamiehet voi lytätä tylysti tahroiksi teräskoipien anturoihin.

Lasersäteet ovat vihdoin valonnopeita, eivätkä taita matkaa sekuntikaupalla. Muuta aseistusta edustavat konekiväärit ja -tykit, hiukkaskanuunat, liekinheittimet ja ohjukset. Tuttuun tapaan erityisesti energia-aseet kuumenevat rajusti, ja kulmakarvat ovat jatkuvasti vaarassa kärähtää, kun lämpömittari kipuaa tulitaistelussa hetkessä yli kohtuullisen saunatason. Uutena taktisena elementtinä jäähdytysnesteet voi hätätilanteessa viskata pihalle, mutta tämän voi tehdä vain pari kertaa. Kentistä runsain mitoin löytyvään veteen voi myös tallustella vilvoittelemaan.

Erityisen kiitoksen taistelun elävöittämisessä ansaitsee herkullisesti toteutettu

zoomaus, joka suurentaa vain tähtäimen alla olevan alueen ja niinpä sihtailu on ennenkuulumattoman helppoa ja tarkkaa. Tarkkuus myös palkitaan, koska mecheiltä voi ampua irti raajat ja muut turhat lisävarusteet.

Tietokonevihollisten voitonmahdollisuudet perustuvat tuttuun tapaan ylivoimaan, eikä niiltä yleensä voi odottaa mitään kovin nerokkaita kuvioita. Mech-mallinsa ominaisuuksia ne kuitenkin osaavat hyödyntää. Koneen ohjastamat kaverit eivät nekään säväytä älyllään, vaan ampuvat satunnaisesti ja ovat välillä ärsyttävästi tiellä. Kanssataistelijoiden lisäksi tehtävissä saa apua liikkuvalta tukikohdalta, jonka voi kutsua oikomaan lommot ja täyttämään ammusvarannot. Tämä onkin tarpeen, sillä kunnon vaikeustasolla vihollisia tulee vastaan murhaavina laumoina. Tämä vie jossain määrin huomion siitä, että kampanjatehtäviä on varsin vähän. Vapaasti valittavat pikataistelut ja moninpeli pidentävät käyttöikää.

Äänimaailma on maittava. Aseet vonkuvat, papattavat, rätisevät tai sähisevät, mechien moottorit urisevat, varoitusäänet ulvovat taistelussa taukoamatta ja klaanilaisten pilkalliset radiokommentit kuulostavat asiaankuuluvan ylimielisiltä - ainakin kunnes tuoni korjaa. Musiikki on erinomaista, mutta sitä on saatu CD:lle mahtumaan kovin vähän.

Peli on selvästi MechWarrior 2:n perillinen, mutta miltei kaikki on tehty kauniimmin, sujuvammin, monipuolisemmin ja paremmin. Uusia niksejä on juuri sopivasti, ja kaikki vanhat ovat edelleen tallella. Lämmön hallinta ja aseiden erilaiset ominaisuudet tekevät taistelusta paljon kiinnostavampaa kuin pelkkää hiirikäden nopeutta koettelevaa räiskimistä, ja tunne valtavista, kävelevistä taistelukoneista välittyy todella elävästi. Mechwarrior 3 nouseekin suoraan taistelupelien raskaimpaan kärkeen. Parannettavaakin löytyy, mutta tällaisenakin tulevaisuuden sota maittaa kuin puuro hullulle.

ALEKSI HUITTINEN

MechWarrior 3 on yksi hienoimmista koskaan näkemistäni tietokonepeleistä. Parasta kolmosversiossa on se, että tekniikka toimii lähes samalla tavalla kuin BattleTech-lautapelissä ja -kirjoissa. Pari eroakin löytyy: kun yksikin mechin jaloista tuhoutuu, koko laite katsotaan hävitetyksi. Tämä helpottaa lähitaisteluita turhankin paljon. Lisäksi mechien lyönnit ja potkut puuttuvat yhä. Myös mech-valikoima tuntuu kiusallisen pieneltä, kun ajattelee olemassa olevaa taustamateriaalia. Toivottavasti peliin julkaistaan uutta kalustoa sisältäviä jatko-osia.

JUHA KETTUNEN

92

Microprose
Lyhyesti: Jytisevän pelattava mech-sota.
Laitesuositus: P 200 MHz, 64 Mt
Testattu P II 350 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	93
Äänet:	91
Pelattavuus:	93
Omaperäisyys:	85

92

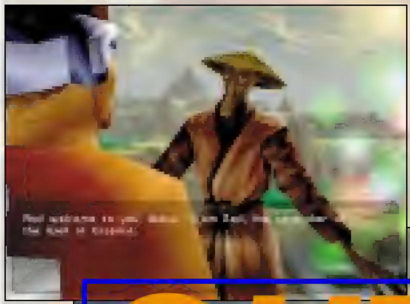
Harvassa seikkailupelissä on yhtä paljon tuoreita ratkaisuja ja ideoita kuin Infogramesin Outcastissa. Belgialaisen Appeal-pelitalon viimeisin tuotos yhdistää seikkailun ja toiminnan sujuvasti. Lopputulos suorastaan pursuaa loistavaa toteutusta ja innovaatiota.

Tarina asettuu lähitulevaisuuteen, jossa Yhdysvaltojen armeijan kustantama kokeilu saada yhteys rinnakkaisulottuvuuteen epäonnistuu. Koelaboratorion tilalle muodostunut madonreikä uhkaa nielaista maapallon, ellei testissä kadonnutta luotainta löydetä. Vimpaimen perään uuteen maailmaan Adelphaan lähetetään kolmen hengen tiedemiesryhmä apunaan pelin sankari Cutter Slade, entinen taistelusukeltaja. Perillä selviää, että ilkeä Fae Rhan on orjuuttanut rauhaa rakastavan väestön. Tiedemiehet ovat myös kadonneet ja päähenkilö ryhtyy korjaamaan näitä ongelmia.

Adelpha on jaettu useisiin maailmoihin, jotka ovat yhteydessä toisiinsa maagisten Daoka-portaalien kautta. Jokaisessa maailmassa asustaa oma väestönsä, jonka luottamus on voitettava. Kommunikointi tapahtuu valitsemalla listasta aiheita, joista voi keskustella. Varsinaista valinnan vapautta juttutuokioista löytyy harvoin. Eri vaihtoehdot kannattaa kuitenkin rupatella läpi, sillä välillä jorinan seasta löytyy tärkeitä tiedonjyväsiä.

Sladea ohjataan näppäimistön ja hiiren avulla siten, että hiiri vaihtaa kamerakulmaa ja näppäimistöllä ohjataan hahmon liikkeitä. Näppäimistön tilalla voi käyttää myös peliohjainta, joiden tärinäefektejä tuetaan. Helposti omaksuttava ja luonnollinen ohjaus on yksi pelin parhaimmista puolista. Liikkumisen tukena toimii oikeaan alakulmaan saatava tutkakuva, josta näkee lähiympäristössä liikkuvat oliot.

Tavallisten asukkien lisäksi Adelpha on pullollaan sankarin päänahkaa himoitsevia sotilaita. Taistelua varten on puolisen tusinaa asetta, joista jokaista voi parannella pelin kuluessa. Omaperäisten pyssyjen lisäksi Sladella on käytettävissään erilaisia apuvälineitä, kuten dynamiittipötköjä ja röntgensilmälaseja. Tavanomaisen tappelun lisäksi vihollisten määrään ja kuntoon voi vaikuttaa muun muassa pysäyttämällä sotilaille tarkoitettuja ruokakuljetuksia.



Pelimaailman olioiden käyttäytyminen on välillä hämmästyttävän realistista. Eri henkilöillä on erilainen luonne ja heitä liikuttavat eri asiat. Tieto pelaajan teoista kantautuu eteenpäin ja asukkaat reagoivat häneen vastaavasti. Ase kourassa juoksentelu keskellä kylää voi pelottaa jotkut asukit niin pahasti, etteivät he vähään aikaan suostu puhumaan.

Taistelussa sotilaat yrittävät taktikoida jatkuvasti. Usein kesken tohinan huomaakin joutuneensa ikävästi ristituleen yhden vihollisen koukattua huomaamatta sivustaan. Hetkellisistä neronleimauksistaan huolimatta sotilaat tekevät välillä päättömiä ratkaisuja.

Outcastin grafiikka on kaunista. Vokselimaasto ja upeat efektit tekevät pelistä nautittavan visuaalisen kokemuksen. Ikävä kyllä tämä myös tarkoittaa, että peli on armoton tehosyöppö, eikä tilaelementtien piirtämisessä 3D-kortti auta. Nopea kone on ehdottomasti tarpeen ja silloinkin resoluutio on usein pienempi kuin muissa peleissä. Hyvin animoidut hahmot ja loistavasti piirretyt maisemat saavat kuitenkin Adelphan maailman elämään.

Pelin taustalla soi Moskovan sinfoniaorkesterin ja laulukuoron esittämää elokuvamusiikkia, eikä lopputuloksessa ole moittimista. Myös ääninäyttelijät ovat osanneet tehtävänsä kiitettävästi. Varsinkin päähenkilön sarkastiset ja piruilevat kommentit kuulostavat luontevilta.

Yksi seikkailupelin tärkeimmistä ominaisuuksista on sen kyky temmata pelaaja mukaan maailmaansa. Vaikka Outcastin tarina ei kirjallisuuden palkintoja voittaisikaan, on vaikea olla uppoutumatta Adelphan kansan ongelmiin.

Huolellinen toteutus, mainio ulkoasu ja kiinnostava juoni tekevät pelistä harvinaisen helmen kloonipelien ja mielikuvituksettomien jatko-osien markkinoilla.

KALLE KAIVOLA

MB BittiHitti

Appeal / Infogrames
Lyhyesti: Kaunis ja omaperäinen seikkailupeli.
Laitesuositus: PII 300 MHz, 64 Mt
Testattu: PIII 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	90
Äänet:	88
Pelattavuus:	91
Omaperäisyys:	93
Yhteispisteet:	92

92

Tervetuloa takaisin LALA-Landiin!

HAHMO: SHADOW MAN

Electronic Entertainment Expo -messut palasivat sinne, mistä kaikki sai alkunsa, Los Angelesiin. Uudistuvan vuosisadan kunniaksi esillä oli kaksituhatta uutta peliä.

TEKSTI JA KUVAT: JARMO OSTERMAN

Messujen aattona toimittajien sopulilauma kulkee kuuliaisesti Enkelten kaupungin downtownissa sijaitsevalle Convention Centerille hakemaan rintalapun, jolla armoitetut pääsevät messuille ja pressihuoneeseen imuroimaan kevytcolaa ja mussuttamaan viinerintapaisia. Sekä keräämään vinon pinon pressiromppuja. Oman korttini reunassa lukee tällä kertaa tarkenteena mr. White. Rajua! Tunnelma on välittömästi kuin Reservoir Dogs -elokuvassa ja ohjaintikussa oli tietenkin herra Tarantino itse. Well, Ray Ban SideStreetit (tm) silmille, takinkaulukset pystyyn, rentoon käyntiin ja menoksi. Minullahan on kaupungissa tehtävä korkeimmalta mahdolliselta taholta.

Games Bisnes rules!

Amerikan Yhdysvalloissa pelien myynnillä ja vuokrauksella menee tällä hetkellä paremmin kuin hyvin, ja pelimyynti tuotti viime vuonna yli 30 miljardia markkaa. Kasvua edellisen vuoden pottiin on saatu mukavat 25%.

Piratismi jäytää kuitenkin pelimarkkinoita ja E3-messut järjestävän IDSAn (International Digital Software Association) puheenjohtaja Doug Lowenstein on huolestunut nuorison rapautuvasta moraalista. Ja myös piratismin myötä kassakoneista kadonneista 17 miljardista markasta.

Activisionin Quake 3: Arenaa on odotettu jo kauan. Näyttääkö id Softwaren räiskintäpeli taas muille mallia?

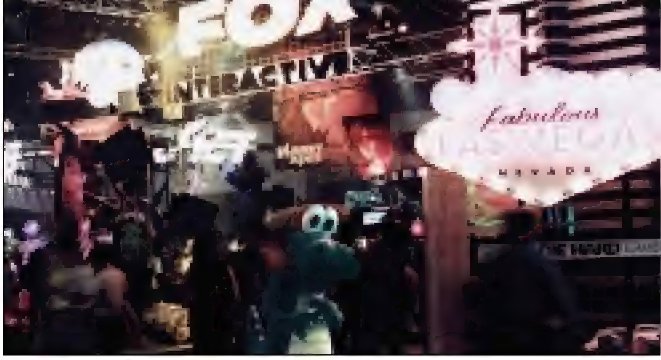
IDSA oli teettänyt messujen alla laajan tutkimuksen amerikkalaisten huvituksista. Tutkimuksen mukaan konsolipelaajat ovat tällä hetkellä 65-prosenttisesti miehiä, kun PC-pelaajissa urososuus on 58%. Hauskimpana pidettyä ajanviettettä Yhdysvalloissa ovat nyt PC- ja konsolipelit. Kovin vaikeata uskoa tv:n luvatussa maassa.

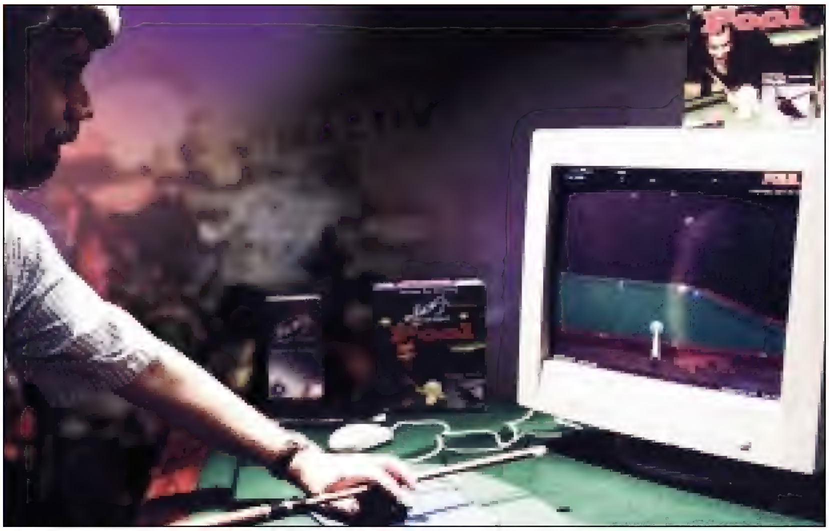
Veren haistaneet hyeenat

LA Convention Center on valtava hallikompleksi, jonne oli kokoontunut E3-messuja varten 400 esillepanijaa, joilla oli seisakkeillaan näytillä parituhatta peliä. Ja tunkua riitti: messukävijöitä oli kaikkiaan noin 45 000.

Käytävillä tarjoiltiin kyynärpäätaklauksia enemmän kuin samaan aikaan käytävissä jääkiekon MM-kisojen finaaleissa. Toimittajia näytti olevan paljon enemmän kuin aiemmilla E3-messuilla ja pressihuoneen limutölkit hupenivatkin ennen aikojaan. Syykin selvisi. Amerikassa tapetilla olivat toinen toistaan verisemmät koulumurhat. Erään paukuttelijan uhrien vanhemmat olivat juuri ennen messuja haastaneet elokuvateollisuuden ja tietokonepeliteollisuuden edustajia leivättömän pöydän ääreen. Nämähän ovat selvästi syyllisiä pelaamista ja leffoja

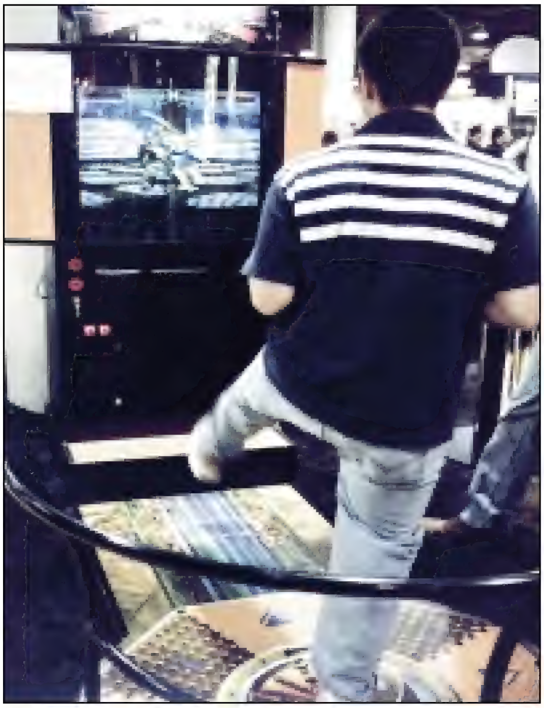
harrastaneen poikaressun pään ohjelmoimisessa väkivaltatekoihin. Televisio suolsi ajankohtaispätkiä hyvitystä peräävistä vanhemmista,





Reel Feel Pool Cue Controller on uudenlainen ohjain, joka on suunniteltu pelkästään biljardipeleille. Keppi asetetaan ohjaimen rullien päälle ja Cue Controller välittää pelille tiedon köön suuntauksesta ja lyönnin rajuudesta. Reel Feel tekee myös onkivapaan kiinnitettäviä kelapeliohjaimia.

Microsoftin Sidewinder Dual Strike -ohjain, lempinimeltään Zulu, on suunniteltu 3D-toimintapeleihin, kuten Unreal tai Half-Life. Ohjain kääntyy ja vääntyy keskiosastaan ja siinä on yhdistetty hiiri- ja näppisohjailun tuntua. Zulussa on 2 x 8 ohjelmoitavaa nappia. Ohjaimen hinnaksi luvataan jenkkilässä 40 taalaa.

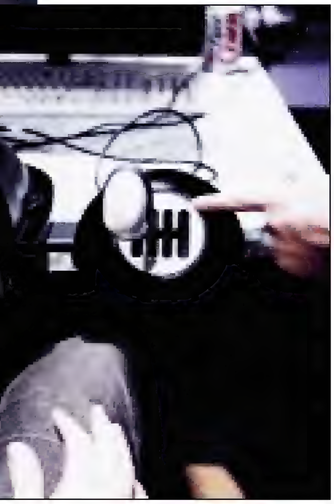


Holodeck-ohjain on vasta protoasteella. Se on tappelupeleihin soveltuva ohjain, jossa pelaaja heiluu monitorin edessä kuin heinämies ja hänen liikkeensä välittyvät liiketunnistimisen kautta mätkintäpeliin.

kakistelevasta Lowensteinista ja lipevästä lakimiehestä, joka todisteli, kuinka ruutia polttanut koulupoika oli aseineen itse asiassa tehokkaampi kuin FBI:n agentit konsanaan. Ja koulutuslaitoksen nimi ei ollut edes Quantico vaan Quake.

Mediahyeenat olivat haistaneet veren hajun ja messuilla oli lukuisia toimittajia kuvausryhmineen etsimässä rivakkaan väkivaltaan opastavia pelejä. Tämän ennakoineet pelitalot olivat piilottaneet hurmeisimmat mättönsä takahuoneisiin, joihin ei päässyt kuin salaisella kädenpuristuksella. PR-ihmisille oli myös annettu tarkat ohjeet, miten vastata median hankalimpiin kysymyksiin.

Verhon takaa löytyivät myös Activisionin väkivaltaiset Soldier of Fortune ja KingPin, jossa punaniskaiset valkonaamat heittävät hauskasti tummemman kansanosan gangsta-slangia, mitä nyt ampumiseltaan ja mätkimiseltään ehtivät. Taustalla soi rytmikäs rap. Activisionin osastolle piti alunperin lavastaa pahasti rutattu, perä pystyssä seisova koulubussi. Rekvisiittaan kuuluvat matkustajat päätettiin kuitenkin jättää kuljetusrekkaan yhdessä avaamattomien punaisten maalipurkkien kanssa ja typötyhjän bussin kylkiin teipattiin nopeasti teksti ”valtionvankila”. Ettei vain kukaan pahastuisi.



Automaattivaihteisiin tottuneet jenkit ovat äimän käkenä, kun Act Labs esittää rattinsa rinnalla vaihdetankoa nimeltä RS Shifter, jossa saa kepitettäväksi 6+1 vaihdetta.

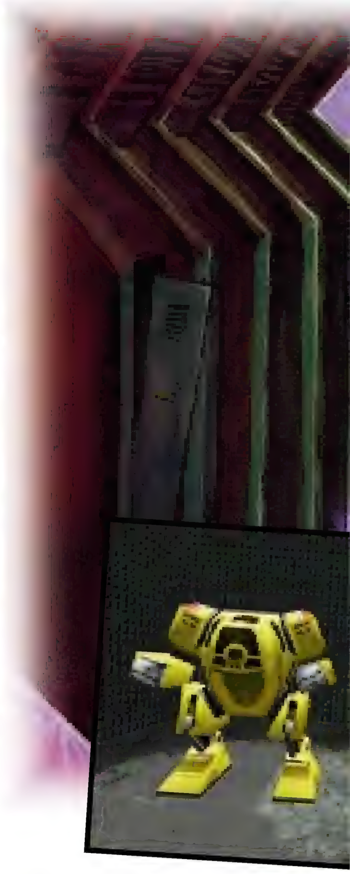
Noususssa ja laskussa

Jenkkilässä neljä eniten PC-pelejä myyvää pelituottajaa ovat Havaksen taskuun siirtynyt Sierra, Electronic Arts, GT Interactive sekä Hasbro.

Microprosen kaapannut ja Sierrankin omistuksesta taistellut Hasbro näytti olevan hienoisessa nousussa uusine peleineen. Leluyhtiö tuo pelimarkkinoille kosolti retrotunnelmaa, omissa nimissään ja Atari-sarjassaan. Pelit, kuten: Asteroids, Centipede, Missile Command, Pong, Super Breakout, Tempest ja Q*bert herättävät ainakin kauemmin pelanneissa nostalgisia tunteita.

Blizzard lupaa Diablokakkosensa jouluksi ja Firaxis sai projektikseen tehdä Civilization-kolmosen. Activisionilla juhlittiin sen saatua itselleen Foxin jakeluoikeudet. Foxilta on tulossa muun

Activisionin Vampire: The Masquerade on mielenkiintoinen roolipeli, jonka moninpeliosuus vaikuttaa erittäin omaperäiseltä.



Giants oli ehkä messujen omaperäisin peli. Pelaaja pääsee tallustelemaan tässä Interplayn syksyksi luvatussa strategiapelissä Kabuto-jättiläisen kengissä.

muassa NHLPA:n lisensoima lätkäpeli nimeltä NHL Championship 2000.

Ja hyviä uutisia Jagged Alliance -kakkosta odottaneille. Peli tulee markkinoille Take 2:n julkaisemana.

Eidoksen Omikron: The Nomad Soul -peliä markkinoitiin sillä, että sitä on ollut suunnittelemassa ja säveltämässä itse maestro David Bowie. Eidos kerskui myös ostaneensa mainostilaa formulakuskien Häkkisen ja Coulthardin haalareista.

Sierran Homeworld on saattanut jo ilmestyä tätä lukiessasi. Se vie reaaliaikaiset strategiapelit uusille urille. Peli tarjoaa mehukkaan, zoomattavissa olevan, yksityiskohtaisen 3D-avaruusympäristön, missä liikutaan valtavilla avaruusaluksilla.

Microsoft on rakentamassa omaa urheilupelisarjaansa, jossa se tarjoaa koripalloa, baseballia, jenkkifutista ja jalkapalloa. Hinnaltaan sarjan pelit tulevat olemaan huokeampia kuin esimerkiksi Electronic Artsin vastaavat. EA puolestaan esitti vahvan sarjan uutuuspelejä ja esimerkiksi NHL 2000 -pelissä on hauska gimmikki: kasvoeditori, jonka avulla pelaajalle saa vaihdettua vaikkapa omat kasvonsa.

Mattel esitteli osastollaan rompunnosta suositusta teoksesta Miehet ovat Marsista ja naiset Venuksesta. CD-ROM-asun saanut myyntimenestys on tulossa markkinoille syksyllä.

Hasbron Tonka Workshop -sarjassa tehdään tietokoneen käyttö tutuksi pienillekin lapsille. Rompun rinnalla myytävä hauska työkalupakki asetetaan näppäimistön päälle ja oikean työkalun käyttö välittyy monitorin veneentekopuuhiin. Tytöille oli tarjolla vastaavalla tavalla toimiva keittiösetti.

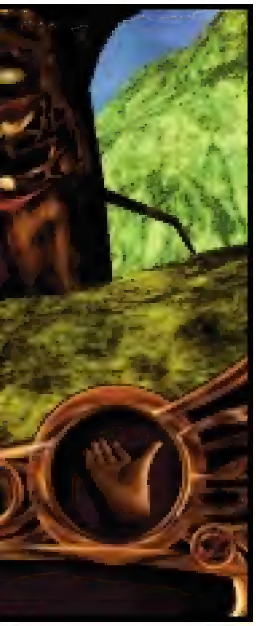
Mncheniläinen Discreet Monsters tuottaa PC:lle ja DVD:lle hauskan 3D-seikkailun The Real Neverending Story, joka pohjautuu Michael Enden suosittuun kirjaan.

Peräkammarin poikia

Monen pelitalon, kuten esimerkiksi Interplayn, taktiikkana oli salamyhkäisyys, pelejä näytettiin vain harvoille ja valituille. Interplayn parasta antia oli Giants: Citizen Kabuto, herkullinen toimintastrategia, jossa on huimaava animaatio ja parasta saatavilla olevaa hahmonluontia.

Peter Molyneux oli Black and White -jumalpeleineen yksi takahuoneessa lymyilevistä. Lukittujen ovien takana esiteltiin myös uusia Star Wars -pelejä, Tomb Raider -

System Shock 2 on Looking Glass Studiosin yritys luoda syvällisempää räiskintäpeliä. Sarjan ensimmäinen osa oli loistava ja luvassa olevat roolipelielementit tekevät jatko-osasta todella kiinnostavan.



Pelaajan tärinäpefletti näyttää tältä. Intensior-istuinalusta värisee bassotaajuuksilla, ja se antaa paremman perstuntuman toimintapelien pelaajalle. Tutisijassa on myös kahva, joten sen voi ottaa mukaan vaikkapa matkalle.

Värillisen GameBoy-käsipelin pahin haastaja on NeoGeo Pocket Color. SNK esitteli ylpeänä 16-bittistä (GameBoy on 8-bittinen) ja 2,6-tuumaisella väri-LCD-näytöllä varustettua ajantappajaa. Pocket Color saa luotua ruudulleen 146 yhtäaikaista väriä ja herkun hinta on 80 US-dollaria.

nelosta sekä Alone in the Dark -sarjan uutta peliä. Myös Ultima: Ascensionia esiteltiin ovien takana, mutta kovin moni tuli ulos päätään puistellen. Ja joulukuussa Ion Storm esittelee trion: Anachronox, Daikatana sekä Deus Ex. Lupaa Eidos pyhästi. Ja mehän uskomme.

Sony piilotteli uteliaiden silmiltä takahuoneessa toisen sukupolven PlayStationiaan joka tulee jakeluun näillä näkymin Japanissa maaliskuussa 2000. Koneella voi pelata vanhoja PSX-pelejä, ja jos se vielä toimii DVD-toistimenakin, niin vot, homma on hyvin hanskassa.

Julkimokavalkadi

Kun kerran Hollywoodin välittömässä läheisyydessä oltiin, asiaan kuuluivat lukuisat nimmareitaan jakavat julkkikset ja pitkät fanijonot. Tällä kertaa julkkulistalta löytyivät muun muassa: Mario Andretti, Sergio Aragones, Drew Barrymore, Jackie Chan, Glenn Close, Mike Myers, Ronaldo, Gene Simmons, John Travolta ja Jean-Claude van Damme.

Jenkkilässä osataan

Räpsimiäni messukuvia kehitykseen viedessäni koin valaistuksen, kun huomasin, että filmirullansa jättänyt sai kehitetyt kuvat halutessaan myös siirrettyinä suoraan nettiin, mistä otoksensa saattoi imuroida saamallaan salasanalla sähköisessä muotoasussa. Koskahan Suomessa?

E3-messuilla palkittuja:

1999 Hall of Fame -palkinto: Sid Meier
Vuoden paras peli: Zelda: Ocarina of the Time (N64)
Vuoden paras PC-peli: Half-Life
Vuoden toimintapeli: Half-Life
Vuoden seikkailupeli: Grim Fandango
Vuoden roolipeli: Baldur's Gate
Vuoden simulaatio: Need for Speed III
Vuoden urheilupeli: FIFA 99
Vuoden strategiapeli: Alpha Centauri
Vuoden lastenpeli: Bug's Life Action Game
On-Line-toiminta/strategia: Starsiege Tribes
On-Line-roolipeli: Ultima Online: The Second Age
On-Line-pelisaitti: GameSpot

Käy ihmeessä katsomassa MBnetissä ja webbisivullamme (www.mikrobitti.fi) tarjolla oleva suuri messupaketti kaappauskuvineen ja pelidemoineen.

Alastomia paljastuksia peleistä

Elonkorjuun kunniaksi tarjolla on tällä kertaa pelkästään partaveitsenterävän viikatteen niittämiä huijauksen lyhyitä oppimääriä.

JARMO ÖSTERMAN

Warzone 2100

Pelatessasi paina T-näppäintä ja kirjoita jokin seuraavista koodeista. Paina sitten Enter-nappia aktivoidaksesi huijauksen. Huomaa, että nämä koodit purevat vain pelin 1.01-versioon.

Koodi	Vaikutus
HALLO MEIN SCHATZ	ohittaa tehtävän
WORK HARDER	suorittaa loppuun kaikki tutkimukset
DOUBLE UP	kaikille yksiköille tuplavoimat
GET OFF MY LAND	tappaa kartalta kaikki vihollisyksiköt
KILL SELECTED	tappaa valikoidut yksiköt
SHOW ME THE POWER	1000 extravoimaa
TIME TOGGLE	säätää tehtäväajastinta
TIMEDEMO	näyttää frame-tason ja grafiikkamoottorin dataa
EASY	peli helppotasoiseksi
NORMAL	peli normaalitasoiseksi
HARDhard	vaikeustaso

Vinkkejä perään. Muodosta tykistöyksikkö heti kun sinulla vain on siihen mahdollisuus ja tee sille tankkeja tuhoavia turvaajajoukkoja. Kun jokaisen kolmen kampanjan alussa muodostat tukikohtia, ryhdy rakentamaan niiden ympärille huolella puolustusta ja samoin öljylähteiden ympärille. Keskity kehittämään puolustusta aina kun siihen on vain mahdollisuus.

Opi kuinka käyttää pelin pelottavaa tehtäväajastinta omaksi hyödyksesi. Odota hetki ennen voittofanfaaria odottaaksesi joukkojesi keräytymistä kokoon. Aikaa voi myös käyttää hyväksi joukkojen ja puolustuksen kehittelyssä. Älä kuitenkaan kuluta liikaa aikaa.

Heroes of Might & Magic 3

Ja sitten kenttäkoodeja. Koodia kirjoittaessa täytyy muistaa painaa tabulaattoria.

FOUNTAIN HEAD	**Home**
BAYWATCH	**Seadog**
WILDBAR	**Freeman**
SWAPTOWN	**Doomed**
BLISTERING HEIGHTS	**Red Hot**
THE ARENA	**The Arena**

Pelatessasi paina tabulaattoria ja kirjoita sen jälkeen jokin seuraavista koodeista:

nwconlyamodel	**Rakentaa kaikki talot linnaasi**
nwcsirrobin	**Olet epäonninen**
nwctrojanrabbit	**Olet onnekas**
nwcavertingoureyes	**Sankari saa extraa 35 arkkienkeliä?**
nwcantioch	**Sankari saa teltan, ballistan ja ammuksen?**
nwccastleanthrax	**Sankari saavuttaa ylimmän onnen**
nwccoconuts	**Sankari saa loputtomat siirtovuorot**
nwcmuchrejoicing	**Sankarista tulee huippu taistelutahtoinen**
nwcalreadygotone	**Näet salaisten esineiden kartan**
nwcgeneraldirection	**Näet koko kartan**
nwcshrubbery	**Kokeilkaa itse**
nwctim	**Sankari saa taikaa ja 999 taikomis/lumouspistettä**
nwcfleshwound	**Sankari saa vastaansa kuoleman ritarit**
nwcphisherprice	**Kirkkaammat värit**

Koodit vuosi lehdellemme nimimerkki Codetieft.

Thrust, Twist N´Turn

Suomalaisen Carts Entertainmentin autopelin pelaajat ansaitsevat pari huijausta. Muokkaa Windowsin shortcutia peliin (TTT.exe) ja lisää seuraava komentorivi saadaksesi oheisia vaikutuksia:

Parameteri	**Tulos**
?	**Help**
codename:laamanen007	**Limo Bonuscar**
accs	**Access All Tracks and Shadow Tracks**

Esimerkki edellisestä, kirjoita: **c:\Thrust\TTT.exe -accs** ja pääset kaikille radoille. Voit myös editoida autoja (car*.sto) ja limusiineja (limo.sto) tiedostoista vastaamaan omia mieltymyksiäsi.

Settlers 3

Mikäli jollakulla on ongelmia päästä jotain tehtävää läpi Settlers-kolmosessa, seuraavasta saattaa olla apua: Kun olet hävinnyt tehtävän ja ruudussa näkyy tilastotietoja, mene päävalikkoon ja valitse yksittäinen tehtävä. Määrittele vastustajien määräksi nolla. Kun aloitat tehtävän saat tietää voittaneesi sen. Paina quit game. Saat silmillesi kysymyksen: "Haluatko pelata uudestaan?". Valitsemalla kyllä pääset seuraavaan tehtävään. Avustuspaketin lähetti nimimerkki blue byte.

Nopeampi rakentaminen pelissä onnistuu muuten näin: Paina nopeasti kahdesti F12. Peliaikaa on kulunut kaikilla pelaajilla yksi minuutti.

Redline

Kirjoita pelin aikana:

Koodi	**Vaikutus**
dbdamage	**tuplavahinko kun liikut jalkaisin**
allammo	**kaikilla käsiaseilla täydet paukut**
Immortal	**kuolemattomuus**
cw	**kaikki aseet autoon**
ca	**panoksia autoon**

Test Drive 5

Koodi ....Vaikutus
TOPDOWN ...GTA:n ylänäkymät
HANGOVER...Sumea horisontti
TIMEOUT......Täydet mestaruusetäisyydet
DOUBLE........Kaikki radat
CARTASTIC..Kaikki autot
OUCH ....Taistelumuoto
RUBBER ....Pomppivat törmäykset
MOVIE..........''Hauskat'' törmäykset
HIGHJUMP ...Pienempi painovoima
SKINNY ....Pelkät renkaat
SKATES........Turbo-muoto
GIRDLE.........Vaihtoehtoinen radan muoto
REPEL ....Kokeile

Worms Armageddon

Huijauskoodit aktivoidaksesi sinun pitää suorittaa matopelissä seuraavat tehtävät ja painaa ase- tai options-valikossa tähden kuvaa:

Tehtävä..Vaikutus
Kultaa Euthansiassa....................Muunneltu Jousipyssy
Kultaa Rifle Rangessa ....Muunneltu Shotgun
Kultaa S. Sheep Racingissa.......Supersheepistä Aquasheep
Kultaa Basic Trainigissa.............Madoilta lentää verta
Kultaa Crazy Cratesissa..............Kaikissa laatikoissa on lammas
Kultaa Artillery Rangesssa.........Muunneltu kranaatti
Kultaa tehtävässä 4 ....Laser-kiikari
Kultaa tehtävässä 8 ....Lentoreppu
Kultaa tehtävässä 13 ....Pikakävely
Kultaa tehtävässä 16 ....Näkymättömyys
Kultaa tehtävässä 20 ....Vetovoima vähenee
Kultaa tehtävässä 25 ....Tuhoutumaton maa
Kultaa tehtävässä 33 ....Banaanipommista Superbanaanipommi
Elite Deathmatchissä..................Voittamattomat madot

Star Wars Episode 1: The Phantom Menace

Tässä tuoreita koodeja Star Wars -seikkailuun. Paina pelatessa Backspace-nappia saadaksesi näkyviin dialogiboksin ja kirjoita sinne jokin seuraavista:

Koodi.......................Vaikutus
i like to cheat.........Kaikki aseet ja panokset
happy ....Ase 3 tehokkaammaksi
but i feel so good...Tappavampi force
give me life.............Lisää elämää
heal it up ....Täyttää energian
i stink......................Helpottaa peliä
i really stink ....Helpottaa peliä lisää
i rule the world.......Vaikeuttaa peliä
slowmo ....Hidastaa peliä
kill me now ....Lopettaa pelin
from above ....Katselet peliä suoraan ylhäältä
naughty naughty....Katselet peliä sankarin takaa
beyond cinema.......Laajakangaskuva
iamqueen................Pelaat Queen Amidalalla
iamquigon...............Pelaat Qui-Gon Jinilla
iamobi......................Pelaat Obi-Wanilla
iampanaka..............Pelaat Panakalla
gurshick..................Näet kreditit

Osa koodeista toimii ainoastaan 5 kertaa yhdellä pelikerralla. Koodit saa pois päältä kirjoittamalla ne uudestaan.

Commandos: Beyond the Call of Duty

Kyseessä on kommandopelin omilla jaloillaan seisova lisäosa. Nimimerkki Visala lähetti seuraavat cheatit tunnustaen, että ne eivät välttämättä toimi pelin kaikissa (kaikenkielisissä) versioissa. Tässä kuitenkin tasokoodit:

2. The Asphalt Jungle........................H239Z/KXII7
3. Dropped out of the Sky Q43IS/GOH9O/IR291
4. Thor`s Hammer HJG9J/HCOAU/NGYA7
5. Guess who`s coming tonight......AK4AO/TF4AO/6S5TL
6. Eagle`s Nest...................................H8TSN/T8TSN/VND2R
7. The Great Escape..........................TLESF/BUK2L
8. Dangerous Friendships HUSLV/TUSLV/LL42X

Kirjoita **GONZOopera** pelin aikana. Nyt käytössäsi ovat seuraavat koodit

SHIFT+X ....Siirto (valitse miehesi paikka hiirellä)
CTRL+I ....Kuolemattomuus
CTRL+SHIFT+N.................................Lopeta tehtävä
STRG+SHIFT+N.................................Voita tehtävä

Pelissä muuten toimii useimmat edeltäjänsä koodeista. Noita koodeja voi löytää muun muassa vanhemmista Mikrobitti-lehdistä. Että selaamaan siitä. Tämän paljasti nimimerkki Jomphe.

Starcraft: Brood War

Toni kehottaa kirjoittamaan pelin aikana **SPELDIN**, sillä saa vahvemmat terranit. Jos taas kirjoittaa **ASSTROIDS** ropisee paljon rahaa. Superydinpommin saa kirjoittamalla pelin latautuessa viisi kertaa **XMY66P**.

Vinkkien mestari

Nimimerkki Valker pyysi tekemään pienen huomautuksen Ganondorfin Caesar 3:sen huijaukseen touko-Bitissä. Joissain versioissa täytyy painaa myös Crtl-näppäintä. Kiitoksia muistuttamisesta.

Tällä kertaa voittovinkit lähetti nimimerkki Codetieft, jolle posti kiikuttaa tuota pikaa lisää pelattavaa. Muille palstaa avustaneille suurkiitokset vinkeistänne.

Lisää vinkkejä voi lähetellä sähköpostitse osoitteeseen **pelivinkit@mikrobitti.fi** tai perinteiseen tapaan osoitteella: **MikroBitti, Pelivinkit, PL 2, 00040 Helsinki.** Muistattehan, että olemme kiinnostuneita lähinnä uusimpien pelien pelivinkeistä sekä läpipeluuohjeista ja taktiikkavinkeistä.

Shogo: Mobile Armor Division

Kenttien valinta käy näin: Paina ~-näppäintä ja syötä maailman nimi oheisesta listasta.

Hauska vinkki: Paina T-näppäintä ja syöttämällä koodi **mpanime**. Saat näkyviin japanilaiset anime-tyyliset räjähdykset.

01_Ambush	15_Depot	29_Airship
02_Quarters	16_Slums	30_Research
03_MCA_Dock	17_Lost_Cat	31_Avernus1
04_Shuttlebay	18_Slums	32_Museum
05_LZ_Minotaur	19_Rendezvous	33_Quarters
06_Entrance	20_Maritropa1	34_Energy_Plant
07_Avernus1	21_Maritropa2	34_Spires
08_Airshafts	22_Tram	35_Command
09_Comm1	24_CMC_Sec1	35_Fortress
10_Comm2	25_CMC_Sec2	36_Elevator
12_Comm3	26_Tram	36_Kato_Center
13_New_MCA	27_New_MCA	37_Gabriel
14_Maritropa1	28_Airshipdock	

Suunnittele oma hirviö

Tietokonepeleissä esiintyy toinen toistaan hirveämpiä hirviöitä. Oheinen zombie on karannut Capcomin Resident Evil 2 -pelistä. Pelimaailmassa on aina tilaa yhdelle uudelle hirviölle. Annammekin sinulle nyt vapaat kädet suunnitella yhden (1 kpl per suunnittelija) otuksen, jota Nykysuomen Sanakirja luonnehtisi seuraavasti: hirveä, kauhistava, petomainen olio, hirmu(olento), kauhu, kauhistus. Voit myös liittää piirroksesi oheen selostuksen hirviön käyttämistä luontaisista aseista.

Kilpailumme arvokas palkinto on Epson Stylus Color 900 -tulostin. SC900 on nopea ja tarkka A4-värimustesuihtulostin, joka on nopeudeltaan verrattavissa lasertulostimeen. SC900 tulostaa jopa 12 mustavalko- tai väritekstisivua minuutissa, ja sillä voi tulostaa 1440 dpi:n valokuvatasoisia kuvia myös tavalliselle paperille. Stylus Color 900:n hinta on noin 2300 markkaa.

Lähetä piirustuksesi toimitukseen 27. elokuuta mennessä sähköpostin liitteenä osoitteella **kilpailu@mikrobitti.fi** ja tarkenteella **Hirviö** tai postita piirros kirjekuoressa osoitteeseen:

MikroBitti
Hirviö
Pl 2
00040 Helsinki Media

South Park Energy

Toukokuussa kilpailuja oli kaksi. South Park -ristikon ratkaisusanat olivat: Wendy, Kenny, Stan ja Cartman ja Jeesus sivulla sekä Eteläpuiston asukkaat. Onnekkaimmin ristikon ratkaisi Pekka Saavinen Kuhmosta. Hän voitti South Park -aiheista tavaraa: PC-pelin, ruudunsäästäjän, t-paidan ja julisteen. Toiseksi onnekkain, Marja Turunen Joensuusta, sai ruudunsäästäjää vaille saman paketin.

Arvuuttelimme myös helsinkiläisen Radio Energyn uusia toimilupia eri kaupungeissa. Oikea vastaus kuuluu: Joensuu, Jyväskylä, Kuopio, Lahti, Oulu, Tampere ja Turku.

Palkintoina NRJ-kilpailussa oli neljä musiikinluomiseen oivallista Dance eJay -romppua, joiden uudenkarheita omistajia ovat: Pirkka Hämäläinen Kärsämästä, Mika Laaksonen, Hämeenlinnasta, Joni Pietarinen Vantaalta ja Seppo Tuura Humppilasta. Toimituksen onnittelut kaikille voittajille!

Hyötysaitti

Tällä kertaa kyselemme Internetin surffijengiltä mitkä ovat netin kolme hyödyllisintä saittia. Eli mistä webin sivustoista on oikeasti hyötyä.

Kilpailumme ensi palkinto on Kensingtonin WebRacer-nettihiiri, jonka arvo on noin 500 markkaa. Kosketusnäytöllä varustettu WebRacer tarjoaa pikanäppäimiä juohevampaan surffailuun ja laitteen neljään nappiin voi liittää erikoistoimintoja. Muina palkintoina jaamme viisi kappaletta harvinaisia, viileitä "Get ConNetTed" -lätsiä.

Lähetä ehdokastriosi osoitteet toimitukseen 27. elokuuta mennessä sähköpostissa osoitteella **kilpailu@mikrobitti.fi** ja tarkenteella **Hyötysaitti** tai lähetä osoitteet kortilla:

MikroBitti
Hyötysaitti
Pl 2
00040 Helsinki Media

MIKROKIVIKAUSI
KOTISIVUNI ON LINNANI.
VOI PYHÄ SYSTEEMIPÄIVITYS! UPOUUSI KOTISIVUSI, VAI?
AIVAN. PANIN SIIHEN PARASTANI!
LIIANKIN KANSSA, SANOISIN...
MITÄ TARKOITAT?
WELLCOME TO GURU
MY LIFE
MY WIFE
NO KATSOHAN; KUN MINÄ YRITÄN IMUROIDA SEN RUUDULLENI...
... KESTÄÄ MILJOONA VUOTTA JA RAPIAT...
...JA KAATUU LOPULTAAAGH!
JUU...
...MUTTA SIIRTONOPEUS PARANI LOPPUA KOHTI HUOMATTAVASTI, EIKÖ?

Ihmisen paras ystävä

KARI A.Hintikka

MikroBitin aika-avaruus muistuttaa hieman Internetin aikaerojen välille syntyvää lagia eli viivettä, joka on tuttu esimerkiksi MUDista ja IRCistä. Pyysin kesäkuun kolumnissa, että lähettäisitte kokeilujanne älykkäästä kodista ja esittelisin niistä parhaita seuraavassa kolumnissani eli tässä tekstissä.

Painoaikataulujen vuoksi joudun kuitenkin kirjoittamaan tämän kolumnin jo ennen kuin luette edes edellistä, jossa esitin pyyntöni. Niinpä esittelen hyviä älykoti-sovelluksia varmaan syyskuun numerossa. Tilanne muistuttaa hieman sarjakuva-albumia Alkuperä.

"Kerro vielä se..."

Edellisen kolumnin media- ja verkkokotiratkaisuja voi rakentaa periaatteessa jokainen. Järeämpiä visioita on esitelty parikymmentä vuotta ja teknisesti niitäkin aletaan jo kokeilla.

Hukkunutta kännykkää on jo totuttu etsimään kätevästi soittamalla siihen. Tulevaisuudessa kaikissa kodin esineissä haarukasta rullaluistimiin voisi olla mikroprosessori. Silloin mikään ei kai enää menisi hukkaan?

Perusideana todellisessa älykodissa on pidetty käyttäjän tarpeisiin mukautuvaa järjestelmää. Se säätää muun muassa valoa, lämpöä ja taustamusiikkia käyttäjän ja tilanteen mukaan. Tällaisen kodin ovat rakentaneet itselleen jo ainakin Bill Gates ja Risto Linturi.

Pamela McCorduckin visioima geriatrinen talo jaksaisi kuunnella väsymättä omistajansa muisteluita menneistä ja pyytäisi aina vain kertomaan lisää. Se osallistuisi samoihin muisteluihin tuhansia kertoja, toisin kuin perintöä kärkkyvät sukulaiset.

Älykoti-skenaarioissa on pidetty vaarana kodin totaalista sekoamista. Sairas koti voisi ohjata valoarvoilla lämmitystä ja ajastaa videot jääkaapin lämpötilalla. Sähköisen keskuslukituksen myötä omistaja ei pääsisi asunnosta ulos vaan joutuisi kodinkoneiden kapinan uhriksi.

Eläinparvet avuksi

Oletan, että älykodin rakenne löytyy tulevaisuudessa jostain hermoverkkojen ja eläinparvien välimaastosta. Hermoverkon myötä koti oppisi erilaisia käyttäytymismuotoja, milloin tarvitaan ja halutaan mitäkin asiaa.

Oleellista olisi saada koti oppimaan eri tapahtumien väliset suhteet sekä niiden riippuvaisuus ajasta. Ihminen toimii vuorokausirytmissä, joten se voisi olla hyvä yksikkö käyttäytymismuotojen jäljittämisessä.

Esimerkiksi suhteellisen yksinkertainen toimenpide, kuten kahvinkeitto, voi olla koneelle varsin hankalaa.

Kotiin tullessani haluan kahvia, paitsi jos kello on yli iltayhdeksän. Aamuisin haluan kahvia ennen yhdeksää, paitsi viikonloppuisin, jolloin kahvia pitäisi saada myöhemmin. Kesäviikonloppuisin kahvia tarvitaan termoskannullinen rantaretkeä varten.

Nykyään Hollywood-elokuvissa tehdään lähes kaikki eläin- ja oliojoukkokohtaukset tietokoneella, josta tähän mennessä loisteliaimpia esimerkkejä ovat olleet muun muassa Leijonakuningas ja Starship Troopers. Tietokoneanimaation ja myös todellisuuden parvi- tai laumakäyttäytyminen on yksinkertaista.

Jokainen olio seuraa muutamaa naapuriaan. Näin lintuparvi hajaantuu tilapäisesti esteen molemmin puolin ja kerääntyy parveksi heti sen jälkeen, tai kalaparvi tekee nopean täyskäännöksen vaaran uhatessa.

Älykoti voisi koostua pienistä kytkimistä, jotka vastaavat kunkin kodin laitteen tai esineen aisteja. Kytkimet lähettelisivät toisilleen on/off-signaaleja ja reagoisivat toistensa käyttäytymiseen kuin muurahaiset.

Kodissa aina ystävä

Esimerkissä sängyn kytkin tarkkailisi sängyn kuormitusta. Kun se vähenisi merkittävästi, kahvinkeitin käynnistyisi. Näin voitaisiin vähentää käyttäytymismallien jäljittämisen ongelmia. Itse järjestelmässä voisi olla yleinen sääntö, ettei kahvia keitetä automaattisesti öisin, vaikka sängystä noustaisiin.

Näilläkin eväillä toimivaan älykotiin olisi silti pitkä matka. Perusongelma liittyy yleisemmin tietotekniikkaan. Ihminen näkee hyvin nopeasti toisesta ihmisestä, mikä on yleistunnelma ja osaa mukautua tilanteeseen.

Ilmeet, käytös, äänenpainot, jopa kehon ryhti viestittävät kotiin tultaessa heti muille asukeille, onko ollut hyvä päivä vai tullut pahasti takkiin. Mutta tietokoneen on äärimmäisen vaikea tulkita, tarvitaanko kuumaa vai kylmää suihkua.

Yksi välietappi voisi olla mielialamakrojen rakentaminen järjestelmään.

Jo kotiin mennessä voisi soittaa kännykällä kodille, mikä on meininki ja koti virittäytyisi asianmukaisesti. Tällaisen ratkaisun voisi rakentaa jo nykytekniikalla, mutta se ei toisi sinänsä mitään uutta ajatellen nykyistä mikroaaltouunin, pesukoneen tai sähkösaunan ohjelmavalintaa.

Älykäs haarukka

Yhtä älykotiin liittyvää piirrettä kehitetään Xeroxin Iso-Britannian tutkimuslaitoksessa. Se kuuluu samaan ryppääseen, jonka Palo Alton laitoksessa kehitettiin graafinen käyttöliittymä 1970-luvulla ja hyperbolinen käyttöliittymä Inxight 1990-luvulla.

Hankkeessa jokaisella kodin esineellä on digitaalinen entiteetti. Esimerkiksi kirjojen sisältöä voisi ensin etsiä tietokoneelta, ja kun haettavan datan materiaalinen sijainti löytyisi, vasta sitten hakea oikea kirja tai videokasetti.

Hankkeen tutkijoilla on vastaavasti digitaalinen tunniste, jolloin järjestelmä tietää aina, missä he ovat, kuka on lainannut minkäkin cd-levyn, puhelut ohjautuvat aina oikean pöydän ääreen jne. Järjestelmä toimii niin hyvin, että välillä työntekijät irrottavat itsensä siitä saadakseen hieman yksityisyyttä.

Esimerkiksi nykyään hukkunut kännykkä löytyy usein kätevästi soittamalla siihen. On ennusteltu, että tulevaisuudessa jokaisessa kulutusesineessä olisi mikroprosessori haarukasta rullaluistimiin.

Kaukaisemmassa tulevaisuudessa on mahdollista, että meillä on fyysinen koti esineineen ja sitä täysin vastaava virtuaalinen arkkitehtuuri, joka toimisi perinteisen kodin käyttöliittymänä. Kaikkea reaalitodellista toimintaa ei kuitenkaan ole järkeä piilottaa digitaalisen käyttöliittymän taakse vaan "älystä" pitäisi olla selvästi hyötyä. MB

Kari A. Hintikka
kari@mikrobitti.fi
Kolumnisti on suunnittelija Lapin yliopiston Memoraid-hankkeessa.

MB tietokoneosat ja tarvikkeet HINTAseuranta

VILLE SUORANTA

Intelin tehokkaimpien suorittimien hinnat ovat pudonneet romahdusmaisesti. Hitaampien suoritinmallien hinnat ovat jo selkeästi pohjalukemissa. DVD-asemien tarjonta on lisääntynyt selvästi, ja laitteen saa kotiinsa halvimmillaan alle 600 markalla.

Eniten muutoksia tapahtui kuitenkin näytönohjaimissa, kun uudet mallit saapuivat vihdoin kauppoihin. 66 MHz DIMM-muistit taas ovat käytännössä hävinneet markkinoilta. Kiintolevyjen paras markka/megatavu-suhde on siirtynyt 10,1-17,2-gigatavuisten levyjen luokkaan.

BittiMikro

Oheisessa taulukossa listatuista osista kasattu BittiMikro on koottu tammikuun 1999 alussa. Tuolloin se edusti kotilaitteistojen parempaa keskitasoa. Seuraamme kuukausittain BittiMikron hintakehitystä.

BittiMikro		8/99	Muutos
Prosessori	Pentium II 350 MHz	1 230 mk	0 mk
Emolevy	BX-piirisarja	770 mk	-30 mk
Kotelo	ATX-Miditorni	520 mk	-20 mk
Muisti	64 Mt, SDRAM 100 MHz	350 mk	-90 mk
Näytönohjain	Diamond Viper V550 16 Mt AGP	740 mk	-20 mk
Äänikortti	Sound Blaster 128 Value PCI	290 mk	0 mk
Kiintolevy	10,1 Gt	1 150 mk	-40 mk
Levyasema	1,44 Mt	120 mk	-10 mk
Modeemi	56 kbps (PCI)	340 mk	-20 mk
Romppuasema	40x	330 mk	-10 mk
Näyttö	Hyundai 7695C	2 190 mk	-280 mk
Näppäimistö	Win95	130 mk	-10 mk
Hiiri	Rullahiiri	170 mk	0 mk
Peliohjain	Pad	170 mk	0 mk
Kaiuttimet	Yamaha YST-M7	310 mk	-30 mk
Käyttöjärjestelmä	Windows 98 FIN päivitysversio	790 mk	+10 mk
Yhteensä		**9 600 mk**	**-550 mk**
Muutos vuoden alusta			**-2720 mk**

Hintaseurantaan osallistuneet

Hintaseuranta toteutetaan yhteistyössä komponenttien jälleenmyyjien kanssa. Jälleenmyyjien tarkemmat hinnastot ovat nähtävillä Internetissä, osoitteet on listattu ohessa. Tässä kuussa hintatietonsa toimituksen käyttöön tarjosivat: **Arctecho Oy** (www.verkkokauppa.com), **DMT Computer Finland Oy** (www.dmt.fi), **Finectro** (www.finectro.fi), **Indesol Oy** (www.indesol.fi), **LJH Computers Oy** (www.ljh.fi), **Mikropros Oy** (www.mikropros.fi), **Pc-Computeria Oy** (www.computeria.fi), **PC tehdas** (www.pctehdas.net), **Tietotasku Oy** (www.tietotasku.fi). Mikäli edustamasi yritys puuttuu listalta, ota yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen seuranta@mikrobitti.fi.

PROSESSORIT	8/99	MUUTOS
Intel Pentium II 350 MHz Slot 1	1 230 mk	0 mk
Intel Pentium II 400 MHz Slot 1	1 520 mk	-240 mk
Intel Pentium II 450 MHz Slot 1	2 090 mk	-770 mk
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 512 kb cache	6 580 mk	+30 mk
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 1024 kb cache	15 700 mk	+70 mk
Intel Pentium III 450 MHz	2 070 mk	-870 mk
Intel Pentium III 500 MHz	3 650 mk	-970 mk
Intel Pentium III 550 MHz	5 740 mk	uusi
Intel Celeron A 333 MHz Slot 1	580 mk	-10 mk
Intel Celeron A 366 MHz Slot 1	650 mk	-10 mk
Intel Celeron A 400 MHz Slot 1	900 mk	-10 mk
Intel Celeron A 433 MHz Slot 1	1 060 mk	uusi
Intel Celeron A 333 MHz PPGA	495 mk	-35 mk
Intel Celeron A 366 MHz PPGA	580 mk	0 mk
Intel Celeron A 400 MHz PPGA	760 mk	-70 mk
Intel Celeron A 433 MHz PPGA	1 060 mk	-80 mk
Intel Celeron A 466 MHz PPGA	1 300 mk	-20 mk
AMD K6-2 300 MHz Socket 7	440 mk	-30 mk
AMD K6-2 350 MHz Socket 7	460 mk	-80 mk
AMD K6-2 400 MHz Socket 7	650 mk	-120 mk
AMD K6-2 450 MHz Socket 7	890 mk	-170 mk
AMD K6-2 475 MHz Socket 7	1 180 mk	uusi
AMD K6-3 400 MHz Socket 7	1 450 mk	-340 mk
AMD K6-3 450 MHz Socket 7	1 750 mk	uusi

EMOLEVYT	8/99	MUUTOS
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä) AT	570 mk	-10 mk
Pentium II Slot 1 AT	820 mk	-80 mk
Pentium II / Slot1 (Intel BX-piirisarja) ATX	770 mk	-30 mk
Tupla-Pentium II / Slot 1 ATX	1 590 mk	+40 mk
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä) ATX	610 mk	+20 mk
Socket 370 ATX	690 mk	+40 mk
Slot1->Socket370-adapteri	100 mk	-10 mk

KOTELOT JA VIRTALÄHTEET	8/99	MUUTOS
AT-minitorni	240 mk	-10 mk
AT-torni	420 mk	+30 mk
ATX-mikrotorni	430 mk	+10 mk
ATX-miditorni	520 mk	-20 mk
ATX-torni	660 mk	+50 mk
ATX-virtalähde 200-300W	370 mk	+20 mk

MUISTIPIIRIT, DIMM	8/99	MUUTOS
32 Mt (SDRAM, 100 MHz)	210 mk	-40 mk
64 Mt (SDRAM, 100 MHz)	350 mk	-90 mk
128 Mt (SDRAM, 100 MHz)	700 mk	-230 mk
256 Mt (SDRAM, 100 MHz)	1 720 mk	-520 mk

LEVYKEASEMAT	8/99	MUUTOS
1,44 Mt	120 mk	-10 mk
Zip-asema sisäinen Iomega 100 Mt	560 mk	-20 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 100 Mt	690 mk	+10 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 100 Mt	680 mk	+10 mk
Zip-asema USB ulkoinen Iomega 100 Mt	820 mk	+10 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 250 Mt	1 260 mk	+30 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 250 Mt	1 270 mk	+50 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI sisäinen Iomega	2 320 mk	-20 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI ulkoinen Iomega	2 320 mk	-20 mk
LS-120-asema	500 mk	0 mk

LEVYKKEET	8/99	MUUTOS
1,44 Mt, 10 kpl	20 mk	-1 mk
Zip 100 Mt	70 mk	0 mk
Zip 250 Mt	140 mk	0 mk
Jaz 2 Gt	550 mk	-10 mk
LS-120	120 mk	-10 mk

MODEEMIT	8/99	MUUTOS
56 000 bps sisäinen	340 mk	-20 mk
56 000 bps ulkoinen	540 mk	-20 mk
ISDN-aktiivi (ulkoiset ja sisäiset)	1 050 mk	-30 mk
ISDN-passiivi	330 mk	-20 mk

TULOSTIMET	8/99	MUUTOS
Värimustesuihkut		
Canon BJ C-250 Lite	600 mk	-40 mk
Canon BJ C-1000	610 mk	uusi
Canon BJ C-2000	880 mk	+10 mk
Canon BJ C-4400 Lite	1 090 mk	+10 mk
Canon BJ C-4400	1 530 mk	+10 mk
Canon BJ C-4650 A3	2 140 mk	+30 mk
Canon BJ C-7000	1 740 mk	+60 mk
Epson Stylus Color 440	1 020 mk	+50 mk
Epson Stylus Color 640	1 270 mk	0 mk
Epson Stylus Color 700	1 490 mk	+70 mk
Epson Stylus Color 740	1 850 mk	+50 mk
Epson Stylus Color 750	2 040 mk	0 mk
Epson Stylus Color 850	2 190 mk	-10 mk
Hewlett-Packard Deskjet 420C	750 mk	-10 mk
Hewlett-Packard Deskjet 690C	820 mk	0 mk
Hewlett-Packard Deskjet 695C	950 mk	0 mk
Hewlett-Packard Deskjet 710C	1 210 mk	0 mk
Hewlett-Packard Deskjet 720C	1 520 mk	0 mk
Hewlett-Packard Deskjet 880C	1 810 mk	+20 mk
Hewlett-Packard Deskjet 895Cxi	2 050 mk	+10 mk
Hewlett-Packard Deskjet 1120C	2 900 mk	+10 mk
Lexmark 3200 Colorjet	990 mk	0 mk
Laser		
Canon LBP-660	1 770 mk	+30 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100	2 490 mk	+10 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100A	3 020 mk	+90 mk
Hewlett-Packard Laserjet 2100	4 300 mk	+50 mk
Hewlett-Packard Laserjet 3100 all-in-one	4 800 mk	+120 mk
OKI Okipage P4W+	1 370 mk	-20 mk
OKI Okipage 6a	1 980 mk	0 mk
OKI Okipage 8P	1 980 mk	-40 mk
Panasonic KX-P6300	1 640 mk	0 mk
Panasonic KX-P6500	1 900 mk	0 mk
Värilaser	29 170 mk	-490 mk

CD-ASEMAT	8/99	MUUTOS
IDE 36x	330 mk	+10 mk
IDE 40x	330 mk	-10 mk
IDE 48x	350 mk	uusi
IDE 50x	450 mk	-20 mk
IDE CD-RW	1 810 mk	-10 mk
SCSI 40x	640 mk	-80 mk
SCSI CD-R	2 630 mk	-60 mk
SCSI CD-RW	2 050 mk	-430 mk

DVD-ASEMAT JA -PURKUKORTIT	8/99	MUUTOS
DVD-asema	860 mk	-10 mk
DVD-purkukortti (MPEG2)	610 mk	-10 mk
DVD-Combo (kortti+asema)	1 540 mk	-40 mk

CD- JA DVD-AIHIOT	8/99	MUUTOS
CD-R-aihio, 10 kpl	97 mk	-1 mk
CD-R-aihio 80 min, 10 kpl	103 mk	-38 mk
CD-RW-aihio, 1 kpl	42 mk	-9 mk
DVD-aihio 5,2 Gt, 1 kpl	480 mk	+40 mk

KUVAPUTKINÄYTÖT	8/99	MUUTOS
15 tuumaa		
Belinea 10 50 35	970 mk	-20 mk
Belinea 10 50 46	1 080 mk	+10 mk
Eizo F35	1 990 mk	+10 mk
Hitachi CM500ET	1 450 mk	+20 mk
Hyundai HT5870B	990 mk	-50 mk
Nokia 449Xi	1 520 mk	0 mk
Nokia 449Xa	1 690 mk	-40 mk
Philips 105S	1 200 mk	+40 mk
Sony Multiscan 100 ES	1 610 mk	+30 mk
ViewSonic E655	1 240 mk	+10 mk
17 tuumaa		
Belinea 10 70 20	1 610 mk	-30 mk
Eizo F55S	2 790 mk	-130 mk
Eizo F57	3 340 mk	+140 mk
Eizo T57S	4 860 mk	+10 mk
Hitachi CM640ET	1 950 mk	-230 mk
Hitachi CM641ET	2 540 mk	-410 mk
Hyundai 7770C	1 600 mk	-50 mk
Hyundai 7695C	2 190 mk	-280 mk
Hyundai 7687B	1 740 mk	-40 mk
Mag DJ 707	2 150 mk	+80 mk
Mag XJ 700T	2 170 mk	-20 mk
Nokia 447Za	2 260 mk	-70 mk
Nokia 447XS	2 860 mk	-70 mk
Nokia 447XPro	3 290 mk	-140 mk
Panasonic E70	1 790 mk	+30 mk
Panasonic PL70 Panasync Pro	2 740 mk	+10 mk
Panasonic SL70i	2 270 mk	+10 mk
Samsung 710S	2 020 mk	-40 mk
Sony Multiscan 200 EST	2 660 mk	-30 mk
Sony Multiscan 200 GST	3 209 mk	-41 mk
Sony Multiscan 200 PST	4 280 mk	-200 mk
Viewsonic E771	2 320 mk	+20 mk
Viewsonic P775	3 200 mk	-410 mk
19 tuumaa		
Belinea 10 60 20	2 980 mk	-30 mk
Eizo F67	5 350 mk	+50 mk
Eizo T68	6 030 mk	+20 mk
Hitachi CM752ET	3 570 mk	-600 mk
Hitachi CM753ET	4 260 mk	uusi
Hyundai Deluxscan 9695	3 090 mk	0 mk
Nokia 446XPro	4 520 mk	-70 mk
Nokia 446Xs	4 070 mk	-150 mk
Sony 400 PST	4 790 mk	-590 mk
Sony 420 GST	4 390 mk	-100 mk
21 tuumaa		
Eizo F77S	9 190 mk	+30 mk
Eizo F78	12 530 mk	+40 mk
Hitachi CM811ET	6 330 mk	-160 mk
Hitachi CM812ET	6 710 mk	-360 mk
Hitachi CM814ET	9 620 mk	uusi
LG SW216SC	6 210 mk	-300 mk
Nokia 445XiPlus	6 390 mk	-550 mk
Nokia 445XPro	7 830 mk	-530 mk
Nokia 445Xav	7 310 mk	-10 mk
Panasonic S110	6 040 mk	+20 mk
Sony 520GST	7 930 mk	-390 mk
Sony 500PST	8 940 mk	-360 mk
Sony FD500T	12 010 mk	uusi
24 tuumaa		
Sony Trinitron W900	15 820 mk	+80 mk

LITTEÄT NÄYTÖT	8/99	MUUTOS
15 tuumaa	8 340 mk	+130 mk
18 tuumaa	22 080 mk	+210 mk

NÄPPÄIMISTÖT	8/99	MUUTOS
Win95-näppäimistö	130 mk	-10 mk
Ergo-näppäimistö	250 mk	-10 mk

HIIRET	8/99	MUUTOS
Perushiiri	90 mk	0 mk
USB-hiiri	270 mk	+10 mk
Rullahiiri	170 mk	0 mk
Langaton hiiri	320 mk	0 mk

PELIOHJAIMET	8/99	MUUTOS
Sauvaohjain	220 mk	-20 mk
Ratti+polkimet, force feedback	990 mk	-40 mk
Ratti+polkimet	560 mk	-10 mk
Pad-ohjain	170 mk	0 mk

VERKKOKORTIT	8/99	MUUTOS
ISA	330 mk	-50 mk
PCI	340 mk	0 mk

NÄYTÖNOHJAIMET	8/99	MUUTOS
AGP 8 Mt		
ATI Xpert98 SDRAM	350 mk	-20 mk
Diamond Viper V550	430 mk	-40 mk
Intel i740	300 mk	-10 mk
Matrox G200 LE	470 mk	+50 mk
Matrox Marvel G200	1 680 mk	-55 mk
Matrox Millennium G200 SDRAM	540 mk	-40 mk
Matrox Millennium G200 SGRAM (bulk)	640 mk	-30 mk
Matrox Millennium G200 SGRAM (retail)	820 mk	+10 mk
AGP 16 Mt		
3dfx Voodoo3 2000 (bulk)	740 mk	-30 mk
3dfx Voodoo3 2000 (retail)	820 mk	uusi
3dfx Voodoo3 3000	1 030 mk	-110 mk
3dfx Voodoo3 3000, tv-out	1 180 mk	-80 mk
Asus V3400TNT	760 mk	-60 mk
Asus V3400TNT, tv-out	930 mk	-70 mk
Asus AGP-V3420 Banshee	630 mk	-110 mk
ATI Rage Fury	640 mk	uusi
Creative Graphics Blaster Riva TNT	630 mk	-130 mk
Creative 3D Blaster Banshee	630 mk	-40 mk
Diamond Viper V550	740 mk	-20 mk
Diamond Viper V550, tv-out	810 mk	-20 mk
Diamond Fusion Banshee	700 mk	-30 mk
Hercules Dynamite TNT (Riva TNT)	660 mk	-60 mk
Leadtek S320 Riva TNT	720 mk	+10 mk
Matrox Millennium G200	750 mk	+20 mk
STB Velocity 4400 (Riva TNT, SGRAM, tv-out)	670 mk	-180 mk
AGP 32 Mt		
Asus V3800 TNT2	1 340 mk	uusi
Asus V3800 TNT2, tv-out	1 600 mk	uusi
Asus V3800 TNT2 Ultra	1 990 mk	uusi
ATI Rage Fury 128-bit	950 mk	uusi
ATI Rage Fury 128-bit, tv-out	1 080 mk	-20 mk
Diamond Viper V770 TNT2	1 370 mk	uusi
Diamond Viper V770 TNT2, tv-out	1 590 mk	uusi
Diamond Viper V770 TNT2 Ultra	1 810 mk	uusi
Hercules Dynamite TNT2	1 495 mk	uusi
Hercules Dynamite TNT2 Ultra	1 840 mk	uusi
Matrox Millennium G400 Dualhead	1 340 mk	uusi
Matrox Millennium G400 MAX Dualhead	1 700 mk	uusi
PCI 12 Mt		
Diamond Orchid Righteous 3D II	660 mk	-30 mk
Voodoo II muut	600 mk	-100 mk
PCI 16 Mt		
3dfx Voodoo 2000	830 mk	-50 mk
Creative 3D Blaster Banshee	640 mk	-140 mk
Diamond Monster Fusion Banshee	770 mk	+10 mk
Diamond Viper V550, tv-out	870 mk	0 mk

KIINTOLEVYT, IDE (UDMA/33&66)	8/99	MUUTOS
6,4 Gt Quantum Fireball CR	870 mk	-80 mk
6,4 Gt Quantum Fireball EX	920 mk	-10 mk
6,4 Gt Seagate Medalist ST36531A	840 mk	-50 mk
6,4 Gt Seagate Medalist ST36422A	860 mk	-30 mk
6,4 Gt Western Digital AC36400	890 mk	-40 mk
6,8 Gt Maxtor Diamondmax 3400	870 mk	-30 mk
8,4 Gt Fujitsu MPC3084AT	920 mk	-30 mk
8,4 Gt Maxtor Diamondmax 4320	970 mk	-20 mk
8,4 Gt Quantum Fireball CR	940 mk	-30 mk
8,4 Gt Western Digital AC38400	970 mk	-30 mk
8,6 Gt Seagate Medalist ST38641A	920 mk	-60 mk
9,1 Gt Western Digital AC29100	1 400 mk	uusi
10,1 Gt Fujitsu MPC 3102AT	1 120 mk	0 mk
10,1 Gt IBM Deskstar GP	1 030 mk	-90 mk
10,1 Gt IBM Deskstar GXP	1 400 mk	-190 mk
10,1 Gt Quantum Fireball EX	1 070 mk	0 mk
10,1 Gt Seagate Medalist ST310240	1 120 mk	+20 mk
10,1 Gt Western Digital AC310100	1 100 mk	uusi
12,7 Gt Quantum Fireball EX	1 320 mk	-100 mk
13,0 Gt Fujitsu MPD3130AT	1 390 mk	+20 mk
13,0 Gt Maxtor Diamondmax 4320	1 401 mk	-49 mk
13,0 Gt Quantum Fireball CR	1 330 mk	-80 mk
13,5 Gt IBM Deskstar GP	1 380 mk	-110 mk
13,5 Gt Seagate Medalist ST313640A	1 540 mk	-20 mk
14,4 Gt IBM Deskstar GPX	1 730 mk	-340 mk
16,8 Gt IBM Deskstar GP	1 640 mk	-230 mk
17,2 Gt Fujitsu MPD3173AT	1 880 mk	0 mk
17,2 Gt Maxtor Diamondmax 4320	1 650 mk	-270 mk
18,0 Gt Western Digital AC418000	2 280 mk	-20 mk
20,3 Gt IBM Deskstar GP	2 160 mk	-220 mk
20,4 Gt Western Digital AC420400	2 210 mk	-100 mk
22,0 Gt IBM Deskstar GXP	2 770 mk	-310 mk
25,0 Gt IBM Deskstar GP	2 770 mk	-210 mk

KIINTOLEVYT, SCSI	8/99	MUUTOS
4,5 Gt IBM DDRS-34560/50	1 370 mk	-85 mk
4,5 Gt IBM DDRS-34560/68	1 390 mk	-90 mk
4,5 Gt Quantum Viking UW-SCSI	1 610 mk	uusi
4,5 Gt Seagate ST34520N UltraSCSI	1 350 mk	-170 mk
4,5 Gt Seagate ST34520W UW-SCSI	1 370 mk	-170 mk
4,5 Gt Seagate ST34572N Barracuda	2 330 mk	-220 mk
9,1 Gt DDRS-39130/68 LWD	2 465 mk	uusi
9,1 Gt IBM 9LZX	3 950 mk	-110 mk
9,1 Gt Quantum Viking UW-SCSI	2 380 mk	+30 mk
9,1 Gt Seagate ST39140N UltraSCSI	2 380 mk	-50 mk
9,1 Gt Seagate ST39140W UW-SCSI	2 380 mk	-50 mk
9,1 Gt Seagate ST39173N Barracuda	2 900 mk	-50 mk
9,1 Gt Seagate ST39173W Barracuda	2 930 mk	-40 mk
18,2 Gt IBM Ultrastar 18XP	5 160 mk	-360 mk
18,2 Gt IBM Ultrastar 18ZX	6 730 mk	-420 mk
18,2 Gt Seagate ST118273N Barracuda 18	5 070 mk	-130 mk
18,2 Gt Seagate ST118273W Barracuda 18	5 120 mk	-140 mk
36,0 Gt IBM Ultrastar 36XP	8 860 mk	-290 mk

ÄÄNIKORTIT	8/99	MUUTOS
Creative Labs Sound Blaster 16 Vibra PnP, ISA	190 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster AWE64 PnP, ISA	300 mk	0 mk
SB-yhteensopiva, ISA	90 mk	0 mk
Terratec Sound System EWS 64 S 2 Mt, ISA	1 260 mk	0 mk
Terratec Sound System EWS 64 XL 6 Mt, ISA	3 160 mk	+20 mk
Aureal Vortex2	290 mk	uusi
Aureal Vortex2 SuperQuad	490 mk	uusi
Creative Labs Sound Blaster 64, PCI	160 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster 128, PCI	290 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster Live! Value, PCI	380 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster Live!, PCI	1 160 mk	+10 mk
Diamond Monster Sound MX300, PCI	500 mk	0 mk
Diamond Sonic Impact S90, PCI	180 mk	+10 mk
Terratec Sound System Xlerate 3D, PCI	340 mk	0 mk
Terratec Sound System Xlerate 3D Pro, PCI	680 mk	+10 mk

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT	8/99	MUUTOS
Windows 98, suomi	1 490 mk	0 mk
Windows 98, englanti	1 450 mk	0 mk
Windows 98 päivitysversio, suomi	790 mk	+10 mk
Windows 98 päivitysversio, englanti	750 mk	-30 mk
Windows NT 4.0, suomi	2 550 mk	-50 mk
Windows NT 4.0, englanti	2 550 mk	+50 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, suomi	1 210 mk	0 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, englanti	1 290 mk	-70 mk
SOT-Linux 5.2	300 mk	+30 mk

Tietokoneosien hinnat

Hintalistaus kertoo mikroiluun liittyvien komponenttien keskimääräiset hinnat, ja se on laadittu myyjien toimittamien hintatietojen perusteella. Hinnoista laskettu keskiarvo on pyöristetty lähimpään kymmeneen markkaan. Voit vertailla hintoja oman paikkakuntasi mikrokauppiaan vastaaviin.

KOHTUUHINTAISET KANNETTAVAT

Tarvittaessa näkymättömiin jemmautuva kannettava mikro on oiva ratkaisu kotiin, jossa mikrolle ei haluta uhrata pysyvästi ylimääräistä pöytätilaa. Moni harkitsee myös kannettavan hankintaa kodin pöytämikron kumppaniksi, jolla työt hoituvat helposti tien päällä. Valitsimme vertailuun tavallisen kuluttajan kukkaron ulottuvilla olevat kannettavat laitteistot ja selvitimme, kuinka pitkälle niiden suorituskyky ja ominaisuudet riittävät.

MB NEUVOO Kodin mikrot verkkoon

Yhä useamman kodin varustukseen kuuluu nykyään useampi kuin yksi tietokonelaitteisto. Kun ne liitetään toisiinsa, saman katon alla majailevien mikroilijoiden yhteiselo helpottuu kummasti. Kun kotiverkko toimii kunnolla, tulostimen ja muiden välttämättömien oheislaitteiden käyttö onnistuu sujuvasti kaikilta verkkomikroilta, kiintolevytilaa voidaan jakaa koneiden välillä tarpeen mukaan ja verkkopelitkin saadaan kunnolla käyttöön. MikroBitti neuvoo, kuinka kotiverkon rakentaminen onnistuu käytännössä.

Freecom Traveller DVD on maailman pienin, vain kaksi senttiä korkea DVD-asema. Lue seuraavasta MikroBitistä, mihin matkamiehen DVD-pyöritin pystyy.

AMD K7 - paras PC-suoritin?

Intelin pahin kilpailija AMD on viimein saavuttanut markkinajohtajan PC:n suoritinmarkkinoiden kilpajuoksussa. Kesän loppumetreillä julkistettava AMD K7 on uuden PC-suoritinsukupolven ensimmäinen edustaja, jonka ominaisuuksien perässä Intel hiihtää näillä näkymin vielä pitkään. Otamme ensituntumaa mikromaailman mullistajaan ja tutkimme, kenelle uutuuden ominaisuuksista irtoaa suurin hyöty.

MB KOKEILEE

IHMEMIKRO MagicPCTV

SUOMEN SUURIN MIKROLEHTI • SYYSKUU 9/99 HINTA 31,00 MK

MIKRO BITTI

Nopeustestissä 600 MHz

AMD Athlon/PENTIUM III

Mikä halvin ostospaikka?

TIETOKONEKAUPAT HINTAVERTAILUSSA

MB VERTAILU

KÄMMENMIKROT VÄRINÄYTÖLLÄ

TEE-SE-ITSE

MIKROSTA UKKOSTUTKA

Opi ohjelmointia:

TEE DELPHILLÄ KOMPONENTTEJA

KANNETTAVAT MIKROT

MB TESTI

Rakentelua:

TEE HELPOSTI KOTIVERKKO

MB MIKROBITTI

Suomen suurin mikrolehti • syyskuu 9/99

www.mikrobitti.fi

www.mikrobitti.fi. on MikroBitin sähköinen ulottuvuus. Sieltä löydät lehden teksteihin taustatietoa ja linkkilistoja. Sivuilla on jatkuvasti jotakin uutta. Esimerkiksi ajuriapaja, vinkkejä, uutisia ja päivän peli. Lisäksi MikroBitin kotisivulta avautuu tilaajanurkan erikoispalvelut. MB:n tilaaja voi tutustua MB:netin tietokantaan helposti kotoaan käsin ja kopioida halutessaan ohjelmat sekä pelit helposti itselleen.

MBnet on tilaajien monitoimikeskus. Siellä voit pelata, jutella, kokeilla uusia ohjelmia, surffata Internetissä ja paljon muuta. Tilaajana pääset käyttämään kaikkia MBnetin palveluita tunnin päivässä vain puhelumaksun hinnalla. Yhteysnumerot lehden tilaajille ovat:
(09) 725 1000 ....normaali puheluhinta
1063 1000.................säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/minuutti+ppm
Telnet:......................mbnet.fi
Muut kuin tilaajat: 0600-17771 (2,30 mk/min+ppm)

MBinternet. Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla. Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk.
Huvi- ja Hyötyromppu 1999:ltä asennettu nopea yhteys (modeemit, v.90, ISDN):
(09) 770 180 ....Tunti päivässä (normaali puhelumaksu 09-alueelle)
(09) 342 4420..........Rajoitukseton aika (25 mk/kk + normaali puhelumaksu 09-alueelle)

30 Vuosituhannen viimeinen Assembly
Assemblyn liput loppuivat tänä vuonna kesken. 3000 partyvierasta teki tapahtumasta ikimuistoisen, viikonlopun mittaisen tietokonefriikin unelman.

36 Vertailu: kannettavat mikrot
Helpon liikuteltavuutensa ja akkukäyttöisyytensä ansiosta salkkumikro on erinomainen vaihtoehto jopa ainoaksi kotimikroksi yhä useammille käyttäjäryhmille.

46 Mikroilijan ostoskori
Katsastimme viiden mikrokauppaketjun tarjonnan ja tutkimme mitä mikron osia kannattaa ostaa mistäkin.

52 AMD Athlon vs. Intel Pentium III
AMD:n superuutuus Athlon-suoritin on vihdoinkin julkaistu. AMD pääsee nyt yrittämään Intelin selätystä ensimmäistä kertaa kaikilla PC-konekaupan alueilla budjettimikroista moniprosessoripalvelimiin.

56 Kärpässarjan Windows-mikrot
Testasimme uudet, värinäytöllä varustetut Windows CE -taskumikrot ja tutkimme, mitä niillä todella voi tehdä.

60 Tee-se-itse: Ukkostutka
Ukkostutka paljastaa lähestyvän ukonilman jo ennen kuin jyrisee.

64 Komponentteja Delphillä
Borlandin Delphin mukana tulee laaja valikoima valmiita ohjelmakomponentteja. Tutustumme komponenttien tekemiseen ja teemme digitaalisen numeronäytön.

68 Rakenna kotiverkko
Annamme käytännön ohjeet siitä, miten kodin tietokoneet saa liitettyä yhdeksi verkoksi.

77 Tietokantoja StarOfficella
Tee videokirjasto Huvi- ja hyötyrompu 1999:n StarOffice-ohjelmalla.

Jopa 5,2 gigatavun DVD-levyille tallentava LaCie DVD-RAM -asema maksaa vain 4380 markkaa.

MBnet&internet

98 MBnetin uudet palvelimet
MBnetissä hyrrää uusi entistä ehompi palvelinkone.

102 Mittareita, monitoreja ja muita vimpaimia
MBnet ilahduttaa teknismielisiä kanssaeläjiään valikoimalla enemmän ja vähemmän hyödyllisiä ohjelmia.

104 Kesän pelisato talteen
Kuukauden pelinä Virtual Sailing, kotimaisena Deluxe Ski Jump, lisäksi mm. Viper, Battleground, Holiday Serpent, Mr.Boom, Dirt Bike, Sentry.

106 Netistä poimittua
Haluatko mukaan Internet-huutokauppaan tai tutustumaan Iso-Britannian vankilaoloihin? Jos ei kumpikaan innosta, niin miten olisi ASCII-merkeillä tehty versio Star Wars -elokuvasta.

VAKIOT

8 Pääkirjoitus
11 Posti
13 Mikrovisa
21 Uutiset
126 Kilpailu
128 Mikrokivikausi
131 Bittipörssi
133 Palvelukortit
134 Bittimarkkinat
136 Hintaseuranta
138 Tulossa

AMD:n uutuusprosessori Athlon löi nopeustesteissä Intelin 600-megahertsisen Pentium III:n.

KOLUMNIT

18 Jere Käpyaho
Sentään kaikki eivät voi olla ohjelmoijia.

74 Aki Korhonen
Nokian mokia.

135 Kari Hintikka
Tarpeeksi tunnuksia.

Julma brittihuumori kukoistaa Dungeon Keeper 2:ssa.

MB PELIT

108 Peliuutiset
Beta-testissä ShadowMan, Näistä puhutaan, Top-10, tulevia pelejä, uutisia

112 Peliarvostelut
Braveheart * Descent 3 * Discworld Noir * Dragonfire * Dungeon Keeper 2 * Heavy Gear II * Hidden & Dangerous * Jagged Alliance 2 * Kingpin * Links LS 1999 * Links Xtreme * Live Wire! * Might and Magic VII * Need for Speed * System Shock 2 * The Operational art of War II * Total Annihilation: Kingdoms * Unreal Tournament

122 Tunti virtuaalipilottina
Kaliforniassa bittipilotti pääsee testaamaan taitojaan aidon hävittäjän ohjaamossa.

124 Pelivinkit
Vinkkiaukeamalta löydät apua, jos peli ei suju.

30

Assembly 1999: käännä esiin sivut 30-33 tai surffaa osoitteeseen www.mikrobitti.fi/assembly.

36

Valitsimme vertailuun yhdeksän markkinoiden edullisimpaan hintaluokkaan sijoittuvaa kannettavaa mikroa.

46

Mikron osien hinnat vaihtelevat eri kauppaketjujen välillä. Lue mitä kannattaa ostaa mistäkin.

86

Magic PCTV on television ja PC-mikron yhdistelmä, jolla sujuu niin pelaaminen kuin nettisurffailukin.

68

Useista kodeista löytyy jo kaksi tietokonetta. Helpoilla ohjeillamme kytket ne verkkoon.

56

Nykyään kämmeneen mahtuu yhtä paljon tehoa kuin eilispäivänä pöytämikroon. Testasimme uudet värinäytöllä varustetut kämmenmikrot.

KOKEILTUA

85 Bittihifistin kaiutinpaketit

Testasimme kaksi hyvätasoista tietokonekaiutinpakettia: **Lactec APX-4620** ja **Videologic Sirocco**.

86 Magic PCTV

Kotimikron ja television yhdistelmä, joka palvelee yhtä hyvin pelikoneena kuin Internet-surffilautana tai DVD-videolevyjen katselulaitteena.

89 Norton SystemWorks 2.0

Runsas kokoelma hyödyllisiä järjestelmätyökaluja ja apuvälineitä kotimikroilijalle.

91 Wireless Baby Monitor

Langattomasta videokamerasta ja 5,5-tuumaisesta näytöstä koostuvan valvontalaitteen avulla lastenvahdin homma muuttuu taas askeleen helpommaksi.

91 PC-käyttäjän ja päivittäjän käsikirja

Kattava opas PC-mikrojen maailmaan ja Windows-käyttöjärjestelmään.

92 Casio HBX-100B

Kalenterilla ja puhelinmuistiolla höystetty rannekello.

93 Furby

Vuoden hittilelu.

95 Vuoden autokatsaus '99

Auton ostajan hyötyromppu: viidenkymmenen eri valmistajan yli 300 automallia valokuvien ja teknisten tietojen kera.

95 Eurotranslator 32 standard

72 sanakirjaa yhdellä cd-rom-levyllä.

96 Freecom Traveller DVD

Maailman pienin DVD-pyöritin.

96 LaCie DVD-RAM

LaCie DVD-RAM -aseman suorituskyky yltää tämänhetkisten tallentavien DVD-laitteiden huipputasolle.

TÄSSÄ JA NYT

Kesä on taas takanapäin ja tutut ilmiöt ovat jälleen palautuneet kantapään kautta mieleen. Esimerkiksi sähköpostin määrä kasvaa helposti hallitsemattomiin mittasuhteisiin. Postimaksujen puuttuminen houkuttaa monia monistaman kirjeitään ja jakelemaan joukolla niitä avosydämisesti ympäri maailmaa. Siinä roskapostin synnyn syy. Roskapostilla tarkoitan tässä yhteydessä likimain koko bittivirtaa, joka hakeutuu varkain ja viekkaudella sähköiseen postiosoitteeseeni.

Suurimman osan viesteistä saa suodatettua siististi omiin lokeroihinsa, kun viitsii nähdä kyllin vaivaa sähköpostiohjelmansa virittämisessä ja ajan tasalla pitämisessä. Kaikesta postista ei kuitenkaan selviä automaattilajittelulla vaan on turvauduttava omaan harkintaan roskakorin sijasta. Odottamattomat onnenpotkut saattavat kiertyä esiin erikoisistakin ehdotuksista.

Niinpä huomaamatta hivuttaen päivittäisestä ajankäytöstä haukkaa yhä suuremman osan virtuaaliviestien kanssa sohlaaminen. Älykkäälle postiagentille olisi käyttöä. Sellaiselle, jonka kanssa kommunikointi olisi johdonmukaisen selkeää. Sellaiselle, joka oppisi käyttäjänsä tavoille. Ennen vanhaan sellaisia kutsuttiin sihteereiksi.

Jos joku teistä tietää tai käyttää jotain mielestään hyvin tai edes auttavasti edellä kuvattuun tarkoitukseen soveltuva ohjelmaa, kertokaa ihmeessä minullekin. Ehkäpä onni näin potkaisee emailina. Laittakaa esimerkiksi otsikkokentään (subject) sana postiagentti, niin vastaukset ohjautuvat siististi yhteen ja samaan laatikkoon.

Sitten vielä tämä mainos, jossa pyritään lievittämään pääteriippuvuutta. Siis se, jossa taivaan portit aukeavat, kun saat lukea sähköpostisikin kännykästäsi!? Tekstiviestit vielä ymmärtää, mutta isompien tekstimassojen käsittely kännykän ruudulla tuntuu hullun hommalta. Parikymmentä merkkiä neljällä rivillä on käyttöliittymälle liian ahdistava tila. Viisisataa merkkiä näytöllä on vähimmäistoivomus, mikäli aikoo tosissaan kahlata läpi sähköpostiaan.

MARKKU ALANEN

P.S. Ammattiliittojen toiminnan myötä tunnetuksi tulleet jäsenmikrot herättävät jatkuvasti hämmennystä. Mikrojen kuluttajamarkkinat kehittyvät sellaista vauhtia, että ehdottomasti edullisimmin koneensa saa hankittua päivän hinnoin. Kuukausien mittaisten jäsenmikro-operaatioiden tuloksena kuluttajalle joudutaan tarjoamaan hinta/laatu-suhteeltaan keskinkertaisia ratkaisuja. Jäsenmikropakettien hinnoissa on vielä usein mojova lisukelisä, jonka aiheuttavat erilaiset mukaan ympätyt ohjelmat, laitteet ja palvelut.

Jottei hyvä tarkoitus tietotekniikan kylvämisestä tasapuolisesti kaikille kokonaan uuvahtaisi, voisivat eri yhteisöt tukea jäsenmikrovalintaa siellä jäsenistönsä tasolla. Jäsenmikrohässäköiden sijaan ne voisivat palkata pari bittinikkaria hoitelemaan jäsenille näiden todellisia tarpeita vastaavia konepaketteja. Ja tulos on varmasti nykyistä roimasti parempi sekä taloudellisesti, että puolin ja toisin saavutettavan mielihyvän suhteen.

MIKROBITTI

TOIMITUS

Päätoimittaja Markku Alanen, markku@mikrobitti.fi
Toimituspäällikkö Pasi Andrejeff, pasi@mikrobitti.fi
Toimitussihteeri Riitta Tumppila, riitta@mikrobitti.fi
Erikoistoimittaja (uutiset, pelit, erityisartikkelit) Tuomas Kilpi, tuomas@mikrobitti.fi
Tekninen toimittaja Mikko Aromaa, mikko@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Kalle Kaivola, kalle@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Jarmo Österman, jarmo@mikrobitti.fi
Taitto ja kuvamanipulaatiot Eiro Lintunen, eiro@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Ville Suoranta, ville@mikrobitti.fi
Tutkimusavustaja Tero Tiainen, tero@mikrobitti.fi
Vakituiset avustajat Derek dela Fuente, Kari Haakana, Markus Halttunen, Kari Hintikka, Aleksi Huittinen, Antti Kangas, Jukka Kauppinen, Juha Kettunen, Jarno Kokko, Aki Korhonen, Riikka Koskinen, Jere Käpyaho, Kari Laine, Tero Lehtiniemi, Olli Majander, Jukka Marin, Janne Pakarinen, Jukka Piira, Pekka Piira, Ari Rantanen, Matti Saarnela, Timo Simpanen, Janne Sirén, Markus Ström, Jukka Tikkanen, Tarmo Toikkanen, Mikko Vuorinen
PDF-muunnos Reiska Toivanen

Postiosoite: Mikrobitti, PL 2, 00040 Helsinki Media
Katuosoite: Mikrobitti, Kornetintie 8, 00380 HELSINKI
Internet: www.mikrobitti.fi
Puh. (09)120 5911, **fax** (09)120 5799
Levikki: 75262 (LT II/98) 16. vuosikerta
Ilmestyy 11 kertaa vuodessa. Yksi lehdistä on kaksoisnumero.
ISSN 0781-2078
Aikakauslehtien Liiton jäsen

Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä eikä palauttamisesta.
Julkaisemamme artikkelit, ohjeet ja vinkit on tarkastettu huolella, mutta emme kuitenkaan takaa niiden virheettömyyttä emmekä vastaa esiintyneistä virheistä.
Aineisto hyväksytään julkaistavaksi ehdoin, että Helsinki Media -konserni saa aineistoon hyvän kustannustavan puitteissa eri korvauksetta vapaan käyttöoikeuden tiedonvälitystoiminnassaan, ellei muuta ole nimenomaisesti sovittu.

SÄHKÖISET PALVELUT

Uusmediapäällikkö Jouni Heikniemi, jouni@mikrobitti.fi
Uusmediatoimittaja Rasmus Wickholm, rasmus@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Kalle Kaivola, kalle@mikrobitti.fi
Tekninen assistentti Janne Leino, janne@mikrobitti.fi
Projektiassistentti Juha Vitikka, juha@mikrobitti.fi
Helpdesk-ylläpitäjät Veli-Matti Ahlroth, Teijo Aulin, Jukka Mikkonen, Janne Pikkarainen, Sami Rieppo
MBnet
WWW: www.mikrobitti.fi
Tilaajapalveluiden käyttöön tarvitset uusimman lehden osoitelipukkeen. MBnet-purkkiin yhteys otetaan joko modeemilla ja pääteohjelmalla soittamalla numeroon **(09) 725 1000** (Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09) tai avaamalla telnet-yhteys osoitteeseen **mbnet.fi**.
MBinternet
Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla (Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09).
Jos tunti ei riitä, voi surffailua jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk. Yhteys asennetaan Huvi- ja Hyötyromppu 1999:lta.
(09) 770 180 Tunti päivässä (kaikki tilaajat)
(09) 342 4420 Rajoitukseton aika (kuukausilipun tilanneet)
MBnet-asiakaspalvelu
Puhelin **(09) 725 40200** arkisin 15-21
Sähköposti: **neuvola@mbnet.fi**
WWW: **www.mbnet.fi/neuvola**

ILMOITUSMYYNTI

Mikrobitti/Ilmoitusosasto, PL 2, 00040 Helsinki Media
Puh. (09) 1201 **Fax** (09) 120 5999
Myyntijohtaja Tuula Heikkinen
Myyntiryhmäpäällikkö Mia Kemppi
Ilmoitussihteeri Jani Ovaska
International Advertising Sales
Sales Team Manager Mia Kemppi Tel. +358-9-120 5996, fax. +358-9-120 5999
Mikäli hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista toiminnallisista syistä (esim. lakko) tai asiakkaasta tai asiakkaan käyttämästä mainostoimistosta johtuvasta syystä voida julkaista, Helsinki Media ei vastaa tästä mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta.
Helsinki Median vastuu ilmoituksen poisjäämisestä tai julkaisemisessa sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä kirjallisesti 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai tarkoitetusta julkaisuajankohdasta lukien.
Ilmoitusasiakas on vastuussa ja korvausvelvollinen mainontansa (mukaanlukien liitteet) aiheuttamista mahdollisista vahingoista kolmannelle osapuolelle ja/tai Helsinki Medialle. Yksityiskohtaiset ilmoitusmyyntiehdot saa ilmoitusmarkkinoinnista.

LEHDEN TILAUS/ASIAKASPALVELU

Helsinki Media Erikoislehdet, Asiakaspalvelu, PL 5, 00040 Helsinki Media
Tilaukset: 01080-9310 (paikallispuhelumaksu)
Kirja- ja oheistuotetilaukset: (09) 120 671
Sähköposti hmc.asiakaspalvelu@helsinkimedia.fi
Tilausten irtisanomiset: (09) 506 69100. Ympärivuorokautinen automaattipalvelu; näppäile tai pyöritä 9-numeroinen asiakasnumerosi ja 5-numeroinen tilaustunnus osoitelipukkeen yläriviltä vasemmalta lukien tai laskusta. Irtisanominen tulee voimaan 2 - 3 viikon kuluessa. Tilaus katkaistaan maksetun jakson loppuun. Jos uutta, alkanutta jaksoa ei ole maksettu, veloitamme asiakkaan vastaanottamien lehtien hinnan.
Muut asiat: (osoitteenmuutokset ym.) 01080-9310 (ppm)
Osoitteenmuutokset ja irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmestymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tilaushinnat: Kestotilaus 12 kk 330 mk, 6 kk 170 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 350 mk, 6 kk 180 mk
Kestotilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus.
Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt, alihankkijoiden viivästykset yms.) varauksin.
Helsinki Media Erikoislehtien asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.
Lehtiemme tilaajat ovat Helsinki Median asiakkaita ja saavat seuraavina vuosina edullisia asiakastarjouksia tuotteistamme.
Jos ette halua tarjouksia, ottakaa yhteyttä asiakaspalveluun, jolloin poistamme tilaustietonne tilausvelvoitteiden täytyttyä.

KUSTANTAJA

Helsinki Media Company Oy
Erikoislehtien johtaja Eero Sauri
Markkinointijohtaja Heikki Nurmela
Markkinointipäällikkö Eija Sihvonen
Tuotepäällikkö Sari Keurulainen

PAINOPAIKKA

Hansaprint Oy, Vantaa

Helsinki Media
Erikoislehdet

MikroBitin Postiin voi lähettää mielipiteitä tai kysymyksiä. Muista liittää kirjeeseen aina nimesi ja osoitteesi, vaikka kirjoittaisit nimimerkillä. Kysymyksissä mainitse myös konemerkki ja malli.
Lähetä kirjeet osoitteeseen:
MikroBitti, Posti, PL 2, 00040 Helsinki Media
tai sähköpostiosoitteeseen:
posti@mikrobitti.fi

Toinen kotimainen purkkisofta

MikroBitti 6-7/99:n Posti-palstalla kerrottiin, kuinka oma purkki perustetaan. Vastauksen sisällöstä ei ole narisemista, mutta purkkisoftista unohtui se paras. Miten voidaan mainita, että SuperBBS on suomalainen, kun samassa lauseessa ei sitten mainita BBBS:ää lainkaan?!

BBBS on turkulainen BBS-softa, jonka ominaisuusvalikoima on varsin laaja. Se on myös täysin liitettävissä Internetiin, sillä se osaa kaikki tärkeimmät Internet-protokollat, ja mukana tulevat mm. http-, smtp-, telnet-, ftp-, imap- ja pop3-daemonit. Lisäksi SysOpin ei tarvitse erikseen metsästää chat-ohjelmaa tai etälukuprotokollia, sillä ne kaikki kuuluvat pakettiin. Lisäksi BBBS:ssä on oma C-tyylinen BZ-ohjelmointikieli, jolla onnistuu vaativampikin ohjelmointi BBBS:ään.

Itse olen pyörittänyt ympärivuorokautista, kaksilinjaista purkkia aktiivisesti jo neljä vuotta. Purkkimaailmassa olen ollut mukana kuuden vuoden ajan, ja softana käytän tätä nykyä luonnollisesti BBBS:ää. Kokemusta kyllä löytyy muistakin softista, kuten VBoardista, Accessista, Maximuksesta ja PCB:stä.

Suosittelenkin kaikille purkin perustamista harkitseville tutustumista esimerkiksi Internet-sivuun www.bbbs.net.

Johan Paul

Ei pelkästä periaatteesta

Viitaten Aki Korhosen kolumniin MikroBitti 6-7/99:ssä, en ehkä nimittäisi Linuxia aivan leluksi, mutta Akilla on kyllä valitettavan samankaltaisia tuntemuksia Linuxista kuin allekirjoittaneella.

Moni on varmaan sitä mieltä, että lähes kaikissa maailman PC-koneissa on Microsoftin käyttis vain sen takia, että todellista vaihtoehtoa ei ole, mutta minä en ole samaa mieltä. Windowseissa on nimittäin kaikista puutteista huolimatta lähdetty siitä ajatuksesta, että vaikeatkin asiat saadaan tehtyä helpoiksi, mitä ei todellakaan voi sanoa Linuxista. Ei peruskäyttäjää kiinnosta tapella käyttöjärjestelmän hienouksien kanssa, vaan käyttää konettaan johonkin aivan muuhun.

Kun Windows 95 tuli markkinoille, moni vanhaan 3.11-versioon tottunut (kuten minä) suhtautui haluttomasti uuden käyttiksen opetteluun. Niin kauan kuin Linux on vain "alan ammattilaisten" käyttöjärjestelmä, johon perehtymisestä ei ns. tavalliselle käyttäjälle ole juuri hyötyä, ei se tavallista käyttäjää myöskään kiinnosta.

Microsoftia on tietysti aina mukava vastustaa jo ihan periaatteesta, mutta en minä tunnesyistä aio Linuxiin vaihtaa. Tuskin moni muukaan.

Joni Nieminen

Java soveltuu palvelinkäyttöön

MikroBitissä on kesän aikana keskusteltu vilkkaasti siitä, onko Javasta mihinkään. Aki Korhosen näkökulma on lyhykäisyydessään ollut, että ei ole. Olen samaa mieltä, että Javan käytettävyys käyttäjän päässä, siis selaimessa ajettavien Java-applettien muodossa, on vähintäänkin kyseenalainen monestakin syystä (selainversiot ja niiden Java-tuen kirjavuus, vanhat käyttöjärjestelmät, hitaat koneet ja modeemipohjaiset tietoliikenneyhteydet). Tuollaisessa sekavassa ympäristössä Javaa (appletteja) voi käyttää korkeintaan www-sivun koristeluun animoinneilla (johon esim. ShockWave Flash sopii paremmin kuin Java), pieniin peleihin, navigointipalkkeihin yms.

Todellisten liiketoimintasovelluksien, esimerkiksi pankkipalveluiden, tarjoaminen Java-applettien kautta ei ole käytännöllistä. Yritysten sisäisessä käytössä, kun selain on standardoitu ja sisäinen verkko on riittävän nopea, applettien käytettävyys on parempi, mutta silloinkin on useimmiten järkevämpää tehdä sovellukset jollain perinteisemmällä tavalla, vaikkapa Visual Basicilla.

Java-kolikolla on kuitenkin toinen puoli. Kyse on Javan käytöstä www-palvelimilla, jossa dynaamisia sovelluksia on perinteisesti toteutettu CGI-teknologialla, Perltai C-kielillä ohjelmoituna.

Ideanahan tässä on, että palvelimella ajettavat CGI-ohjelmat tuottavat dynaamisesti HTML:ää, jonka www-palvelin välittää käyttäjän selaimeen. Selaimeen ei ladata eikä siellä ajeta mitään ohjelmia, vaan siellä näkyy vain tavallista HTML:ää, joka tosin on palvelimella tuotettu dynaamisesti eikä luettu jostain HTML-tiedostosta.

CGI-teknologia on kuitenkin hyvin raskasta ja tehotonta, ja parempiakin vaihtoehtoja on jo olemassa. Yksi näistä on Javan standardilaajennus, servlet-teknologia. Servletit ovat www-palvelimella ajettavia Java-ohjelmia, jotka hoitavat saman asian kuin CGI-ohjelmat, mutta paljon tehokkaammin ja nopeammin.

Muita vaihtoehtoja ovat kaupalliset Java-sovelluspalvelintuotteet, kuten Sun NetDynamics, IBM WebSphere ja lukuisat muut, jotka tarjoavat valmiina oikeissa www-sovelluksissa tarvittavia peruspalveluita, kuten tietoturvaa, istunnonhallintaa, resurssienhallintaa ja sovellusten hajautusta. Kaikki siis ovat Java-pohjaisia ratkaisuja ja niitä käytetään paljon jo nyt - ja jatkossa varmasti enemmän.

Olen käyttänyt niin servlet-teknologiaa kuin edellä mainittuja sovelluspalvelimiakin, enkä itse enää vaihtaisi perinteiseen CGI-sovelluskehitykseen. En myöskään ehdottaisi asiakkailleni Java-applettien käyttöä ilman todella painavia perusteluja.

Palvelinpäässä Javan luontainen monisäikeisyys pääsee oikeuksiinsa, kun sadat tai tuhannet käyttäjät pyörivät sovelluksessa samanaikaisesti. Myöskään Javan hitaus ei ole ongelma, koska a) palvelinrauta on erittäin tehokasta ja halpaa, b) Java-sovelluksia voidaan hajauttaa eri palvelimille (sovelluksen ei siis tarvitse pyöriä yhdellä ainoalla koneella) ja c) JIT-kääntäjillä Javan perussuoritusnopeuttakin voidaan kasvattaa hyväksyttävälle tasolle.

Kun vielä muistetaan Javan helppokäyttöisyys ohjelmointikielenä, en näe mitään syytä, miksi Javalla ei olisi vielä loistava tulevaisuus ainakin palvelimilla, mutta miksei myös käyttäjien selaimissa, kunhan laitteet ja tietoliikenneyhteydet vielä kehittyvät.

Jotenkin Akin kirjoituksista kuultaa läpi, ettei hän oikeasti ole tehnyt mitään konkreettista Javalla vaan ns. ravistelee kommentteja hihastaan.

Konsultti

Totta töriset Javan käyttökelpoisuuden suhteen palvelinpuolella. En todellakaan ajatellut asiaa, kun palstani kirjoitin.

Koko homma lähti siitä, kun juttelin Ison Firman ohjelmoijan kanssa. Keskustelu siirtyi erääseen projektiin, jota he olivat vääntäneet kohta kaksi vuotta Javalla. Olin maininnut hänelle projektista ensi kerran kuultuani, että Javan käyttö on huono idea. Hän ihmetteli silloin näkökantaani, mutta nyt, kaksi vuotta myöhemmin, hän oli samaa mieltä asiasta.

Tämän Ison Firman Java-projekti ajautui tyypillisesti Javaan liittyvään ongelmaan: liian iso, liian hidas. Mutta kun yrityksen johto oli päättänyt, että kaikki tehdään Javalla, niin projekti meni eteenpäin. Eikä menoa aikoinaan hidastanut se, että suurin osa nörttirivistöstä uskoi Javan tulevaisuuteen.

Kesti lähes kaksi vuotta, ennen kuin kuula vihdoinkin ammuttiin projektin kalloon ja ongelma ratkaistiin tavanomaisemmin. Tosin, nyt kun mainitsit, Java taisi jäädä palvelimeen.

Juttu siirtyi MikroBittiin siinä vaiheessa kun aloimme pohtia, oliko kukaan koskaan saanut menestynyttä Java-projektia kasaan. Emme löytäneet yhtään menestystarinaa webbisivujen scriptausta lukuunottamatta. Sattumalta keskusteluun tuli mukaan myös erään Ison markkina-analyysiyrityksen teknologiajohtaja, joka yhtyi mielipiteeseemme. Ja koska arvostan jälkimmäistä suuresti, totesin, että tässähän on jutun ydin. Loput löytyivät palstaltani.

Analyysisi siitä, että meidän yrityksemme ei ole tehnyt mitään konkreettista Javalla, on ihan oikea. Tämä on säästänyt meiltä paljon päänvaivaa, auttanut välttämään monia ongelmia ja saanut koodia asiakkaillemme ennätysnopeasti. En ole surrut Javattomuuttamme sekuntiakaan (lukuunottamatta pientä määrää HTML-Javascriptiä).

Pieni pähkinä purtavaksi näin lopuksi: jos servletit ovat Javan ainoa hieno käyttökohde, onko siinä riittävästi ytyä vetämään kokonaista standardia eteenpäin?

Aki Korhonen

Kuvat Internetistä

Jarmo Östermanin viimekuinen raportti Electronic Entertainment Expo-messuista oli vakuuttava lukuun ottamatta viimeistä osaa "Jenkkilässä osataan". Siinä sanotaan: "Räpsimiäni messukuvia kehitykseen viedessäni koin valaistuksen, kun huomasin, että filmirullansa jättänyt sai kehitetyt kuvat halutessaan nettiin, mistä otoksensa saattoi imuroida saamallaan salasanalla sähköisessä muotoasussa." Tietääkseni Ifillä on jo sellainen palvelu.

Tarkka immeinen

Äh. Totta puhut, niin se kehitys kehittyy. Messuraportin kirjoitin vajaan kuukauden ennen kuin äkkäsin ensimmäisen mainoksen tästä uudesta palvelusta. Mistähän saisi halvalla käytetyn kristallipallon?

Jarmo Österman

Oppia laamoille

Mielestäni MikroBitin lukijat jakaantuvat kolmeen eri luokkaan. Ensimmäisessä luokassa (laamaluokassa) on sellaisia tietokoneen käyttäjiä, jotka ovat selvästi vähintään kouluopetuksen yläpuolella, mutta eivät yleensä hallitse mitään ohjelmointikieltä tai grafiikan tekoa. Toisessa luokassa olevat hallitsevat nämä asiat kohtuullisesti, vaikka aukkoja löytyy. Kolmannessa luokassa olevat Gurut hallitsevat nämä asiat hyvin ja ovat ehkä julkaisseet jo pelejäkin. Itse kuulun ensimmäiseen laamaluokkaan, ja minua kiinnostaa kovasti oppia ohjelmoimaan pelejä ja tekemään grafiikkaa tietokoneella. Myös lähes kaikilla muilla laamaluokkaan kuuluvilla olisi hinku näihin taitoihin. Siksi toivoisin, että Bitissä julkaistaisiin vaikka juttusarja ohjelmoinnista ja grafiikasta alkaen aina Qbasicista Pascaliin.

Laama84, kasperi_l@hotmail.com

Luokituksesi on mielenkiintoinen, joskin se tarkastelee asioita lähinnä sen ympäriltä, osaako ohjelmoida vai ei. Esimerkiksi guruja on muunkinlaisia kuin pelintekijöitä, kuten vaikka grafiikkaguruja, jotka eivät tiedä ohjelmoinnista mitään. Toisaalta kaikkien ei tarvitse hallita itse kaikkea; sitä varten eri alojen osaajat lyöttäytyvät yhteen.

Pelien ohjelmoiminen on vaikeaa, lukuunottamatta kaikkein yksinkertaisimpia arvauspelejä. Pahin virhe, mitä aloittelija voi tehdä, on haukata liian iso pala heti aluksi: sitä megapeliä ei varmasti synny edes ensimmäisenä vuonna, tai sitten on jo valmiiksi guru. Ohjelmoinnin perustaidot ovat tärkeitä sekä pelien että hyötyohjelmien tekijöille, ja näitä taitoja olemme MikroBitissä koettaneet välittää. Vaikka QBasic on edelleen hyvä opettelukieli, sitä ei tähän maailman aikaan kannata laajemmin käsitellä.

Pascalia käsittelemme tämän tästä Delphin puitteissa. Ohjelmointiasian tulevaisuutta valaisevassa kristallipallossamme näkyy DirectX:n logo, mutta pallo ei valitettavasti kerro tarkkaa ajankohtaa.

Jere Käpyaho

ISDN-valintoja

Olen jo pitkään yrittänyt saada tietoa ISDN:stä, mutta päätäni kaivaa vielä kysymys: mitä eroa on aktiivilla ja passiivilla? Kun passiivi-ISDN himottaa hintansa puolesta, kannattaisiko silti ostaa aktiivisovitin?

ISDN???

Aktiivi- ja passiivisovittimen ero on kaikessa yksinkertaisuudessaan siinä, että aktiivisovittimessa on oma prosessori, passiivisovittimella tietoliikenteestä huolehtii mikron oma suoritin. Jos mikrosi on varustettu vähintään Pentium- tai sitä nopeammalla suorittimella, voit ilman muuta hankkia passiivisovittimen.

Olli Majander

Tietokone stereoihin

Minulla on samassa huoneessa tietokone ja ministereot. Miten voin kytkeä tietokoneen äänikortin stereoiden kaiuttimiin niin, että voisin kytkimellä valita, kuuluuko kaiuttimista tietokone vai stereolaitteisto?

J.K.

Jos sinulla on tietokoneen lähellä stereolaitteet, ne sisältävät tietenkin vahvistimen, ja voit luultavasti kytkeä äänikortin stereoihin. Ainoa vaatimus on se, että stereolaitteista löytyy niin kutsuttu RCA-liitäntä sisääntulevalle äänelle. Liitäntä koostuu punaisesta ja valkoisesta pyöreästä naarasliittimestä. Tietokoneen ja stereolaitteiston yhdistävän kaapelin toisessa päässä on 3-millinen stereoliitin ja toinen pää haarautuu punaiseksi ja valkoiseksi uros-RCA-liittimeksi. Tällaisia kaapeleita saa useimmista sähkö- ja elektroniikka-alan liikkeistä aina isompia tavarataloja myöten.

Jos stereolaitteissasi on tämä liitäntä, niissä on varmasti myös jokin vipu, joka määrää, kuunnellaanko esimerkiksi radiota, kasettia, CD:tä tai AUX-tyyppistä äänilähdettä. AUX (auxiliary) tarkoittaa nimenomaan tätä RCA-liittimiin liitettyä äänilähdettä, eli tässä tapauksessa tietokonetta.

Monet stereolaitteistot rakennetaan nykyään osista, jolloin vahvistin kytketään kaikkiin muihin osiin. Tällaisessa vahvistimessa käytetään oikeastaan poikkeuksetta RCA-liittimiä, joten sellaiseen saa myös tietokoneen kiinni.

Tarmo Toikkanen

Startup-kansion muuttaminen

Minulla on suomenkielinen Windows 95 ja englanninkielisten ohjelmien asennuksessa on sellainen pieni ongelma, että ne lisäävät automaattisesti käynnistyvien osiensa ikonit Startup-nimiseen kansioon, josta ne eivät käynnisty itsekseen, sillä suomenkielisessä Windows 95:ssä käynnistetään automaattisesti Käynnistys-nimisen kansion sisältö. Kuinka voisin muuttaa käynnistyskansioksi Startup-kansion? Mitä rekisterin kohtia olisi muutettava Rekisterieditorilla?

486-fani

Käynnistyskansion polku on avaimissa My Computer\HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Shell Folders sekä User Shell Folders, arvo Startup. NT:ssä on lisäksi käyttäjille yhteisiä Start-napin määrityksiä ja myös Startup-kansio, joka löytyy avaimista My Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\Shell Folders ja User Shell Folders, arvo Startup.

Tarmo Toikkanen

MB Mikro-Visa

1. **Applen uusi kannettava tietokone?**
   A. iNote
   B. iBag
   C. iBook

2. **Minkä ohjelmointikielen kehittäjä on Jon Ousterhout?**
   A. Perl
   B. Tcl
   C. BCPL

3. **AMD:n uusi 600 MHz:n prosessori on nimeltään**
   A. Decatur
   B. Athlon
   C. Olympia

4. **Maakoodit sekä net, gov, edu, org, mil ja com; mikä puuttuu?**
   A. eur
   B. law
   C. int

5. **Missä näistä elokuvista Keanu Reeves ei (onneksi) esiinny?**
   A. Johnny Mnemonic
   B. Matrix
   C. The Net

6. **Mistä sanoista tulee SIM-kortin lyhenne?**
   A. Subscriber Identification Module
   B. Standard International Mobile
   C. Stanford Intellectual Modeling

7. **Montako tuntia Assembly '99 kesti?**
   A. ei tarpeeksi monta
   B. 54
   C. 66

8. **Atari on japania ja tarkoittaa**
   A. lapsille sopivaa
   B. tuulennopeaa
   C. menestystä

9. **Hakkeri Kevin Mitnick sai elokuussa vankeutta**
   A. 12 kuukautta
   B. 30 kuukautta
   C. 46 kuukautta

10. **Norjalaisten vastine Assemblylle?**
   A. The Gathering
   B. The Party
   C. The Competition

Vastaukset: 1.C, 2.B, 3.B, 4.C, 5.C, 6.A, 7.B, 8.C, 9.C, 10.A

Vuosi 2000 hirvittää

Mitä koneelle pitää tehdä ennen kuin vuosituhat vaihtuu? Olen kyllä kuullut kaikenlaista, mutta en sitä tärkeintä, eli mitä koneelle tapahtuu, jos ei tee mitään ennen kuin vuosituhat vaihtuu.

v2000

Y2K:ta käsiteltiin kotitietokoneiden kannalta MikroBitti 3/99:ssä kokonaisen artikkelin verran.

Laitteistopuolella kotikoneissa kriittisin osa on tietokoneen RTC-piiri (Real Time Clock), jossa vuosiluvulle on alunperin varattu vain kaksi numeroa. Jos RTC ei ymmärrä vuosisatoja, koneen kello pysyy muuten oikeassa, paitsi että vuosisata palautuu 1900-luvulle aina käynnistyksen yhteydessä, ja kun DOSin ajanlasku alkaa vuodesta 1980, hyppää sen päivämäärä tuohon vuoteen. Vuosiluvun voi säätää käsin oikeaksi, mutta se palautuu taas, kun kone käynnistetään uudelleen.

Purkkaratkaisu RTC:n ongelmiin on se, että BIOS (joka säätää päivämäärän RTC:n tietojen mukaan käynnistyksessä) pitää huolta vuosisadasta. Näitä Y2K:n korjaavia BIOSeja on ollut saatavilla jo useita vuosia, joten uusissa koneissa päivämäärä yleensä säilyy käynnistyksessäkin. Jos näin ei käy, BIOSin päivittäminen Pentium-tason koneisiin onnistuu ohjelmallisesti. Lähinnä ongelmia tuleekin vanhoilla 386- ja 486-koneilla.

Seuraava kompastuskivi on käyttöjärjestelmä. Kaikissa PC:n käyttöjärjestelmissä on joitakin pikkuongelmia vuosituhannen vaihteen jälkeen. Päivämäärän säätö ei välttämättä toimi oikein, päivämäärissä näytetään vakiona 19-alku, vaikka päivämäärä olisi jo 20-alkuinen, ja niin edelleen. Vähiten ongelmia on yllättävää kyllä DOSissa, joka porskuttaa reilusti ensi vuosisadan loppupuolelle, ennen kuin sen päivämäärän yläraja saavutetaan. Kaikkiin Windowseihin ja OS/2:een on saatavissa päivityspaketit, joiden asennus korjaa pikkuviat. Linux on siinä mielessä myönteinen poikkeus, että se käsittelee kelloa sisäisesti sekuntilaskurina, jolloin vuosituhannen vaihdos ei siinä tunnu missään. Tarvittavat päivityspaketit eri käyttöjärjestelmille ovat saatavilla MBnetistä.

Kolmas vaihe ovat tietenkin käyttämäsi ohjelmat, jotka voivat sekoilla vaihtelevasti ensi vuonna. Kannattaa tarkistaa ohjelman valmistajan kotisivuilta, mikä on ohjelmien Y2K-kestävyys ja onko päivityksiä saatavilla. Monesta ongelmasta selviää, kun vain joka tilanteessa kirjoittaa vuosiluvun neljällä numerolla kahden sijaan.

Tietokoneen Y2K-kestävyyden voi tarkistaa omin käsin hyvin helposti. Aseta päivämääräksi 31.12.1999, kellonajaksi 23:59 ja sammuta kone. Käynnistä kahden minuutin kuluttua. Jos päivämäärä on 1.1.2000, osaa RTC-BIOS-yhdistelmäsi vaihtaa vuosituhatta oikein. Jatketaan: säädä päivämääräksi 28.2.2000 ja kellonajaksi 23:59. Sammuta kone, odota kaksi minuuttia ja käynnistä. Jos päivämäärä on 29.2.2000, hallitsee BIOS myös karkauspäivän käsittelyn oikein ja osaa säilyttää 2000-luvun. Jos jompi kumpi testi menee mönkään, on koneessasi puutteita, jotka BIOS-päivitys voi korjata. Joissakin emoissa on myös kannalla liitettävä RTC-piiri, jolloin piirin voi vaihtaa.

Tarmo Toikkanen

Windows-näppäimet pois

Miten Windows 98:ssa saa nämä valmiiksi ohjelmoidut Windows 95 -näppäimet pois käytöstä vai saako ollenkaan? Ottaa meinaan peleissä kupoliin...

Entäs alt+space? Saako sitä pois? Sekin harmittaa, kun esimerkiksi Mario Brosissa sillä ammutaan.

Tiedonjanoinen

Windowsin käyttämät näppäinyhdistelmät saa kytkettyä pois seuraavasti: tee ensin DOS-ohjelmaasi oikotie (shortcut). Muokkaa sitten tämän oikotien ominaisuuksia ja poista valintarastit Misc-välilehdellä niistä näppäinyhdistelmistä, joita haluat käyttää itse ohjelmassa.

Jos tämä ei ole tarpeeksi, voit mennä askeleen pidemmälle ja määrätä, että Windows sammutetaan ohjelman ajaksi. Tämä onnistuu oikotien Program-välilehdellä Advanced-napin takaa. DOS-tilassa ajettuna Windows siis sammutetaan kokonaan, jolloin kaikki muut ohjelmat on suljettava, eikä tietokoneessa toimi mikään ohjelma taustalla. Tällöin DOS-ohjelmasi kuitenkin saa takuuvarmasti tehdä koneella juuri sen, mitä tarvitsee Windowsin häiritsemättä.

Tarmo Toikkanen

Linux ja Windows 98

Koneeni on 450 MHz Pentium II 128 megatavun keskusmuistilla ja 10-gigatavuisella kiintolevyllä. Luin juttunne "Näin asennat SOT-Linuxin" toukokuun lehdestä, mutta se ei kertonut selvästi, kuinka Linuxin voi asentaa Windowsin kanssa. Jutussa luki, että palvelinasennus tyhjentää koko koneen. Tarkoititteko, että kaikki kiintolevyt vai vain sen, johon se asennetaan? Minulla on koneessa Windows 98 ja haluaisin asentaa SOT-Linuxin sen rinnalle. Kiintolevyni on jaettu kahteen osaan ja ajattelin, että Linuxin voisi asentaa D:lle, kun C:llä on Windows. Joutuuko Windowsin asentamaan uudelleen? Kuinka valitaan, kumpaa käyttöjärjestelmää käytetään? Mikä tiedostojärjestelmä sillä kiintolevyn osiolla pitäisi olla, johon asentaa Linuxin? Kelpaako FAT32?

Marko

SOT-Linuxin palvelinasennus tyhjentää koko koneen ja ottaa kaikki kiintolevyt Linuxin käyttöön. Se siis pistää kaiken uusiksi ihan puhtaalta pöydältä. Kun kerran haluat asentaa Linuxin Windows 98:n kaveriksi, voit valita joko työasema-asennuksen tai mukautetun asennuksen.

Linux käyttää tiedostojärjestelmänään ext2:ta, joten FAT32 tai mikään muukaan ei käy. Helpoimmalla pääset valitsemalla työasema-asennuksen. Tätä ennen kiintolevyltä on vapautettava ainakin 600 megatavua tilaa Linuxille. Vapautukseen ei riitä tiedostojen poistaminen, vaan sinun on poistettava osioita levyltä, eli luotava osioimatonta tilaa levylle 600 megatavun edestä. Osioiden koon muutos ei onnistu ilman maksullisia apuohjelmia, mutta osioita voidaan poistaa ja luoda vapaasti. Sinulla on levyllä siis kaksi osiota, joista toista Windows käyttää C-levynä ja toista D-levynä. Sinun on siis kopioitava D-levyltä talteen kaikki tärkeä, jonka jälkeen voit ajaa fdisk-ohjelman DOS-ikkunassa ja poistaa D-levyn. FDiskissä ei enää käytetä levytunnuksia, vaan osioiden oikeita parametreja. Poista siis looginen osio extended-osiolta, mutta jätä primary-osio sikseen, sillä se vastaa C-levyä. Kunhan C-levyyn ei kosketa fdiskillä, Windowsia ei tarvitse asentaa uudelleen.

Kun olet saanut levylle tarpeeksi osioimatonta tilaa, voit ajaa Linuxin asennuksen. Työasema-asennus käyttää automaattisesti kaiken osioimattoman tilan ja luo 32 megatavun swap-osion, 16 megatavun /boot-osion ja käyttää loput vapaasta tilasta juuriosioon. Sen lisäksi työasema-asennus asentaa LILOn eli Linux Loaderin kiintolevysi MBR:lle (Master Boot Record), eli koneen käynnistyessä ajetaan LILO, joka antaa sinun valita, haluatko käynnistää Linuxin vai Windowsin. LILOa voidaan konfiguroida myöhemmin melko vapaasti, jolloin voit muun muassa valita, kumpi käyttöjärjestelmä käynnistetään oletusarvoisesti ja kauanko valintaa odotetaan.

Tarmo Toikkanen

TV-kortti

Olen harkinnut TV-kortin ostoa kakkos-TV:ksi ja haluaisinkin tietää hieman lisää ATIn TV-Tunerista. Onko monoääni ratkaisevasti stereota huonompi ja onko ääni muuten huonolaatuisempaa kuin muissa korteissa? Entä voiko kortilla "nauhoittaa" kuvaa suoraan MPEG-tiedostoksi vai onko käytettävä AVI-muotoa? Entä pystyykö pelkkää ääntä nauhoittamaan esim. WAV-muotoon?

Late

Ero mono- ja stereoäänen välillä on sama kuin missä tahansa muussakin äänentoistolaitteessa. Jos tietokoneessasi on edes kohtuulliset kaiuttimet, stereoääni kuulostaa selvästi paremmalta jos lähetys tulee stereona.

Lähetyksen nauhoittaminen MPEG-formaattiin ei onnistu siitä syystä, että tallennus pitäisi tehdä tosiaikaisesti. MPEG-pakkauksen purkaminenkin on niin rankka operaatio, että vasta noin 500-megahertsisen Pentium III -teholuokan mikro pystyy siihen ilman erillistä purkukorttia. Siitä voi päätellä, kuinka paljon tehoa vaaditaan MPEG-tallennukseen. Voit toki etsiä käsiisi ohjelman, jolla voit muuttaa AVIn jälkikäteen MPEG-muotoon. Samoin äänen kaivaminen AVI-tiedostosta onnistuu erillisillä ohjelmilla.

Tarmo Toikkanen

Koneen nopeusmittari

Kysymykseni koskee koneeni keskusyksikössä olevaa numeronäyttöä, josta hiljattain huomasin ominaisuuden: kun reset-nappulaa pitää pohjassa, lukema alkaa kulkea ylöspäin. Onko lukemaa mahdollista kääntää ohjelmallisesti vai pitääkö yrittää sihdata oikeaan lukuun? Miten tietokonekauppiaat tekevät asian?

Acillatem

Tietokoneen kyljessä oleva LED-näyttö näyttää useimmiten suorittimen kellotaajuutta, mutta missään ei ole mitään logiikkaa, joka päivittäisi näytön nopeuden vaihtuessa, vaan näytettävä luku säädetään tavalla tai toisella näyttämään oikeaa arvoa.

Vanhimmissa koneissa LED-asetukset säädetään jumppereilla, jotka ovat koneen etumaskin sisäpuolella nestekidenäytön päällä tai vieressä. Helpoimmin niillä voi kokeilla eri arvoja irrottamalla etumaskin ja kytkemällä sitten koneeseen virran. Sen verran kannattaa varoa, että virtanappiin menevään kaapeliin ei koske, sillä siinä kulkee usein raaka verkkovirtta eli 240V. Yksittäisiä ledejä voi kytkeä päälle ja pois jumppereiden avulla, joten kokeilemalla voi kikkailla kaikenlaisia tekstejä näkyviin.

Uusissa koneissa oleva LED-näyttö on usein päivitettävissä ilman jumpperointia. Yleisin tapa on mainitsemasi reset-napin painaminen. Ohjelmallisesti lukemaa tuskin saa muutettua kuin todella erikoisissa malleissa, mutta elektroniikan harrastaja voi toki tehdä vaikka erillisen nappulan, jolla lukemaa saa pyöritettyä ilman resetointia.

Tarmo Toikkanen

DOS solmussa

Tuli siivoiltua tiedostoja ja ehkä innostuin vähän liikaa, sillä DOS-puolella erikoismerkit menivät sekaisin. Esimerkiksi kautta-merkki tulee miinuksesta. DOS ei myöskään muista esimerkiksi mem-komentoa. Windows 95:ssä kaikki on missä pitääkin. Mitäs nyt?

Puupää

Jos et siivonnut tiedostoja pois hakemistoista C:\DOS tai C:\WINDOWS\COMMAND, MEM-komento voi puuttua ainoastaan siksi, että se on poistettu PATHista. PATH on ympäristömuuttuja (environment variable), joka sisältää puolipisteillä eroteltuja hakemistoja. Jos yritetään suorittaa komentoa, joka ei ole sisäinen, ja jota ei löydy työhakemistosta, komento yritetään suorittaa kaikissa PATHin hakemistoissa peräkkäin, kunnes jossain tärppää. Yleensä DOSin hakemisto on PATHissa ensimmäisenä. Kannattaa siis tarkistaa autoexec.batin sisältö ja laittaa PATHiin tarpeelliset hakemistot, poistaa tarpeettomat ja järjestää hakemistot siten, että useimmin tarvitut ovat ensimmäisinä.

Erikoismerkkien sekoilu aiheutuu siitä, että suomalaisen näppäimistön kooditietoja ei ole otettu käyttöön. Näppäimistön scan-koodit on tulkittava ascii-koodeiksi ja jos mitään erillistä ohjetta ei ole, käytetään amerikkalaisen näppäimistön tulkkausta. Tarkista, että config.sysissä on seuraava rivi: country=358,850,c:\dos\country.sys. Autoexec.batissa pitäisi olla tämä rivi: keyb su,,c:\dos\keyboard.sys. Korvaa esimerkkien hakemisto oikealla hakemistolla.

Tarmo Toikkanen

DMA-tyypit

Mitä eroa on High DMA:lla ja Low DMA:lla?

Teemu

Alkuperäisissä PC-laitteissa XT-sarjaan asti oli 8 keskeytysväylää (IRQ), kun niitä on AT-sarjasta aina nykyisiin koneisiin asti 16. Samoin DMA-väylien määrä on noussut neljästä kahdeksaan.

Low DMA tarkoittaa alkuperäisiä DMA-kanavia 0-3 ja High DMA tarkoittaa kanavia 4-7. DMA-kanavia (Direct Memory Access) käytetään tiedon siirtämiseen keskusmuistin ja jonkin väylällä olevan lisälaitteen välillä suoritinta häiritsemättä. Alkuperäisten XT-sarjan koneiden DMA-kanavat pystyivät käsittelemään vain PC:n keskusmuistin ensimmäistä megatavua, mutta nykyiset uudet kanavat voivat käsitellä koko muistialuetta.

Tärkein ero kanavien välillä on se, että niitä käsitellään laitetasolla hieman eri tavalla. Kun DMA-kanavia 0-3 ohjelmoidaan I/O-porttien 0Ah-0Ch kautta, kanavien 4-7 ohjelmointitiedot ovat porteissa D4h, D6h ja D8h. Jos siis jokin ohjelma, tyypillisesti jonkin laitteen ajuri, käyttää DMA-kanavia, on sen käsiteltävä korkeat ja matalat DMA-kanavat eri tavalla. Vanha ohjelma ei välttämättä tiedä näistä uusista kanavista mitään, joten siihen kuuluvaa laitetta ei pidä asentaa korkealle DMA-kanavalle, sillä ajuri ei osaa sellaista käsitellä.

Tarmo Toikkanen

Oma fontti

Miten tehdään TrueType-fontteja? Pitääkö olla jokin erityinen ohjelma? Mistä sen saa?

pallarim@mbnet.fi

TrueType-fontti poikkeaa "perinteisestä" Windows-fontista siten, että sama fontti toimii sekä ruudulla että tulostuksessa. Perinteinen fontti on samanlainen kuin esimerkiksi gif-kuva: näyttää hyvältä sellaisenaan, mutta koon muutos sotkee kuvan. TrueType-fontti muodostuu kaarista, joten kirjaimen kokoa voidaan muuttaa täysin portaattomasti.

TrueType-fontin jokainen kirjain ja erikoismerkki on piirrettävä Bezier-käyrillä. Ilman apuohjelmaa fonttien luominen ei onnistu. Ainakin yksi ohjelma on saatavilla ilmaiseksi. Softy esiteltiin MBnetissä Päivän Ohjelmana 30.3.1999 (softy105.zip, 135kt).

Tarmo Toikkanen

CD-RW-asemista

Onko markkinoilla sellaista ulkoista CD-RW-asemaa, jonka kaikkia toimintoja pystyy edes mainittavasti käyttämään 75 MHz ja 120 MHz Pentiumeissa?

Entä olisiko sellainen ulkoisen CD-RW-aseman käyttö järkevää, että formatoi levyn Celeron- tai Pentium II -koneessa ja käyttää sitä muuten myös näillä hitaammilla koneilla?

Jos koneessa on CD-RW-aseman lisäksi 4x-nopeudella toimiva CD-ROM-asema, onnistuuko romppujen tai ääni-CD-levyjen kopiointi suoraan levyltä levylle?

Seuraavassa markkinakatsauksessanne voisitte testata myös ulkoisia CD-RW-asemia.

Oltsi

Ennen CD-R-asemien kanssa tietokoneiden tehokkuus oli tärkeä asia. CD-R-levyjen polttaminenhan tapahtuu siten, että tietoa poltetaan lasersäteellä jatkuvalla syötöllä, eikä tätä polttoa saa keskeyttää ennenaikaisesti. Jos poltto tehdään vaikka 2x-nopeudella, pitää tietokoneen pystyä syöttämään CD-R-asemalle poltettavaa tietoa 300 kilotavua sekunnissa. Ensimmäisissä asemissa oli vain muutaman sadan kilotavun välimuisti, joka tyhjenee parissa sekunnissa. Levyn poltto voi siis mennä pilalle hyvinkin helposti, jopa näytönsäästäjän käynnistymisestä.

Nykyisissä CD-RW-asemissa on lähes poikkeuksetta vähintään megan tai parin välimuisti, joka kestää useita sekunteja. Tämän lisäksi tietokoneiden prosessointiteho on moninkertaistunut ja kiintolevyt ovat nopeutuneet. Nykyisin tietokoneella uskaltaa jopa tehdä jotain kevyttä muuta puuhaa levyn polton yhteydessä. Lähes mikä tahansa CD-RW-asema toimii missä tahansa Pentium-tasoisessa koneessa aivan hyvin.

CD-RW-asemat pystyvät myös pakettikirjoitukseen, jolloin tietoa kirjoitetaan R- tai RW-levylle pienissä paketeissa. Tällöin kone saa tahmata kuinka paljon tahansa levyn menemättä pilalle. Ainoa haitta on se, että pakettikirjoittaminen on varsin vaativaa ja tuntuu vielä 200 MHz:n Pentiumienkin suorituskyvyssä.

Ulkoisia asemia ei ole kovinkaan monta tarjolla, ja hintaa niillä on selvästi enemmän kuin sisäisillä malleilla. Rinnakkaisporttia liittimenään käyttävät laitteet eivät ole aivan yhtä tehokkaita kuin EIDE-mallit, mutta SCSI-liitäntäiset ovat tietysti tehokkaita. Esimerkiksi rinnakkaisporttiin liitettävä HP:n 7510e-malli vaatii 133 MHz Pentiumin, eli senkään tehovaatimukset eivät ole kovin pahat.

CD-levyjen formatointi pakettikirjoitusta varten vie kyllä aikaa, mutta ei vaadi koneelta minkäänlaista osaa. Riittää, kun CD-asemaa käsketään formatoimaan levy ja loppu tapahtuu itsestään. Levyn käyttely, eli lähinnä levylle kirjoittaminen, sen sijaan vie melkoisesti tietokoneen tehoja.

Kopiointi levyltä levylle onnistuu periaatteessa jo 2x-aseman avulla. Pääsääntö on se, että CD-aseman on oltava nopeampi kuin aiottu kirjoitusnopeus. Jos siis aiot kirjoittaa 4x-nopeudella, 4x-asema ei ole tarpeeksi nopea tarkoitukseesi, mutta voit toki kirjoittaa levyn 2x- tai jopa 1x-nopeudella.

Tarmo Toikkanen

Sentään kaikki eivät voi olla ohjelmoijia

JERE Käpyaho

Mieli palaa vuosien takaisiin kolumneihin, varsinkin jos niissä jokin on jäänyt vaivaamaan. Näin on käynyt minulle, enkä kestä enää. Asia täytyy korjata.

Vuoden 1995 aluksi kirjoitin tällä palstalla raflaavasti otsikolla "Jokainen voi olla ohjelmoija". Kolumnin johtoajatus oli, että sovellusohjelmien makrokielillä voi toteuttaa itseään ja saada enemmän hyötyä irti, ja olla myös ikään kuin ohjelmoija. Huomaan olleeni väärässä, ja nyt todistan miksi.

Ohjelmointi ei ole mitään koko kansan massahuvia, vaan harrastuksena samantapainen kuin esimerkiksi tähtitiede tai radioamatööritoiminta. Nämä ja muut samantapaiset ovat ajallisia ja rahallisia uhrauksia vaativia hommia. Tämän lisäksi on vielä ammattimainen ohjelmointi, johon koulutetaan monella eri laajuustasolla. Se on varsin vaativaa työtä, joka muuttuu koko ajan vaikeammaksi ulkoisten vaatimusten takia.

Ohjelmointi ei ole mitään massojen huvia, vaikka sitä joskus helpoksi luullaankin. Joiltakin se sujuu luonnostaan, jotkut voivat jopa oppia sen.

Se jokin sinulla on, jos on

Vuosien varrella PC:t ja niiden ohjelmistotuotanto on lopullisesti valjastettu markkinatalouden moottoreiksi sekä muutamiin hieman jalompiinkin tehtäviin. Hakkereiden puuhastelusta on tullut iso bisnes, josta osa suuntautuu ottamaan rahat kotikäyttäjiltä, jotka tuntevat että heillä ei ole varaa jättäytyä kelkasta. Kotikäyttäjät haluavat mahdollisimman helppoja tietokoneita ja ohjelmia, mutta sellaisia ei saa edes rahalla, jotain iMacia lukuunottamatta. Muutenkin hinnat laskevat ja valmistajien katteet pienenevät - jos tavara kelpaa, niin ei kai sitä parantaa tarvitse, ajattelevat valmistajat.

Otetaan esimerkiksi kotikäyttäjä, joka maksaa pari laskua verkkopankilla, kirjoittaa yhdys sana virheitä vilisevällä äidinkielellä sähköpostia tai opinnäytteitä ja lopun ajan pelaa tai surffaa Internetin pornosivuilla (tämä on 20-35-vuotiaan miespuolisen käyttäjän stereotyyppi, jonka en usko olevan kovin kaukana todellisuudesta).

Tämäkö käyttäjä kaivaisi esille konepaketin mukana tulleen teksturinsa käsikirjan (vain rompulla), ja rupeaisi sieltä etsimään miten saisi tehtyä makron, joka lajittelee valitun tekstin tehokkaasti halutun sarakkeen mukaan? Pah, hyvä jos käyttää niitä valmiita makroja tai kirjepohjia.

Sitten meillä on näitä nörteiksikin kutsuttuja, tietokoneen sisäisestä sielunelämästä palavasti kiinnostuneita nuoria neroja, jotka ovat haluttua riistaa ohjelmistoalan yrityksissä. Heitä ei ilmeisesti kuitenkaan ole liikaa, koska mainitut yritykset hakevat täydennystä riveihinsä jopa Assembly-kokoontumisesta. Heille makrot ovat liian yksinkertaisia, mutta usein jopa matemaattista kykyä vaativat grafiikkaohjelmat taas aivan jokapäiväisiä.

Mikä mahtaa olla näiden kahden kieltämättä melko vahvasti tyypitellyn lajin ero jälkimmäisen eduksi? Se onkin vaikeampi kysymys, koska loppujen lopuksi ohjelmointitaito ei välttämättä vaadi edes hyviä matemaattisia kykyjä. Eroja pitäneekin hakea pitkäjännitteisyydestä tai ongelmanratkaisukyvystä. En tiedä onko asiaa tutkittu; kertokaa ihmeessä jos tiedätte.

Luulee tietävänsä, muttei tiedä luulevansa

Edes ne, jotka jollain tavalla ovat kiinnostuneita ohjelmoinnista, eivät aina ole oikein täysillä matkassa. Harvassa eivät ole ne kerrat, kun MBnetissä joku pyytää tekemään puolestaan jonkin ohjelman tai pyytää lähdekoodia jonkin ongelman ratkaisuun. Yleensä nämä ongelmat vain ovat kiusallisen laajasti määriteltyjä, tyyliin "teen matopeliä, voisiko joku lähettää sorsat?". Näkyykö sisäinen ristiriita kaikille muille paitsi itse kysyjälle?

MBnetiin tulevat kotimaiset ilmaisohjelmat ovat yksi lajike, jossa akanoita on jyvien joukossa todella paljon. Se ei voi johtua pelkästään siitä, että ohjelmia lähettäneet ovat yleensä sieltä nuoremmasta päästä. Kylmä totuus on se, että pelkkä Delphi tai Visual Basic ei vielä tee kenestäkään ohjelmoijaa. Hieman elitistinen näkemys, kenties, mutta paljon nähneenä puolustan sitä kyllä hanakasti.

Myös ammattiohjelmoijat ovat joskus hukassa uusien tekniikoiden kanssa. Ohjelmointivälineiden valmistajat mainostavat, että heidän tuotteensa tekee tietokantaohjelmia ilman tarvetta kirjoittaa yhtäkään riviä. Tällaiset väitteet eivät valitettavasti vieläkään ole totta, vaan yksinkertaisen rungon jälkeen on toimivaan sovellukseen vielä pitkä tie.

Oma lukunsa ovat tietysti WWW-palvelujen tuottajat, joista ei oikeastaan tiedetty vielä mitään vuonna 1995 kun kirjoitin nuo kohtalokkaat sanat "jokainen voi olla ohjelmoija". Kuten on todettu, WWW-sivukokonaisuuksia kehitetään koko ajan enemmän palvelutyyppisiksi, ja tällaisia sovelluksia ei voi enää tehdä pelkällä HTML-dokumentinkuvauskielellä.

WWW-sivujen tekemisessä itsessään on jo niin paljon pielessä, että tilannetta ei ainakaan paranna se, että puhutaan "HTML-ohjelmoinnista" tai WWW-sivujen ohjelmoinnista. HTML kun ei ole ohjelmointikieli, vaikka joku sitkeästi väittääkin minun jossain niin maininneen.

Ei rahan tekemisessä WWW-sivuja pakertamalla mitään pahaa ole, jos joku kerran maksaa. Se vain surettaa, että tyypillinen "kotska sivujen" laatija luulee, että Java on sama asia kuin JavaScript, ja että JavaScriptillä toteutettu palvelu on raudanluja ja pomminvarma.

Joka ikisessä WWW-palvelujen toteuttamista opettavassa laitoksessa pitäisi järjestää ohjelmoinnin peruskäsitteisiin perehdyttävä oppijakso mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Silloin säästyttäisiin monelta turhalta leikkaa-liitä-ihmettele-kokeilejotain-muuta-sykliltä. On vaikeaa korjata tekemäänsä, ellei ymmärrä sitä.

Vain henkilökunnalle

Maailmassa tehdään joka vuosi enemmän ohjelmia kuin koskaan aikaisemmin, ja mitä erilaisimpiin tarkoituksiin. Ajatellaanpa vain kaikkien autojen, lentokoneiden ja muiden kulkuvälineiden ohjausta, kulunvalvontaa, bensiini-, pullopalautus- ja raha-automaatteja, matkapuhelimia ja viihde-elektroniikkaa.

Siinä on PC:n sovellus- ja räpellysohjelmille melkoinen vastapooli. Jokuhan ne kaikki ohjelmat tekee, ja onneksi yleensä kunnolla. Siinä on myös vähän miettimistä kun seuraavan kerran tekee mieli leikkiä ohjelmoijaa. Mea culpa. MB

Jere Käpyaho on MikroBitin vakituinen avustaja, joka leikkii ohjelmoijaa tämän tästä. Lähetä mielipiteesi osoitteella jere@mikrobitti.fi, tai syötä WWW-selaimeesi www.sci.fi/~jere.

Linus luottaa luomukseensa:

LINUX SYRJÄYTTÄÄ WINDOWSIN

Linus Torvalds uskoo vakaasti, että Linux-käyttöjärjestelmä valtaa lähivuosina tavallisten kotitietokoneiden kiintolevyt. Amerikkalaiselle Upside -lehdelle myöntämässään haastattelussa Linus ennustaa, että Linux on varteenotettava käyttöjärjestelmä muillekin kuin nörteille ja hakkereille 3 - 4 vuoden kuluttua. Silloin tavallinenkin tietokoneen omistaja, jolla ei ole aavistustakaan käyttöliittymän alapuolella piilevän koodin rakenteesta, voi valita koneensa käyttöjärjestelmäksi Linuxin.

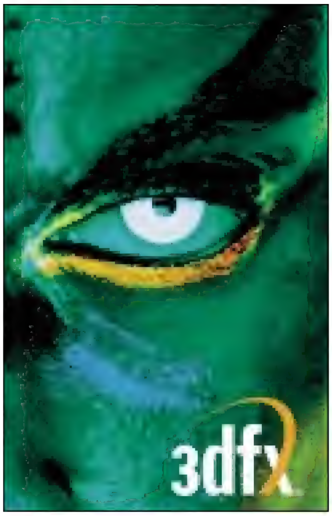
Microsoftin hallitsevaa asemaa käyttöjärjestelmämarkkinoilla Linus pitää sairaana. Hänen mukaansa tilanne on mahdoton ja johtaa ennemmin tai myöhemmin Redmondin imperiumin luhistumiseen. Torvaldsin näkemyksen mukaan Bill Gates kaatuu ennen pitkää samalla tavalla kuin vuosisadan alkupuolen öljy- ja rautatieparonit, joiden mahti luhistui uusien keksintöjen ja kilpailun myötä. Terveessä tilanteessa kuluttajien suosiosta kilpailevia käyttöjärjestelmiä voisi olla viisi tai kuusi, Linus arvelee.

Ytimen kehitys perustuu Linusin mukaan jatkossakin vapaaehtoisten koodinvääntäjien työhön. Red Hatin kaltaisten kaupallisten yritysten hän ei usko osallistuvan urakkaan. Tulevaisuudessa Torvalds uskoo ohjelmien hintojen laskevan rajusti. ”Nyt tietokoneohjelmista voi pyytää korkeita hintoja, ja olen varma että tilanne muuttuu. Sen vuoksi jotkut pitävät minua kommunistina, mutta minä vain luotan kilpailuun. Kilpailu voittaa ja hinnat laskevat.”

Työnantajansa Transmetan suunnitelmista Torvalds ei suostu vieläkään pukahtamaan. Hänen mukaansa voi mennä jopa viisitoista vuotta ennen kuin Transmeta paljastaa salassa kehittelemänsä tuotteen. Toisaalta julkistus voi tapahtua vaikka parin kuukauden kuluttua.

Voodoo4 ja NV10 kauppoihin ennen joulua

Uudet näytönohjaimet tulevat



Näytönohjainmarkkinoita hallitsevat Nvidia ja 3dfx aikovat julkistaa uuden sukupolven pikselinpyörittäjät ennen vuoden loppua.

Nvidia kehittää paraikaa uutta NV10-piiriä, jossa on transistoreita enemmän kuin Pentium III-suorittimessa. NV10 ja Voodoo4 sisältävät kummatkin uusia grafiikkarutiineita. Päällimmäisenä NV10:n ”transform and lighting processing” lyhemmin T&L. T&L:n käytöllä saadaan entistä sulavampia ja aidomman näköisiä maisemia. Suurin hyöty T&L:stä saadaan siinä, että se siirtää suorittimelta suurimman osan grafiikan laskennasta näytönohjaimella.

3dfx:n Voodoo4 puolestaan tuo markkinoille T-buffering-ominaisuuden. T-bufferingin luvataan niin ikään tuottavan realistisempia ja kulmattomampia maisemia. T-buffering sisältää uudenlaisen Anti-aliasing-rutiinin, joka ei tarvitse erikseen tukea peliltä, vaan osaa soveltaa sitä jokaiseen peliin. Kummatkin piirit tulevat todennäköisesti 64 Mt:n muistilla varustettuna. Lisähöystettä näytönohjainten valtataisteluun tuo suomalaisen BitBoysin kehittämä Glaze3D-piiri joka ainakin paperilla näyttää päihittävän sekä ominaisuuksillaan että nopeudellaan kaikki tänä vuonna ilmestyvät ohjaimet. Nähtäväksi jää kerkeääkö Glaze näytönohjainkilpailuun mukaan.

Robotit kehittyvät itsenäisiksi

Robotit alkavat hiljalleen päästä kehityksessään yksivuotiaan ihmislapsen tasolle. Saksalaiset tiedemiehet esittelivät kesäkuussa ylpeinä neljällä ja jopa kahdella jalalla käveleviä laitteita.

Kesäkelit eivät kuitenkaan olleet sulattaneet professorien päitä, eikä kysymys ollut leikkikaluista. Tutkijat kehittelevät käveleviä robotteja vakavissaan, sillä niillä uskotaan olevan mielenkiintoisia sovelluksia muun muassa miinanetsinnässä.

Tutkijat muistuttavat, että pyörillä kulkevat laitteet voivat liikkua vain neljälläkymmenellä prosentilla maanpintaa. Suurin osa on niille kelpaamatonta maastoa. Siksi itsenäisesti käveleville, sähköjohdoista ja kaukoohjauksesta riippumattomille roboteille riittää elintilaa.

Kävelyn kehittäminen ei ole ollut yksinkertaista puuhaa. Professori Martin S. Fischer on tutkinut hämähäkkien ja nelijalkaisten nisäkkäiden tapaa kävellä. "Työmme on biologisesti inspiroitua, mutta en kuitenkaan puhuisi bioniikasta tai biomimikriasta. Avain on tunnistaa kävelysuorituksen motorinen kulku ja koordinaation toiminta", hän selvittää.

Kävelevät robotit pyritään kehittämään sellaisiksi, että ne pystyvät toimimaan äärimmäisissä olosuhteissa. Tavoitteena on vähentää elektroniikan määrä minimiin.

Itsenäisesti liikkuvia kävelykoneita voidaan odottaa muutaman vuoden sisällä. Tällä hetkellä tutkijoiden suurimpiin huoliin kuuluu käyttövirran saaminen: paristojen tulee pienentyä nykyisestään ja niiden tehon täytyy kasvaa.

Japanissa puolestaan kehitetään äärimmäisen pieniä robotteja. Mitshubishi Electric ja Sumito Electric Industries ovat yhdessä kehitelleet robotin, joka on jäädä muurahaisenkin jalkoihin.

Nelikulmion muotoinen robotti on vain viisi millimetriä pitkä, yhdeksän millimetriä leveä ja 6,5 millimetriä korkea. Sen kummallakin puolella on pari pyöreitä liittimiä, joiden avulla minirobotti voidaan kytkeä isompiin veljiinsä. Pikkuroboa käytetään ohuiden putkien tutkimiseen ja korjaamiseen esimerkiksi voimalaitoksissa.

0,42 gramman painoinen robotti on todellinen bodari, sillä se voi nostaa kaksi kertaa itsensä painoisia esineitä. Juoksijamestari pikkurobotti sen sijaan ei ole: laite ryömii kahden millimetrin sekuntivauhtia.

Robotti on enemmän kuin painonsa arvoinen kullassa. Se on syntynyt osana Japanin valtion kymmenen vuotta sitten käynnistämää mikrolaiteprojektia, johon on kulunut 25 miljardia jeniä eli noin 1,2 miljardia markkaa.

Aivan yksin pikkuinen ei joudu kylmään maailmaan. Samassa projektissa on saatu aikaan sille kaksi veljeä, jotka on suunniteltu toimimaan erilaisissa ympäristöissä. Kolmikon avulla uskotaan esimerkiksi ydinvoimaloiden korjaustöiden nopeutuvan ja muuttuvan turvallisemmaksi. Robotit voidaan lähettää laitoksiin niiden ollessa käytössä.

Roboihin kehitellään lisäominaisuuksia siten, että ne kykenevät kiipeämään johtoja pitkin ylös alas ollessaan kiinnittyneinä muihin laitteisiin. Seuraavan sukupolven pikkurobotit kantavat mukanaan moottoreita ja vianetsintäsensoreita.

Supertietokoneet nopeusjärjestyksessä

Maailman nopein supertietokone jyllyttää bittejä pinoon Sandia National Laboratoryssa Yhdysvaltain Albuquerquessa. Intelin valmistaman laiteen nimi on ASCI Red. Tänä vuonna käyttöön otettu ASCI Red jätti kakkossijalle vielä viime vuonna superkoneiden listaa johtaneen ASCI Blue Mountainin, joka asustaa Los Alamosissa. Molemmat laitteet ovat tutkimuskäytössä.

ASCI Red vastaa teholtaan 9427 tavanomaista Pentium-prosessoria. Sen suorituskyky on 2,1 terafloppia sekunnissa.

Maailman kolmanneksi nopein tietokonesuorittaja löytyy sekin Yhdysvalloista ja on jenkkihallituksen ikioma kone, jota pyörittää SGI:n T3E1200. SGI on valmistanut myös ASCI Blue Mountainin.

Listan ensimmäinen ei-jenkki on neljännelle sijalle yltänyt Tokion yliopiston uusi ylpeys, Hitachin valmistama SR800/128. Euroopan nopeimman titteliä pitää hallussaan jo kaksi vuotta iäkäs vanhus, Iso-Britannian meteorologian laitoksen T3E900. Sääkäytössä on myös Saksan nopein supertietokone, joka pääsee maailmanlistalla viidenneksitoista.

Pohjoismaiden maaottelussa pokaalin korjaa Suomi. Maailman 53. nopein supertietokone sijaitsee Espoossa Teknillisen korkeakoulun tieteellisen laskennan laitoksella. Ruotsin kansallisessa supertietokonekeskuksessa oleva värkki sijoittuu vasta 71:nneksi. Muut pohjoismaat jäävät kauaksi jälkeen. Norjan tiede- ja teknologiayliopistossa Trondheimissa majaileva värkki yltää 193. sijalle, Tanskan nopein vasta 275:nneksi.

Top-sataan mahtuu niukin naukin toinenkin espoolaiskone, jota pyörittää SGI:n ORIGIN 2000 300 MHz. Tänä vuonna asennettu laite on listan yhdeksäskymmenesyhdeksäs.

Viidensadan maailman tehokkaimman supertietokoneen lista julkistettiin Mannheimin supertietokonekokouksessa kesäkuussa. Uutta listaa lupaillaan jo marraskuuksi.

Virtuaalimallit nousevat parrasvaloihin

Ammattinsa huipulla olevat valokuvamallit ovat hyvin palkattuja ammattilaisia, joiden ulkonäköä uhkaavat kuitenkin monet vaarat: syömishäiriöt, liiallinen juhliminen - sekä väistämätön ikääntyminen. Nyt parrasvaloihin on kipuamassa joukko uudenlaisia malleja, joiden kasvoja ajan hammas ei pääse turmelemaan, sillä he ovat olemassa vain tietokoneen muistissa.

Lara Croftin jalanjäljissä seuraavat virtuaalimallit ovat niin suosittuja, että maailman suurin mallitoimisto Elite on perustanut uuden yksikön, joka keskittyy yksinomaan digitaalisten anorektikkojen kehittämiseen ja markkinointiin. Elite Illusion 2K -yhtiö kelpuuttaa listoilleen ainoastaan kolmiulotteisia keino-olentoja, lihaa ja verta olevat mallit käännytetään firman ovelta tylysti takaisin.

”Me uskomme, että virtuaalimalleja voidaan käyttää samalla tavalla kuin tavallisiakin malleja: lehdissä, televisiossa ja mainoksissa”, sanoo Eliten Luciana Abreu.

Ensimmäinen valmis virtuaalimalli on Webbie Tookay, joka on ruotsalaisen ohjelmoijan aikaansaannos. Elite haluaa kannustaa muitakin koodinvääntäjiä tekemään unelmiensa naisen - miesmallien kysyntä on tälläkin mallibisneksen saralla selvästi heikompaa. Yhtiö on julkistanut ohjelmointikilpailun, jossa palkitaan paras virtuaalimalli.

Mainostajien ei pidä kuvitella, että virtuaalimallin valitseminen kampanjan veturiksi tuottaisi rahallista säästöä: Elite Illusion 2K ilmoittaa tylysti, että keinomallien liksat ovat yhtä kovalla tasolla kuin ihmismallienkin. Sillä erotuksella, että mallitoimiston osuus palkkiosta on entistä suurempi, koska tietokonemallilla ei ole omaa pankkitiliä. Tämä lieneekin todellinen syy mallitoimiston innostukseen keinomalleja kohtaan. Yhtiön muita työntekijöitä ei ole ainakaan toistaiseksi onnistuttu korvaamaan keinoihmisillä.

Huippuhalpa digitaalikamera Japanista

Tähän asti digitaalikamerat ovat olleet selvästi perinteisiä filmikameroita kalliimpia. Hintalappujen muhkeat luvut ovat pelottaneet monia kuluttajia, vaikka digitaalikameran omistaja säästyykin kuvien kehityksen aiheuttamilta kustannuksilta. Nyt japanilainen Tomy-yhtiö aikoo murtaa viimeisetkin esteet digitaalikameroiden voittokulun tieltä. Firma on esitellyt uuden, Mexia-nimisen digitaalikameran, joka maksaa vain runsaat 300 markkaa.

Lokakuussa kauppojen hyllyille tuleva Mexia on äärimmäisen pelkistetty tuote. Laitteessa on vain kaksi nappia - toinen toimii laukaisijana ja toinen virtakytkimenä. Teknisesti kovin korkeatasoisia kuvia Mexialla ei voi räpsiä, sillä laite tallentaa otokset 256 x 240 kuvapisteen tarkkuudella. Kuvat tallentuvat laitteen muistiin bmp-muodossa, ja ne voi siirtää PC:n kiintolevylle kaapelin avulla. Kerrallaan Mexian muistiin mahtuu maksimissaan viisitoista kuvaa.

Laitteen leveys on 8,92 senttiä, korkeus 5,76 senttiä ja paksuus 2,85 senttiä. Painoa Mexialle kertyy vaivaiset 113,5 grammaa ja se imaisee tarvitsemansa voltit kolmesta tavallisista AAA-paristoista.

Tomy luottaa siihen, että edullinen kamera saavuttaa suuren suosion: yhtiö uskoo myyvänsä yli kaksi miljoonaa Mexiaa ensi vuoden maaliskuuhun mennessä. Jotta Mexiasta tulisi varmasti koko kansan kamera, sitä halutaan kaupata tietokone- ja kameraliikkeiden lisäksi myös tavarataloissa ja supermarketeissa.

Surffaaminen vaarantaa terveytesi

Surffaaminen on vaarallista. Ergonomian erikoistutkimus on osoittanut, että surffaaminen on vaarallisempaa kuin muu tietokoneella työskentely. Surffaajat eivät keskity ryhtiinsä tai käsiensä asentoon surffatessaan vapaa-ajallaan.

Jostain syystä surffaajat nojaavat poispäin hiirestä rasittaen näin rannetta ja kyynärpäätä. Tämän lisäksi WWW-sivujen vierittäminen vaatii hiiren napin jatkuvaa painamista, joka voi rasittaa sormia. Kaiken huipuksi monet surffaajat pitävät kättään hiirellä odottaessaan sivun latautumista. Turvallisuussyistä surffaajan tulisi siirtyä lähemmäs hiirtä, vaihtaa asentoaan sivujen latautuessa, käyttää hiirtä, jossa on vieritysrulla ja välttää nojaamasta siihen käteen, jolla hiirtä ei ohjata.

Sony yhdistää PC:n ja TV:n

Kauan odotettu tietokoneen ja television yhdistyminen on melkein todellisuutta. Sony on tuonut Japanissa markkinoille uuden PC:n, jonka avulla voi katsella TV-ohjelmia. VAIO PCV-R60 -tietokoneen mukana toimitetaan Giga Pocket -ohjelma, jonka avulla TV-ohjelmia voi tallentaa koneen muistiin, joten tietokone korvaa myös videonauhurin.

Laite muuttaa TV-signaalin joko MPEG- tai AVI-muotoon ennen sen varastointia kiintolevylle. Vakiokokoonpanossa on 13 megatavun kiintolevy ja 64 megatavua RAM-muistia.

VAIO PCV-R60 on varustettu liittimillä, joiden avulla kone voidaan kytkeä videokameroihin, videonauhureihin, kotipäätteisiin ja televisioihin. Laitteella on myös mahdollista editoida nauhoitettuja ohjelmia. Hintaa koneella on noin 15 000 Suomen markkaa.

NÄPPÄIMISTÖ PUOLIKSI

Hiiren, tietokonesellaisen, syntyminen hankaloitti tietokoneen käyttäjän elämää, koska samaan aikaan ihmiselle ei putkahtanut kolmatta kättä. Paljon hiirtä käyttämään joutuvien konekirjoittajien onneksi kanadalaistutkijat ovat kehittäneet viisisormijärjestelmän, joka korvaa perinteisen kymmenellä sormella takomisen.

Half-QWERTYksi kutsutussa menetelmässä käytetään vain toista puolikasta tavallisesta kirjoituskoneen näppiksestä tai erikoisnäppäimistöä, joka saadaan, kun normaalinäppiksestä erotetaan puolet pois. Menetelmä soveltuu sekä vasemmalle että oikealle kädelle ja sitä vastaavalle näppäinpuoliskolle. Tutkijat suosittelevat oikeakätisille vasemman käden harjaannuttamista puoli-QWERTYyn, vasenkätisille oikean. Huonommalle kädelle on helpompi opettaa uusi kirjoitusjärjestelmä, ja toisaalta näin hallitseva käsi jää vapaaksi muuhun käyttöön, esimerkiksi hiiren liikutteluun.

Kyse ei ole vitsistä vaan vakavaksi tarkoitetusta yliopistollisesta tutkimuksesta. Sitä paitsi viisisormijärjestelmälle on helppo löytää sovelluskohteita esimerkiksi päälle puettavista tietokoneista.

Puoli-QWERTY-menetelmä perustuu yksinkertaiseen oivallukseen käyttää välilyöntiä näppäinpuoliskon vaihtajana. Esimerkiksi vasenta näppiksenpuolikasta käyttävä kirjoittaja saa ”T”-näppäintä painaessaan ruudulle T-kirjaimen, mutta jos hän painaa ”T”-näppäintä yhtaikaa välilyönnin kanssa, tuloksena onkin symmetrisesti samalla paikalla näppäimistön keskivälin toisella puolella oleva Y-kirjain.

Puoli-QWERTY perustuu periaatteelle, jonka mukaan aivot kontrolloivat konekirjoitusliikkeitä ennemminkin sen mukaan, mitä sormea käytetään, kuin sen, missä näppäin varsinaisesti sijaitsee. Nyt konekirjoittajan vain täytyy unohtaa toisen kätensä olemassaolo.

Menetelmää on testattu kokeneilla konekirjoittajilla, joiden on todettu harjaantuvan uuden kirjoitustapaan melko nopeasti. Testatut henkilöt ylsivät puoleen kymmensormijärjestelmän vauhdistaan kahdeksassa tunnissa. Yhdeksän tunnin jälkeen testihenkilöistä paras naputteli yhdellä kädellä jo 45 sanaa minuutissa.

Jos puoli-QWERTYn käyttö tavallisella työpöydällä ei saavuta suurta suosiota, kanadalaiset ovat löytäneet keksinnölleen toisenkin käyttötarkoituksen. Päälle puettavien tietokoneiden ja kämmenmikrojen ongelmana on tekstin syöttäminen. Kokonaisen näppäimistön mukana raahaaminen on silkkaa tuskaa, mutta kanadalaisten mukaan puoli-QWERTY siirtyy paikasta toiseen vaivattomasti vaikkapa ranteeseen kiinnitettynä. Sen sijaan tutkimuksen tekijät eivät kerro, kuinka pelkällä vasemmalla näppäinpuoliskolla painetaan yhdistelmä Shift+AltGr+Ctrl+P.

Metaselain keskustelee kanssasi

Uusi Netomat-niminen metaselain muuttaa Internetin keskustelukumppaniksi. ”Netomat mahdollistaa erilaisen Internetin - verkon, joka on älykäs sovellus sen sijaan, että olisi vain suuri tilastotietojen tietokanta”, Netomatin kehittäjä Maciej Wisniewski kehaisee tuotettaan.

Wisniewskin luomus jättää hyvästit osoita-ja-klikkaa-navigaatiolle, johon Netscapen Navigator ja Microsoftin Explorer ovat meidät tutustuttaneet. Netomatin myötä käyttäjä alkaa käydä keskusteluja Internetin kanssa: hän voi esittää kysymyksen luonnollisella kielellä, ja Netomat vastaa heittämällä ruudulle tekstiä tai kuvia tai soittamalla ääniä.

Metaselain ymmärtää lähes kaikkia käytössä olevia tiedostomuotoja kuten RealAudiota, jpegejä, giffejä, aiffeja, waveja, html:ää, xml:ää ja merkitsemätöntä tekstiä. Se irrottaa tiedot varsinaiselta sijaintipaikaltaan ja esittelee käyttäjälle kontekstista irrallaan käyttäjän haluamassa muodossa.

Selailijan käyttöliittymää ohjaa Netomatic, tekstitiedosto, jonka käyttäjä on kirjoittanut xml-pohjaisella kielellä nml:llä, Netomatic markup languagella. Netomatic kertoo Netomatille, missä muodossa se esittää netistä hakemansa tiedot.

Netomatia käyttääkseen ei välttämättä tarvitse opetella nml-koodausta, sillä palvelimella, jolta Netomatin voi ladata, on tarjolla lukuisia erilaisia käyttöliittymävaihtoehtoja, joista voi valita haluamansa.

Käytännössä Netomat vaikuttaa sangen psykedeeliseltä ohjelmalta: selkeä ja looginen verkko muuttuu globaaliksi tajunnanvirraksi. Uudenlaisen selaimen kokeileminen ei maksa mitään, sillä Netomat on ilmaisohjelma, jonka voi ladata muun muassa osoitteesta www.netomat.net. Se toimii Windows 95/98/NT-pohjien lisäksi Machintosh 8.1:ssä, eikä Unix ja Linuxkaan ole sille tuntematon yhdistelmä.

Ericsson ensimmäisenä WAP-markkinoille

Ericssonin uusi MC218 -taskumikro on ensimmäinen kuluttajan saatavilla oleva WAP-tuote. WAP (Wireless Application Protocol) on uusi standardi, jonka tarkoituksena on helpottaa Internetin sisällön välittämistä kännyköihin ja muihin kannettaviin laitteisiin.

MC218 on ensimmäinen taskumikro, jossa on WAP-selain. Yhtiö lupaa, että tämän ominaisuuden ansiosta Internetin käyttö on taskumikrollakin erittäin nopeaa ja helppoa kaikkialla maailmassa.

Laitteella voi lähettää, vastaanottaa ja muokata sähköpostia, fakseja, tekstiviestejä ja digitaalisia kuvia. Lisäksi siinä on päivittäisten asioiden organisointiin ja hoitamiseen tarvittavat perustyökalut kuten kalenteri, puhelin- ja osoitemuistio ja tekstinkäsittelyohjelma.

Ericssonin mukaan MC218 on ainoa taskumikro, joka on täysin valmis liitettäväksi matkapuhelimeen. Myyntipakkaukseen kuuluva infrapunamodeemi napsautetaan vain Ericsson-matkapuhelimen pohjaan, ja laite on toiminnassa.

Kyseessä on myös ensimmäinen EPOC-käyttöjärjestelmää hyödyntävä laite. EPOC on kehitetty erityisesti langattomia yhteyksiä varten. Uudenlaisen käyttöjärjestelmän ansiosta MC218:n toiminta-aika on pitkä ja virrankulutus vähäistä. EPOC on yhteensopiva Windows 95-, Windows 98- ja Windows NT4 -käyttöjärjestelmien kanssa, joten tiedostojen yhdistäminen onnistuu pöytä- ja kannettavien tietokoneiden kanssa.

EPOC-käyttöjärjestelmä on Symbianin kehittämä. Symbian on maailman johtavien matkapuhelinvalmistajien yhteisyritys, jossa ovat mukava Ericsson, Motorola, Nokia, Panasonic ja Psion.

EPOCin myötä kuluttaja välttyy tiedostojen tallentamiselta. Kaikki muutokset tallentuvat järjestelmään automaattisesti.

MC218:aa voi käyttää GSM 900 ja 1800 -verkoissa. Sen mitat ovat 170 x 90 x 24 mm ja se painaa 350 grammaa. Laitteen suorittimena on 32 bittinen ARM 710T, joka toimii 36 MHz:n taajuudella. Hintaa taskumikrolla on noin 4500 markkaa.

Barbie-PC tekee taaperoista nörttejä

Lelujätti Mattel ja tietokonevalmistaja Patriot Computers ovat päättäneet yhdistää voimansa, jotta alle kouluikäiset saataisiin ostamaan tietokoneita. Yhtiöiden neronleimauksia ovat tunnettujen lelujen mukaan nimetyt ja suunnitellut tietokoneet: tytöille tarkoitettu Barbie PC ja poikien makuun oleva Hot Wheels PC

”Nykyajan lapset käyttävät teknologiaa yhä nuorempina, ja meidän mielestämme on tärkeää tehdä tietokoneista todellinen massatuote”, hehkuttaa Mattelin David Haddad. ”Aiomme olla ensimmäinen yhtiö, joka markkinoi tietokoneita todella pienille lapsille.”

Vielä suunnitteluasteella olevat tietokoneet eivät ole mitään perinteisiä, tylsänharmaita laatikoita. Barbie PC on hopeanvärinen laite, jota koristelevat kirkkaat vaaleanpunaiset kukkakuviot. Hot Wheels PC:n kylkeen maalataan leluautojen logo ja sen värejä ovat sininen sekä kulta.

Laitteiden mukana toimitetaan luonnollisesti Barbie- tai Hot Wheels -aiheinen hiirimatto. Mattel tunkee pakettiin myös lapsille tarkoitettuja tietokoneohjelmia. Barbie Riding Club ja Fashion Designer on suunnattu tytöille, kun taas pojille tarjotaan Hot Wheels Custom Car Designeria ja Myst-seikkailupeliä. Hintaa komeudelle kertyy Yhdysvalloissa 599 dollaria eli noin 3500 markkaa.

Suomen Amiga-käyttäjät ry. järjestää **Amiga-tapahtuman** tiedekeskus Heurekassa, Vantaalla lauantaina 4. syyskuuta kello 12-17. Saku 99:n nimellä kulkevassa tapahtumassa ovat esillä ja myynnissä viimeisimmät Amiga-tuoteuutuudet. Paikalla on myös Saksasta saapuva Amigan edustaja, jonka odotetaan valottavan yhtiön tulevaisuudensuunnitelmia. Tapahtumaan on vapaa pääsy. Lisätietoja osoitteessa batman.jytol.fi/~saku.

•••

Pikkulapsille tarkoitettu KidsBall -pallo-ohjain sopii valmistajan mukaan myös ”sellaisille henkilöille, joilla on **kömpelöt** kädet”. Mikäli tavallisen hiiren käyttäminen on liian vaikeaa, kannattaa siis kokeilla tätä suurikokoista (pallon läpimitta on kahdeksan senttiä) ohjainta, jota voi pyöritellä vaikka kahdella kädellä.

•••

Internetin **tietoturvaongelmat** huolettavat suomalaisia yrityksiä. Tämä käy ilmi Tilastokeskuksen tekemästä kyselystä. Selvästi suurimpana Internetin käyttöön liittyvänä esteenä pidettiin tietoturvaongelmia mukaan lukien tietokonevirukset. Menetettyä työaikaa henkilöstön verkkosurffailun takia piti suurena ongelmana noin joka kymmenes yritys. Hieman useammin yritykset olivat kuitenkin sitä mieltä, etteivät nämä tekijät aiheuta lainkaan ongelmia. Yrityksiltä kysyttiin erikseen myös verkkokaupankäyntiin liittyvistä esteistä. Asenteet verkkokaupan esteisiin liittyvät yrityk-

Australia sensuroi Internetin

Maapallon toisella puolella on säädetty laki, jolla halutaan valvoa koko maailmanlaajuisen tietoverkon toimintaa ja sisältöä. Vuodenvaihteessa voimaan astuva laki antaa paikalliselle Australian Broadcasting Authoritylle valtuudet kieltää alaikäisille sopimattomat nettisaitit, riippumatta niiden sijainnista.

Koska ulkomaiset sisällöntuottajat eivät välttämättä välitä aussien sensorien näkemyksistä, on kekseliäs lainsäätäjä päättänyt, että paikallisten palveluntarjoajien on estettävä kaikkien australialaisen pääsy sopimattomille sivuille. Sananvapauden puolustajat taistelivat uutta lakia vastaan, koska he eivät halunneet valtion päättävän, mitä aikuisten kansalaisten sopii katsella, mutta vastarinta oli turhaa.

Internetin sensuroiminen on tunnetusti hankalaa: kekseliäät surffarit ovat jo kehittäneet keinoja lain kierrättämiseksi. Erilaisten anonyymipalvelimien avulla australialaiset voivat jatkossakin surffata valtion kieltämille sivuille.

Australian viranomaiset ovat ennenkin suhtautuneet ankarasti elektroniseen kulttuuriin. Maassa on kielletty useita tietokonepelejä, koska niitä pidetään lapsille sopimattomina. Kengurumaan päättäjien on mahdotonta uskoa, että aikuisetkin voisivat harrastaa pelaamista. Uusi hanke on vielä kunnianhimoisempi, koska nyt koko Internetistä halutaan tehdä puhtoisen siveä paikka. Samalla Australia astuu samaan ruotuun Kiinan ja Saudi-Arabian kaltaisten maiden kanssa - niidenkin viranomaiset katsovat asiakseen päättää, minne kansalaiset saavat surffata ja minne eivät.

Testaa kirjoitusnopeutesi

Typing Master Finland Oy on ensimmäisenä maailmassa julkistanut täysimittaisen, maksuttoman kirjoituskokeen, joka toimii Internet-selaimessa. Englanninkielistä testiä pääsee kokeilemaan osoitteessa www.Typing-Test.com. Ohjelma laskee käyttäjän kirjoitusnopeuden ja täsmällisyyden, ja kertoo sen jälkeen kuinka paljon aikaa säästyisi kymmensormijärjestelmän avulla.

Testin tuloksiin kannattaa toki suhtautua terveen skeptisesti. Olen kirjoittanut monta vuotta kymmensormijärjestelmällä ja silti sain tulokseksi, että käyttämällä kymmensormijärjestelmää voisin säästää työaikaani 16 minuuttia päivässä, tunnin viikossa tai 7 päivää vuodessa. Kokeen uusinta lyhensi ajansäästön 9 minuuttiin päivässä.

Typing Master Finland Oy on suomalainen ohjelmistoyritys, joka on erikoistunut kirjoitustehoa ja -ergonomiaa parantavien ohjelmistotuotteiden valmistukseen. Yrityksen suosituin tuote on kymmensormijärjestelmää opettava TypingMaster 99. Ohjelmasta on juuri ilmestynyt uusi versio, joka toimii Windows 95, 98 ja NT -ympäristöissä, ja sisältää nyt myös numeronäppäimistökurssin. Kouluja ja yrityksiä varten ohjelmassa on verkonhallintaominaisuudet.

Tietokone tunnistaa kirosanat

Televisiosta kajahtavat rivoudet ovat saaneet pastori Jonas Robertsonin tuohduksiin. Toiminnan miehenä Robertson ei tyytynyt vain kauhistelemaan viihdetulvan sisältämiä kirosanoja vaan kehitti tuotteen, jota kaupataan Amerikassa kuluttajille nimellä Curse Free TV.

Kyseessä on pieni tietokone, joka kytketään television ja antennipistokkeen väliin. Tietokone seuraa jatkuvasti kuuroille tarkoitettua ohjelmien tekstitystä ja vertailee sieltä löytyneitä sanoja tietokantaansa. Jos näyttelijän suusta pääsee pastori Robertsonin mielestä sopimaton lausahdus, television ääni katkaistaan hetkeksi, jotta sanasaaste ei tavoittaisi pienokaisten korvia.

Laite tekee muutoksia myös tekstitykseen. Kun Curse Free Tv toimii, ilkeimmänkin gangsterin vuorosanat muuntuvat muotoon ”potkin sinua varpaille” ja ”senkin pelle”.

Suomen markkinoille Curse Free TV ei ole ainakaan toistaiseksi tulossa. Amerikassakin tähtäimessä ovat lähinnä kiihkouskovaiset kotitaloudet. ”Tämä on tarkoitettu niille, jotka todella uskovat raamattuun. Me tunkeudumme oikeille markkinoille”, Robertson hehkuttaa.

World of Amiga '99

Kurkistus Amiga-maailmaan

Amiga on hävinnyt mikroilun katukuvasta, mutta pinnan alla kytee edelleen. Lontoon World of Amiga -messut olivat oivat osoitus Amigan hämmästyttävästä kyvystä pinnistellä elossa.

PC-valmistaja Gatewayn omistama Amiga aloitti vuoden vaihteessa laajentumisen uuden pääjohtajan johdolla. PC-bisneksestä, korkealta Gatewayn johdosta Amigalle siirtynyt pomo päivitteli ensitöikseen Amiga-yhteisön elinvoimaa. Hänen mukaansa on ennennäkemätöntä että tietokonemerkki, jolle ei ole ollut kunnon tukea viiteen vuoteen, voi vielä olla elossa.

Amiga-tietokoneita on myyty kaikkiaan viitisen miljoonaa ja nykyisin käyttäjämääräksi arvioidaan enää 100 000 - 800 000. Luvut ovat pieniä, mutta silti World of Amiga keräsi Lontoon Kensingtoniin kiinnostuneita lähes ruuhkaksi asti.

World of Amiga -messut ovat Lontoossa vuotuinen perinne, joka sai alkunsa vuosia sitten, Commodoren vielä vetäessä Amiga-kelkkaa. Vain Saksan Amiga-messuille koossa häviävä World of Amiga on suurimpia Amiga-tapahtumia maailmassa ja sellaisena oiva tirkistelyikkuna Amigan nykytilaan.

Messuilla oli tuotteitaan kauppaamassa noin 30 yritystä. Esillä oli jokunen ohjelmistouutuus, kuten päivitykset Amigan webselaimiin IBrowse ja Voyager, ja uusi englantilainen AmigActive-lehti esitteli esikoisnumeronsa näytekappaletta. Näytillä oli myös muutamia uunituoreita pelejä sekä käännös PC-pelistä Wipeout 2097; uutisia tihkui lisäksi seikkailupelikäännöksestä Nightlong.

Niille, jotka Amigan tilannetta eivät ole seuranneet, oli ohjelmien ja lisälaitteiden runsas määrä varmasti yllätys: tarjolla oli monenlaista uutta ja vanhaa. Messuilla esittäytyi myös joukko Amigan käyttäjäryhmiä, joiden toiminta on aktiivista ympäri maailmaa. Bonuksena pienen musiikillisen latauksen tapahtumaan toi Annex, Amigan teemamusiikkia esittävä tanssiyhtye.

Classic Amiga, kuten alkuperäis-Amigaa nykyisin virallisesti kutsutaan, alkaa kuitenkin olla tiensä päässä, mikä näkyi yhä suurempana määränä uudelleenjulkaisuja ja päivityksiä uusien ohjelmien sijaan. Amiga-kansan katseet ja toiveet on suunnattu seuraavan sukupolven Amiga-tietokoneisiin ja -laitteisiin, joista ensimmäisiä lupailtiin myyntiin jouluksi.

Uudella Amigalla on yhteistä vanhan kanssa lähinnä nimi, sillä vanhoja ohjelmia ajetaan korkeintaan emulaatiossa. Amigan tavoitteena on päästä osalliseksi merkittävällä osuudella digitaalisen yhdentymisen avaamista markkinoista, joiden toivotaan tuovan tietokoneet uudella tavalla osaksi arkea, jossa kaikki elektroniset laitteet keskustelevat keskenään.

Amiga tukeutuu vahvoihin yhteistyökumppaneihin, joista muutama nimettiin: Java- ja Jini-teknologian takaa Sun Microsystems, piirto- ja toimistosovelluksistaan tuttu Corel, muotoilufirma Pentagram, grafiikkapiirien valmistaja ATI ja verkkoratkaisuihin keskittynyt Broadcom. Myyntitavoitteet lähivuosille liikkuvat kymmenissä miljoonissa kappaleissa.

Epävirallisesti vahvisteltiin myös huhuja siitä, että uuden Amigan keskusyksikkö on salamyhkäinen Transmeta, jonka parissa mm. Linuxin tekijä Linus Torvalds työskentelee. Lisäksi Amigan uusi käyttöjärjestelmä saa varmuudella osia Linuxista ja on Linux-yhteensopiva, mikä tietysti näin suomalaisittain herättää erityistä mielenkiintoa.

sen kokemukseen tietotekniikan käytöstä. Tilauksia sähköisesti vastaanottaneet yritykset ilmoittivat selvästi muita Internetin käyttäjiä useammin, ettei verkkokauppaan liittyvillä esteillä ole lainkaan merkitystä.

•••

Intelin ensimmäinen **64-bittinen suoritin**, "Merced" IA-64, on viivästynyt vuoden 2000 puoleen väliin, mutta ensimmäiset sirut saadaan ohjelmistokehittäjien käyttöön jo tänä syksynä. Intelin, VA Linux Systemsin, SGI:n, HP:n ja Cygnusin lisäksi nyt myös IBM on liittynyt Trillian-hankkeeseen, jonka päämääränä on kehittää Linuxista IA-64:ssä toimiva versio. Linuxin avoimuus ja prototyyppiprosessorin vaatimat salassapitosopimukset ovat aiheuttaneet hankaluuksia, mutta projekti etenee silti.

•••

Microsoft siirtyi elokuussa virallisesti **sulautettujen** järjestelmien markkinoille julkaistessaan Windows NT Embedded 4.0:n. Tämä uusi Windows on tarkoitettu siis sulautettujen järjestelmien, kuten pesukoneiden, autojen, pölynimureiden, videoiden tai vaikkapa liikennevalojen ohjaukseen. Microsoft on nähnyt paljon vaivaa varmistaakseen, ettei Sulautetulla NT:llä voi esimerkiksi tehdä tiedosto- tai tulostuspalvelimia tai ohjata käsimikroja. Edellinen astuisi NT Serverin varpaille ja jälkimmäinen kilpailisi Windows CE:n kanssa. Erään arvion mukaan vuoteen 2002 mennessä 15% yli 25000 markan laitteista toimivat NT Embeddedillä ja vuonna 2005 jo 30%. Embeddedin taakse on jo kerätty mm. AMD, HP, Lucent, Magellan, Toshiba ja Siemens. Sulautettujen laitteiden ohjelmistoytimen asemasta kilpailee NT:n kanssa Linux.

iBook on Applen kannettava tavallisille kuluttajille

iMac-mikrollaan myyntitilastojen kärkeen noussut Apple aikoo seuraavaksi valloittaa kannettavien mikrojen markkinat uudella iBook-laitteellaan. Aiemmin Apple on valmistanut ja markkinoinut lähinnä yrityskäyttöön tarkoitettuja PowerBook-kannettavia, mutta iBookin kohdeyleisönä on tavalliset kuluttajat.

Tyylitellyn ulkoasun ja silmiinpistävien värien on tarkoitus vedota niihin ostajiin, jotka pitävät perinteisiä kannettavia tylsinä.

iBook on varustettu sisäänrakennetulla 56 kbps -modeemilla, Ethernet-liitännällä, Mac OS 8.6 -käyttöjärjestelmällä ja runsaalla hyötyohjelmistolla. Koneessa on 12,1 tuuman aktiivimatriisinäyttö sekä kokoontaittuva kantokahva. Lisäksi iBookis[sa] on 3,2 gigatavun kiintol[e]vy, sisäänrakennettu [...] nopeuksinen CD-ROM-asema sekä ATI RAGE -grafiikkaohjain.

Tehoakin iBookissa on riittävästi kotikäyttäjän tarpeisiin: ensimmäisten mallien sisältä löytyy 300 megahertsin PowerPC-prosessori. Lithium-ioniakun pitäisi riittää jopa kuuden tunnin käyttöaikaan latausten välillä.

Kannettavan tietokoneen kytkeminen Internetiin on aina ollut ongelmallista. Pitkä puhelinjohto estää laitteen helpon siirtelyn ja kännykkäliittymän käyttö surffaamiseen on sekä hidasta että kallista. Applen ratkaisu ongelmaan on AirPort, lisälaite jonka avulla iBook voi olla yhteydessä verkkoon ilman tieto-

koneeseen liitettäviä piuhoja. AirPort kytketään puhelin- tai lähiverkkoon, minkä jälkeen se välittää netistä siirrettävän tiedon langattomasti iBookiin. Järin kauas AirPortista ei kuitenkaan kannata eksyä, sillä AirPortin ja iBookin yhteys katkeaa, jos etäisyys on yli 45 metriä.

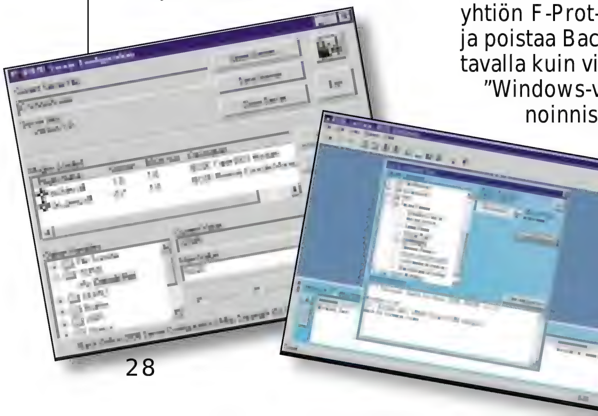
Kaikkein kevyimpien tai halvimpien kannettavien joukkoon iBook ei kiilaa, sillä laitteella on painoa tasan kolme kiloa ja hintaa kertyy Suomessa noin 13 000 markkaa. Kurvikkaan koneen paksuus vaihtelee 3,15 sentistä 5,2 senttiin, kun taas laitteen leveys on 34,4 senttiä ja korkeus 29,4 senttiä. iBookin pitäisi ilmestyä kauppoihin loppuvuodesta.

Back Orifice 2000 - hakkereiden ase vai hyötyohjelma?

Elokuussa 1998 valtavalla rytinällä julkistetun Back Orificen tarina jatkuu. Uuden Back Orifice 2000 -ohjelmiston avulla verkko-operaattori voi hallita rekisteröitymisiä, salasanoja, ohjelmistojärjestelmää ja prosesseja.

Back Orifice 2000:ta ovat kehittäneet hakkerit. Ohjelman koodi on saatavilla verkosta, joten sen ominaisuusvalikoima lisääntyy kaiken aikaa huimaa vauhtia. Plugineina on jo nyt tarjolla muun muassa vahva salaus, etäohjausmahdollisuus sekä luotettavat UDP- ja ICMP -kommunikaatioprotokollat.

Vaaralliseksi Back Orificen tekee se, että ohjelman avulla pahantahtoinen hakkeri voi saada aikaan suurta vahinkoa. Uhri ei välttämättä edes tiedä, että hänen konettaan hallitaan Back Orificen kautta, jos tarpeellinen koodi on ujutettu koneen kiintolevylle salaa, esimerkiksi jonkin toisen ohjelman asennuksen yhteydessä. Tämän vuoksi esimerkiksi kotimaisen Data Fellows -yhtiön F-Prot-ohjelma tunnistaa ja poistaa Back Orificen samalla tavalla kuin viruksetkin.



”Windows-verkkojen hallinnoinnissa ongelmallisinta on aina ollut tehokkaan etäohjausjärjestelmän puute”, perustelee DilDog-nimen taakse piiloutuva koodari intoaan lähteä kehittämään laajaa tällaista ohjelmistopakettia. ”Unix-operaattorit ovat saaneet nauttia kaukologgautumisista vuosikymmenien ajan ja Secure Shellin (SSH) kaltaisten työkalujen avulla Unix-järjestelmiä voi hallita mistä tahansa päin maailmaa. Windows-ympäristöön tarvittiin jotain samankaltaista.”

DilDog heittää haastepyyhkeen Microsoftin suuntaan. Hän toivoo, että Microsoft osoittaisi, että sen käyttöjärjestelmät näyttävät kyntensä ja pystyvät kantamaan Back Orificen mahdollistamat ominaisuudet turvallisesti ja luotettavasti.

Back Orifice 2000:sta esimakua saanut torontolaisen Gomi Median tekninen johtaja Mike Bloom on ihastunut tuotteeseen. Hän ylistää ohjelmaa täydeksi ammattilaisen työkaluksi ja kontrollifriikin unelmaksi.

•••

Netdrives-niminen yritys on esitellyt ensimmäisen **kotiteatteriin** tarkoitetun MP3-soittimen. Laite julkistettiin elokuun alussa Music Xpo-messuilla ja se sai nimekseen Brujo. Brujo osaa soittaa itse tehdyltä cd:ltä mp3-kappaleet sekä niiden infot. Brujolla voi soittaa myös tavallisia audiocd-levyjä. Kaikki ohjaustoiminnot löytyvät kaukosäätimestä. Netdrivesin pääjohtaja uskoo Brujon muuttavan koko MP3-kulttuuria lähemmäksi tavallista kuluttajaa sekä poistavan pikkuhiljaa vanhat cd-soittimet kokonaan. Brujo maksaa USA:ssa noin 300 taalaa, eli Suomessa hinta tulee olemaan noin 2000 mk.

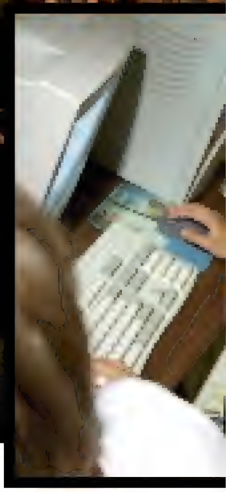
•••

Creative Labsin uusi VideoBlaster WebCam III -kamera ottaa kuvan heti, kun kamera havaitsee **liikettä**. Kuvat voidaan lähettää automaattisesti Internetissä tai liittää web-sivuille. Uuden kuvasensorin ansiosta kuvat ovat valmistajan mukaan kolme kertaa laadukkaampia kuin aiemmin. Kuvaa syntyy parhaimmillaan 30 ruudun sekuntivauhdilla tarkkuudella 352 x 288 tai 15 kuvaa sekunnissa koossa 640 x 480 pistettä. Kamera kytketään USB-väylään ja siinä on sisäänrakennettuna kuvatiedonpakkaus. Laite maksaa 695 markkaa.

•••

Helsinki Media Erikoislehtien 31.7.1999 järjestämässä arvonnassa onnetar suosi **Sami Uolamoa Helsingistä**. Sami voitti upean Fujitsu Intecra P2 333 MHz Pentium II -huippumikron. Parhaat onnittelumme!

Vuosituhannen viimeinen Assembly



Assembly ´99 6.-8.8.1999

TEKSTI: JOUNI HEIKNIEMI
KUVAT: JYRKI KOMULAINEN

Assembly ´99 ei voinut jäädä seitsemää edeltäjäänsä huonommaksi. Hartwall Areena toi mukanaan 2100 konepaikkaa ja pehmeät katsomon penkit, eikä pettänyt yleisöään. Assembly myytiin ensimmäistä kertaa historiansa aikana loppuun, ja 3000 partyvierasta kiitti tekemällä tapahtumasta ikimuistoisen, viikonlopun mittaisen tietokonefriikin unelman.

Kaikkien aikojen kahdeksas Assembly jätti taakseen Messukeskuksen betonisalit ja siirtyi modernille Hartwall Areenalle. Uusi paikka toi mukanaan muutoksia, mutta Assembly oli edelleen sitä mitä siltä odotettiin: tietokoneharrastajien kokoontuminen, jossa riitti tekemistä ja näkemistä jokaiselle.

Alku oli lupaava. Kun lipunmyynti alkoi toukokuussa, jo ensimmäinen vuorokausi räjäytti potin: liki 2000 lippua varattiin samantien. Vielä elokuun lehtijutussa uskoimme lippujen riittävän kaikille halukkaille, mutta kuinkas kävikään? Jo partyperjantain iltapäivällä järjestäjät kaivoivat taskuistaan viimeisetkin VIP-rannekkeet, kun jatkuva ihmisvirta oli hamunnut ranteisiinsa koko myytäväksi varattujen lippujen pinon.

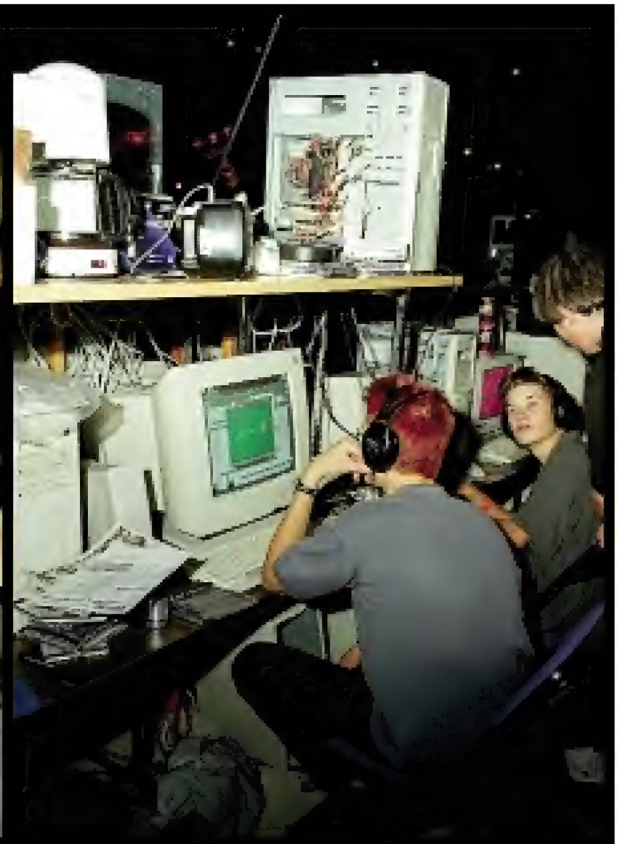
Noin kolmen tuhannen paikan päällä olleen partyilijan lisäksi runsas joukko kotiin jääneitä seurasi tapahtumaa verkosta. IRC-kanavilta, web-lehdistä, kameroista ja videolähetyksestä sai kattavan kuvan siitä, mitä Areenalla oli meneillään. Pimeyden ja yhdessäolon luoma tunnelma ei toki verkon yli välittynyt, mutta siitäkin huolimatta tuhannet silmäparit kerääntyivät mikrojensa ääreen seuraamaan Assemblya kotoa.

Kolme päivää pimeyttä

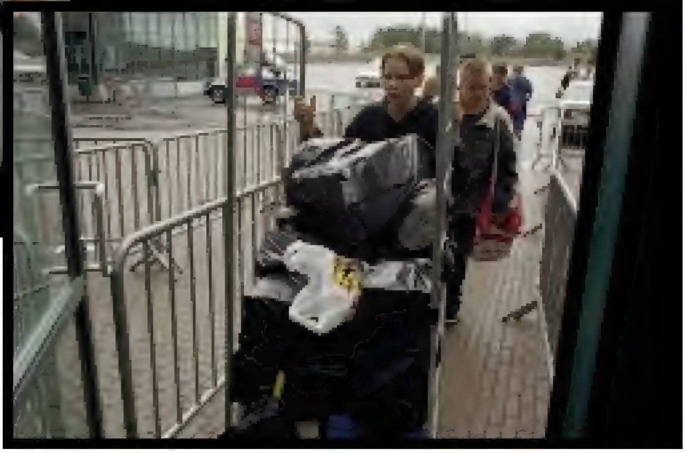
Ensimmäiset partyvieraat saapuivat paikalle jo torstain puolella, hieman ennen puoltayötä. Kun ovet vihdoin aukenivat, oli heillä takanaan jo melkein 11 tuntia jonotusta elokuisessa tihkusateessa. Vaiva palkittiin, sillä nopeimmat pääsivät valitsemaan omansa parista sadasta vapaassa jaossa olleesta konepaikasta. Kuten myöhemmin selvisi, nopeus oli muutenkin valttia - lippujen loputtua perjantai-iltapäivällä ei sisään ollut enää asiaa.

Areenan kiekkokaukalo oli tiessään, ja sen tilalle oli levitetty pöydät 2100 mikrolle. Kun ensimmäiset sisään ehtineet löysivät tiensä halliin, oli paikka vielä varsin hiljainen, ja tasaisen valkea valo levisi täyttämään joka nurkan. Kauan rauha ei kuitenkaan kestänyt, sillä jo vartin kuluttua ensimmäiset olivat saaneet äänentoistoonsa sähköä ja teknomusiikki räjähti soimaan. Kotimikroja, stereoita, jääkaappeja ja kahvinkeittimiä putkahteli ovista sisään jatkuvana virtana, ja pian pöydät jo notkuivat laitteiden painosta.

Tänä vuonna pimeys alkoi puoli neljältä iltapäivällä, kun party julistettiin virallisesti alkaneeksi järjestäjien avajaissanojen myötä. Valtaosa porukasta oli jo tässä vaiheessa saapunut paikalle, ja yhtäkkiä pimentynyttä hallia valaisivat vain



Tilanpuute pakotti monet rakentamaan konepaikkansa useampaan pöytäkerrokseen. Tämä ratkaisu ansaitsi tyylipisteet mikroaaltouunin ja kahvinkeittimen käytännöllisestä sijoituksesta.



Sitkeimmät saapuivat paikalle jo myöhään torstai-iltana. Koko yön odotus oli märkä temppu, sillä sade ei juuri taukoja pitänyt.

vinhasti pyörivät vilkkuvalot sekä hurjaan tahtiin välkkyvät strobot. Kirjavassa monitorimeressä näkyi niin menneiden vuosien demoja, räiskintäpelejä kuin mystisiä 3D-kuvioitakin. Assembly oli alkanut!

Seuraavat 50 tuntia olivat täynnä partyhuumaa ja erilaisia tapahtumia. Tänäkin vuonna aikataulu oli pakattu varsin tiukaksi, eikä aikaa nukkumiselle ihmeemmin jäänyt. Kilpailut alkoivat perjantai-iltapäivänä korpunheitolla ja jatkuivat iltaa kohden mm. jalkapallolla ja C64-sarjoilla. Lauantaina pyörähtivät käyntiin varsinaiset kisat, alkaen musiikista ja grafiikasta päättyen sunnuntai-aamuyöstä esitettyihin PC:n 3D-kiihdyttämättömiin demoihin.

Sunnuntaina oli vihdoin suurten kilpailujen vuoro. Ne starttasivat heti aamukahdeksalta Amiga-demojen voimalla. Animaatioiden kautta edettiin 3D-kiihdytettyihin PC-demoihin, joka oli koko partyn odotetuin kilpailusarja. Vauhdikkain efektein kuorrutetut koodausnäytteet rynnistivät 180 neliömetrin kokoiselle valkokankaalle valaisten pimeän hallin kirjavilla väreillä. Iltapäivän päätti palkintojenjako, jonka jälkeen partyilijat ryhtyivät hiljalleen purkautumaan kohti kotia, väsyneinä mutta onnellisina.

Partyverkon pulinat

Kun partyja ensimmäisen kerran järjestettiin, ei ollut puhettakaan koneiden verkottamisesta. Tiedonsiirtoon riitti silloin lerppu tai korppu. Nyky-Assemblya on taas vaikea kuvitellakaan ilman partyverkkoa, joka yhdistää kaikki salin koneet yhteen ja Internetiin. Partynet on pohjana monelle asialle: verkkopelaaminen, IRC-jutustelu, surffaaminen ja tiedostojen siirto ovat kaikki riippuvaisia verkosta.

Monet tulivat tänä vuonnakin paikalle paljolti juuri Partynetin takia, varustuksenaan gigatolkulla levytilaa tai kirjoittava CD-asema. Kun Internetistä kerran voi kopioida tiedostoja nopealla yhteydellä, olihan tilaisuutta käytettävä hyväksi! Tiedonsiirtonopeus omalle mikrolle on jopa satoja kilotavuja sekunnissa, joten isotkin pelit ja ohjelmat siirtyivät kotikoneelle vaivatta ja nopeasti.

Viime vuonna hämmästelimme suureen ääneen Assembly-verkon siirtomääriä: tietoa liikkui silloin partypaikalla lähes 300 gigatavua. Tällä kertaa osoittautui, ettei verkon tarpeelle ole lopulta oikein mitään rajaa, sillä varovaisetkin arviot Internetistä Assemblyyn valuneen tiedon määrästä liikkuvat 1,5 teratavun (1500 Gt) luokassa. Eikä luvussa ole vielä edes partypaikan sisäistä liikennettä mukana.

Muutamina viime vuosina juuri verkko on ollut Assemblyn osista toimivin. Tämäkään vuosi ei tehnyt poikkeusta, vaikka joitain kömmähdyksiä liitäntöjen ja sähköjen kanssa sattuikin. Soneran Internet-yhteys toimi esimerkillisesti, eikä nopeudessa ollut moitteen sijaa. Ensi vuonna verkkoon pyritään kuitenkin panostamaan vielä lisää, jotta loputkin ongelmat saataisiin karsittua pois.

Koreita kilpailuja

Perinteisesti partyn huippuhetkiä ovat kilpailut. Ulkolajit ovat vain lämmittelyä, sillä varsinaiset mittelöt käydään partyhallin puolella. Sarjoja löytyy laidasta laitaan: musiikista piirrettyyn kuvaan, vapaan tyylin videosta animaatioon. Haasteista kovin on kuitenkin demokilpa. Demot ovat yhdistelmä grafiikkaa, musiikkia, ohjelmointia ja ennen muuta suunnittelua. Omin voimin kasattu demo on mahtava viritys, eikä ole ollenkaan epätavallista, että partyille tuotavaa teosta suunnitellaan ja väännetään tekijäporukalla jo kuukausia ennen ensiesitystä.

Kun parhaat osanottajat sitten vihdoin esitetään suurelle yleisölle, on tunnelma käsinkosketeltavissa. Hallin vilkkuvalot sammuvat, monitorit himmenevät ja kaiuttimet vaikenevat, kun työt esitellään suurella valkokankaalla. Hienoimmat teokset saavat osakseen huikean aplodi-

myrskyn, mutta todellinen paremmuusjärjestys ratkaistaan äänestämällä. Jokaisella rekisteröityneellä partykävijällä on äänioikeus, ja lopputulos ratkaisee palkintojen saajat.

Tänä vuonna kilpailujen taso oli vaihteleva, mutta kaikki sarjat olivat lähes poikkeuksetta hyvää viihdettä. Uutena mukaan tullut MP3-musiikkikilpa oli positiivinen yllätys: tracker-ohjelmien kahleista vapautetut tietokonemuusikot tuottivat monia hyviä kappaleita, eikä voittajan valinta ollut mikään itsestäänselvyys. Myös Amiga-puolella oli vielä eloa: vaikkei osallistujien määrä huikea ollutkaan, taso parani viime vuodesta huomattavasti.

Eräs pirteimmistä kilpailuista on wild demo - eli vapaan tyylin demosarja. Siinä mikä tahansa esitys tallennetaan videolle, eikä tietokoneiden tarvitse liittyä kuvioon mitenkään. Tälläkin kertaa kärkitrio oli mehukasta katseltavaa, ja varsinkin toiseksi tullut Uprocking Bitch -video irrotti kunnon nauruja vielä jälkikäteenkin. PC:n 3D-kiihdytettyjen demojen kilpailua odotettiin paljon, mutta hurjimpia unelmia elätelleet joutuivat pettymään, sillä todella huikeat esitykset jäivät näkemättä. Lopulta kaksi finalistia jätti muut kauas taakseen, ja Futuremark -yhtiön 3D-gurujen muodostama Mature Furk -ryhmä vei voiton vain niukasti Trauma-tiimin demokonkareilta.

Bittirallia ja päiväkirjaa

Tuttuun tapaan myös MikroBitti oli mukana Assembly-hulinassa. Kautta aikain neljäs osastomme löi jälleen aikaisemmat ennätykset sekä koneiden että ihmisten määrässä. Tarjosimme yleiskäyttöön viisi mikroa, mutta niiden lisäksi todellinen vetonaula oli kahdeksan vikkelästi verkotetun Fujitsu-mikron rypäs, jossa miteltiin keskinäisiä paremmuuksia vuoden 1998 peliksi valitussa Colin McRae Rallyssa. Rallimikrojemme ohjausvälineeksi emme kelpuuttaneet tavallista näppistä, vaan halusimme siihenkin tarkoitukseen luokkansa parhaan, nimittäin huhtikuun rattitestin voittaneen Logitech Wingman Formula Force -ratin. Tärisevillä ohjauspyörillä varustetut vauhtimikrot houkuttelivat paikalle runsaasti uteliaita, ja kaikilla rallikoneilla olikin jatkuva miehitys.

Niille, joille pelkkä harjoittelu ja hupiajelu kauniissa maisemissa ei riittänyt, järjestimme kisahermoja kysyvän turnauksen, jossa etsittiin Assemblyn parasta rallikuskia. Uuden Seelannin rallin ensimmäistä erikoiskoetta tahkottiin alkuerissä, jotta sankkaa osallistujamassaa saatiin pilkottua. Välierien kautta edettiin finaaleihin, jossa lopulta kohtasivat turnauksen kahdeksan parasta. Huikeassa jännitysnäytelmässä ajettiin kaikki rallin erikoiskokeet, ja yhteisaika ratkaisi. Lopulta voittajat olivat selvillä ja kärkikolmikko pääsi lavalle suuressa palkintoseremoniassa. Voittajien nimet löydät oheisesta laatikosta.

MBnetin osastolla riitti vipinää. Etualalla pelattava Colin McRae Rally keräsi kaahailusta kiinnostuneita tutustumaan tärinärattien tarjoamaan tuntumaan.

Vaikka rallifinaalien aikaan osastollamme melkoinen tunku kävikin, oli eniten seurattu tuotoksemme kuitenkin ehdottomasti Assembly-päiväkirja. Kun monet jäivät ulos partyilta lippujen loppumisen vuoksi, oli tapahtuman seuraaminen verkossa ainoa vaihtoehto. Päiväkirjan jatkuvasti uusiutuneet artikkelit kertoivat partyista runsaiden kuvien kera, ja hallissa tapahtuneista asioista löysi webistä tietoa lähes reaaliajassa. Jos Assembly jäi sinulta väliin, kannattaa piipahtaa MBnetissä lukaisemassa partypäiväkirjaa - tarinaa löytyy rakenteluntäyteisestä keskiviikosta aina sunnuntai-illan lähtötunnelmiin.

Muutoksia vuosien mittaan

Assembly ´99 oli rauhallinen party, mutta ei suinkaan tylsä sellainen. Vuosien mittaan tapahtuma on kehittynyt koko ajan miellyttävämmäksi. Entisaikojen järjestyshäiriöt ja partypaikkojen sotkemiset ovat nyt historiaa, ja tänäkin vuonna kaikki sujui mallikkaasti. Tunnelma oli välillä suorastaan leppeä, mistä piti huolen tämän vuoden ehkä tärkein muutos: äänenvoimakkuuden rajoittaminen yleisön pyynnöstä. Kun halliin ei enää tänä vuonna päästetty miehen korkuisia kaiuttimia, laski volyymitaso huomattavasti. Joidenkin mielestä rajoitus oli jo turhankin tiukka, mutta parin viime vuoden desibelikilvat kokeneet olivat pääosin tyytyväisiä. Hallissa saattoi sentään tänä vuonna puhua ilman että ääni käheytyi, ja korvatkin kestivät koko viikonlopun ilman suurempia jomotuksia. Näillä näkymin sama linja tulee jatkumaan ensi vuonnakin.

Mukavaa on myös ruoan saatavuus partypaikalta. Vaikka syötävän ja juotavan rahtaaminen jääkaapeissa ja repuissa on edelleen suosittua, melko monet tyytyivät tänä vuonna paikan päällä tarjoiltavaan ruokaan. Areenan pikaruokalat keräsivät jatkuvat jonot tiskiensä taakse, ja esimerkiksi ympäri vuorokauden auki ollut Carrols myi viikonlopun aikana yli 12 000 hampurilaista! Onneksi lähellä oli Pasilan asema, jonka pari ruoka-

Jos tuot koneesi paikalle, kannattaa hankkia kavereita vahtimaan laitteitasi unien ajaksi. Muuten saatat joutua nukkumaan näin...

Partyrekvisiitta on tärkeä osa tapahtumaa. Paikalta löytyikin kaikkea mahdollista aina puhallettavista nukeista luurankoihin.

paikkaa ja yksi kauppa saivat myös osakseen vaihtelunhaluisten Assembly-vieraiden virran.

Yksi vaimeaa marinaa herättänyt muutos on nettipelaajien määrän lisääntyminen partyilla. Tämä ei ilahduta alkuperäistä scene-porukkaa, joka näkisi Assemblyn mieluummin pelkästään demoaktiivien tapahtumana. Yhteentörmäys on roikkunut ilmassa aiemminkin, mutta tänä vuonna ero aktiivien ja muiden välillä oli entistä selvempi. Assemblyn kokoiseen tapahtumaan kuitenkin mahtuvat molemmat ryhmät, ja sopu antaa sijaa tässäkin. ”Pelaajien tulisi ottaa huomioon myös Assemblyn alkuperäinen luonne. Kun kilpailut alkavat, pelien tulisi sammua ja kaiuttimien sulkeutua”, tiivistää Assemblyn toinen pääjärjestäjä, Pekka Aakko.

Huolestuttavana on nähty myös tuotteliaiden demoryhmien määrän väheneminen, sillä kilpailuihin osallistuvien teosten määrä ei ole kasvanut aikoihin, vaan se on pikemminkin kääntynyt laskuun. Monet vanhat aktiivit syyttävät tapahtumaa kaupallistumisesta ja jättävät osallistumatta. Järjestäjät puolestaan peräänkuuluttavat kävijöiden omaa mukanaoloa: ”Mikään ei varmasti mene mihinkään, jos jäädään kotiin kiroilemaan ja manaamaan partyjen fiiliksiä. Partyn tekevät ihmiset eli osallistujat, eivät niinkään järjestelypuolen asiat.” laukoo Aakko ja osuu asian ytimeen. Party on ennen muuta osallistujiensa yhteinen luomus, ei mikään ennalta pilkuntarkasti valmiiksi suunniteltu tapahtuma.

Kohti uutta vuosituhatta

Luistavasti sujunut Assembly 1999 jättää paljon odotuksia ensi kerralle. Ainakin yksi suurista toiveista on se, että kaikki halukkaat mahtuisivat sisälle - varsinkin kauempaa tulleita liputta jääminen harmitti kovasti. Tähän onkin tulossa parannusta, ja ensi vuonna lippuja on entistä enemmän tarjolla. Vaikka Areenalla tilaa olikin, kävi itse partyhalli silti konepaikkojen suuren määrän vuoksi ahtaaksi. Ensi vuonna tilaa etsitään jälleen uusin konstein.

Tänä vuonna pari hauskaa ideaa - kuten halliin sijoitettavat savukoneet - jäi teknisten kömmähdysten vuoksi käyttämättä. Uusi paikka ja uudet kuviot sotkivat pakkaa aiheuttaen pienempiä pulmia ja tietokatkoja, mutta kokemuksista on otettu opiksi. Ensi vuonna näiden ongelmien pitäisi olla historiaa, lupailevat järjestäjät. Toivoa on myös ravintolapalveluiden parantumisesta entisestään - Areenalta löytyy vielä ainakin tänä vuonna suljettuna ollut Texmex-paikka, joka voisi ehkä tarjota kaivattua vaihtelua purilaisruokavalioon.

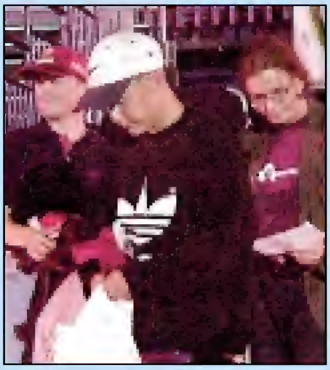
Assembly 2000:n järjestelyt aloitettiin heti partya seuraavana maanantaina, ja ensi vuoden juhla-Assemblysta on näillä näkymin tulossa vielä suurempi ja mahtavampi tapahtuma. Puhetta on ollut jopa nelipäiväisestä partysta, joten ensi vuonna päivärytmi saattaa joutua todella koetukselle. Kävi miten kävi, uuden vuosituhannen ensimmäinen Assembly tulee varmasti olemaan jälleen uudistunut ja piristynyt party, joka ei jätä ketään kylmäksi. Ensi elokuussa nähdään! MB

Lue lisää Assemblyista

Lisää tietoa ja taustoja tapahtumasta löydät MikroBiteistä 6-7/99 ja 8/99. Partypäiväkirjan, kilpailujen voittajatuotokset ja paljon muuta löydät MBnetin Assembly-sivuilta osoitteesta **www.mikrobitti.fi/assembly**. Lisäksi Assemblyn järjestäjien sivut osoitteessa **www.assembly.org** avaavat tien partyn viralliselle kotisivustolle.

Colin McRae -mestarit

Osastollamme pelatussa Colin McRae Rally -turnauksessa voittajaksi selviytyi **Timo Tukiainen**, joka pokkasi palkinnokseen 19” Fujitsu-monitorin ja Logitech Force Feedback -ratin. Ratista ja runsaista tuotepaketeista pääsivät nauttimaan myös toiseksi sijoittunut **Leo Merikallio** ja kolmossijalle kaasutellut **Veikko Pullinen**. Onnea voittajille!



Colin McRae Rally -kisassa kolmanneksi sijoittunut Veikko Pullinen sai yhtenä palkintonaan tuhdin Helsinki Media -tuotepaketin. Taustalla Timo Peltola Fujitsulta ja Kalle Kaivola MikroBitistä.

Kilpailujen kuninkaat

Kilpailutyöt ovat saatavilla MBnetistä. Helpoiten kopioit ne Assembly-sivustomme (**www.mikrobitti.fi/assembly**) tulospalvelusta. Tässä suurimpien kilpailujen kolmen kärjet, joita kannattaa erityisesti haeskella. Tulospalvelusivuilta löydät myös täydelliset pisteluettelot kaikista näytetyistä teoksista.

PC: 3D-kiihdytetty demo
1. Mature Furk: Virhe
2. Trauma: Traumatique
3. Komplex: do zen

PC: 3D-kiihdyttämätön demo
1. Recreation: Gasoline
2. Damones: Cod Liver Oil
3. Pyrotech: Euphoria

Animaatio
1. Jarno: Grumps
2. 720 and Bluecow: Paradise
3. Vortex: Drugwars

Java-demo
1. Yodel: I
2. Komplex: Cyboman 2
3. OtakInc: Lain

Amiga-demo
1. Loveboat: Beats
2. Dual crew shining: Klone
3. Mystic: Megademo

Musiikki
1. Nobody: Monument
2. Quasian: Second time
3. Gspot: Route through Baghdad

MP3-musiikki
1. Purple Motion: Credits
2. Wode: Lätkäjätkät vie mun naiset
3. jugi: box

Grafiikka
1. Shar: My headphones are waterproof
2. Beam: Nippon Steel
3. Partikle: Green Peace

Raytrace-grafiikka
1. orbiter: Hillevi Hiiri ja Amerikan serkku
2. Hoax: DragonRun
3. marzu: Sodan jaloissa

Wild demo
1. The mans: Asminator
2. Mankeli: Bongfuck MCs - Uprocking Bitch
3. Pojat Naukkarisen: Nosehelper

Vertailussa markkinoiden edullisimmat salkkumikrot

Kannettavasta kotimikro

MB VERTAILU

Kannettavat mikrot kohoavat yhä useammin varteenotettaviksi vaihtoehdoiksi, kun kotiin kaivataan kunnollista perus-PC:tä. Tutkimme minkälaisessa käytössä markkinoiden edullisimmat salkkumikrot asettuvat pöytäkoneiden haastajiksi.

TEKSTI: ARI RANTANEN
TUOTEARVIOT: ARI RANTANEN, TARMO TOIKKANEN
MITTAUKSET: TERO TIAINEN
KUVAT: TIMO SIMPANEN

Helposti mukana kulkeva henkilökohtainen tietokone on erinomaisen hyödyllinen työväline yhä useammille ihmisille. Työpanostaan kauppaavan pätkätyöläisen tai kesämökkiä työpaikkanaan käyttävän etätyöskentelijän on pystyttävä siirtämään toimistoaan tilanteen mukaan. Kotipaikalleen matkustavan opiskelijan etu on, että opiskeluvälineet ja -muistiinpanot kulkevat kevyesti myös kotipuoleen. Luovan työn tekijä taas osaa arvostaa mahdollisuutta vaihtaa pölyinen työhuone tarvittaessa vaikkapa lähiökuppilaan. Pienissä asunnoissa normaali pöytämikro kookkaine näyttöineen hukkaa arvokasta lattiapinta-alaa, eikä pöytäkoneen kaapeleita pursuilevaa minitornikoteloa voi liioin nimittää kovasti silmää miellyttäväksi sisustuselementiksi.

Kannettavat tietokoneet on pitkään mielletty lähinnä liikemiesten työvälineiksi. Tämä on näkynyt myös salkkumikrojen hinnoissa, jotka ovat pysytelleet useimpien kotikäyttäjien ulottumattomissa. Vaikka kannettavat mikrot eivät nykyisinkään ole halpoja, löytyy kaupoista jo useita alle kymmenen tuhatta markkaa maksavia laitteistoja. Kun hintarajaa kohotetaan vielä hieman, tarjonta kasvaa jo kummasti.

Valitsimme vertailuun yhdeksän markkinoiden edullisimpaan hintaluokkaan sijoittuvaa kannettavaa mikroa Asuksen, Compaqin, Fujitsun, Hewlett-Packardin, IBM:n, Lap Powerin ja Toshiban tuotevalikoimista. Laitteiden hintahaarukka ulottuu alle 8000 markasta reiluun 12000 markkaan.

Lyhyesti

Markkinoiden edullisimmat kannettavat mikrot pystyvät jo korvaaman perinteiset pöytä-PC:t toimisto- ja Internet-ohjelmia käytettäessä. Helpon liikuteltavuutensa ja akkukäyttöisyytensä ansiosta salkkumikro onkin erinomainen vaihtoehto jopa ainoaksi kotimikroksi yhä useammille käyttäjäryhmille. Täysipainoiseen peli- ja multimediakäyttöön edullisimmat kannettavat mikrot eivät sovellu.

Ei vain pieni pöytämikro

Yli kymmenen tuhannen markan sijoittaminen mikroon on varsin rohkeaa, kun tehokas, perusvarusteltu pöytämikro irtoaa kaupasta jo puolella tästä hinnasta. Osa kannettavien mikrojen hinnasta selittynee valmistajien ja myyjien korkeammilla myyntikatteilla. Hintaan löytyy myös muita syitä. Kannettava tietokone ei ole vain pöytämikro pienempiin kuoriin pakattuna. Lähes kaikista mikron perusosista, kuten suorittimista, emo- ja kiintolevyistä sekä näytönohjaimista joudutaan valmistamaan kannettavia tietokoneita varten erityisversiot, jotka ovat kooltaan pienempiä, kuluttavat vähemmän virtaa ja tuottavat vähemmän lämpöä kuin pöytäkoneisiin tarkoitetut vastineensa. Kannettavien mikrojen nestekidenäytöt ovat myös selvästi kalliimpia kuin pöytäkoneiden kuvaputkilaitteet, ja nestekidenäytöissä laatu ja koko maksavat yhä runsaasti.

Varsinkin edullisia matkamikroja suunnitellessaan laitevalmistajat ajautuvat helposti erilaisiin kompromisseihin. Halpojen matkamikrojen näytöt ovat pieniä ja pystyvät yleensä parhaimmillaan vain 800 x 600 pisteen tarkkuustilaan. Ahtaan näppäimistön ja hiirenkorvikkeen käytettävyydessä on usein parantamisen varaa. 3D-kiihdytettyjen pelien pelaamisen halvan kannettavan mikron omistaja saa unohtaa heti alkuunsa, sillä kannettavien näytönohjaimet ovat poikkeuksetta astetta heikompia kuin perustason pöytämikroissa. Keskusmuistia edullisessa salkkukoneessa on yleensä nykyisin ehdottomana vähimmäisvaatimuksena pidettävät 32 megatavua, eikä multimediaominaisuuksissa ole kehumista.

Matkamikrojen suorituskyky on myös vaatimattomampi kuin vastaavaa suoritinta käyttävien pöytämikrojen, eikä kannettavan laajentaminen tai päivittäminenkään onnistu yhtä helposti ja edullisesti kuin pöytäkoneen.

Kannettavasta kotimikro?

Edullisimmatkin salkkumikrot selviävät kunnialla tavallisten toimisto-ohjelmistojen käytöstä, sähköpostisovelluksista ja Internet-surffailusta. Erityisesti aktiivimatriisiteknologialla toteute-

tut nestekidenäytöt ovat pöytäkoneiden kuvaputkinäyttöjä miellyttävämpiä katsella. Ja voihan kannettavalla myös pelata, kunhan vain jättää 3D-kiihdytetyt muskelitoimintapelit rauhaan. Näin edullinen salkkumikro kelpaa yhä useammille kodin ainoaksi tietokoneeksi, pöytämikron korvaajaksi.

Ykkösvalinta kannettavan mikron käyttöjärjestelmäksi on tällä hetkellä Windows 98, johon myös vertailumme laitteet Windows 95:n sisältänyttä Compaqia lukuunottamatta luottavat. Windows 98:n tuki USB-liitäntäisille lisälaitteille toimii hyvin, ja virrankulutuksen hallintajärjestelmä soveltuu hyvin kannettaviin mikroihin. Plug and Play -ominaisuuksien ansiosta PC-Card-oheislaitteiden kytkeminen ja irrottaminen onnistuvat Windows 98:aa käytettäessä käden käänteessä.

Myös Windows NT 4.0:n käyttäminen kannettavissa mikroissa on täysin mahdollista. Tällöin PC-Card-laitteiden Plug and Play -käyttö ja kehittynyt virrankulutuksen hallinta jäävät kuitenkin erillisten erikoisohjelmien harteille.

Näytöissä on eroja

Kannettavien mikrojen nestekidenäyttöjen toiminta perustuu ohuiden polarisoivien kalvojen sisään ruiskutettuihin nestekidemolekyyleihin, jotka taittavat niiden läpi kulkevaa, näytön taustavalaisimesta tulevaa valoa. Molekyylien kyky päästää valoa lävitseen muuttuu, kun niiden asentoa muutetaan sähkökentän avulla. Näin tietty näytön kuvapiste voidaan sytyttää ja sammuttaa johtamalla siihen sähkövirtaa.

Nestekidenäytöt jakautuvat aktiivi- ja passiivimatriisinäyttöihin sen mukaan, kuinka nestekidemolekyylien asentoja muutetaan. Molemmissa näyttötyypeissä vaaka- ja pystysuoraan kulkevat elektrodiliuskat muodostavat näytölle ruudukon, jonka risteyskohdissa kuvapisteet sijaitsevat. Passiivimatriisi- eli STN-näytöissä kuvapisteen nestekidemolekyylin asentoa muutetaan kytkemällä näytön reunalta pisteen läpi kulkeviin elektrodeihin jännite. Sähköteknisten ilmiöiden vuoksi tällainen kuvapisteiden tilan muuttaminen on melko hidasta, minkä lisäksi näyttöä on virkistettävä jatkuvasti, jotta halutut kuvapisteet pysyisivät näkyvissä. Näin passiivinäyttöjen nestekidemolekyylien on oltava hitaasti reagoivia, ettei näyttökuva katoaisi virkistysten välillä.

Nestekiteiden hitauden vuoksi passiivinäytöt eivät sovi nopeasti päivittyvän kuvan esittämiseen, kuten videoesityksiin tai toimintapelien pelaamiseen. Vierekkäisten elektrodien jännitteet myös häiritsevät toisiaan, mikä aiheuttaa näytölle varjokuvia, kun vierekkäiset kuvapisteet aktivoituvat osittain toistensa vaikutuksesta. Myös passiivinäytön värit näyttävät "kuluneilta", eikä näyttöä voi katsella kuin suoraan edestä päin, sillä sivulta katsottuna valo taittuu nestekiteissä eri tavoin. Useimmissa nykykannettavissa passiivimatriisiteknologian ongelmia on pyritty poistamaan muodostamalla näyttöruutu kahdesta STN-näytöstä, jolloin puhutaan ns. DSTN- tai dual scan-näytöistä. HPA-näytöissä DSTN:n nopeutta ja kontrastisuutta on edelleen kehitetty kuvan sisältöä analysoimalla.

Nykyisin yhä yleisemmissä aktiivimatriisi- eli TFT-näytöissä (Thin Film Transistor) jokaisella kuvapisteellä on oma transistorikytkin, joka kuvapisteen sytyttämisen jälkeen johtaa virtaa nestekiteeseen. Tällöin näytössä voidaan käyttää nopeampia nestekiteitä, minkä ansiosta TFT-näyttöjen virkistysnopeus on pelikäyttöönkin riittävä, eikä varjokuvia pääse muodostumaan. Myös aktiivinäyttöjen kontrastisuus on passiivinäyttöjä selvästi parempi ja katselukulma leveämpi. TFT-näytöt ovat selvästi passiivinäyttöjä kalliimpia ja kuluttavat enemmän virtaa. Myös näytön kirkkaus saattaa TFT-näytöissä osoittautua ulkokäytössä riittämättömäksi, koska transistorit eivät päästä valoa lävitseen.

Suorituskyvyssä parantamisen varaa

Pelinopeus	
Acer	8
Asus L7300	7
Asus L8200	8
Compaq	9
Fujitsu	8
Hewlett-Packard	8
IBM	8
Lap Power	7
Toshiba	6
Hyötyohjelmanopeus	
Acer	8
Asus L7300	10
Asus L8200	10
Compaq	7
Fujitsu	7
Hewlett-Packard	7
IBM	7
Lap Power	9
Toshiba	6

Kaikkien testimikrojen suorittimet ovat erittäin tehokkaita, Pentium II -, Celeron- ja K6-2-suorittimien kannettaviin mikroihin räätälöityjä versioita. Laitteistojen suorituskyky jättää kuitenkin toivomisen varaa. Koska edullisten matkamikrojen näytönohjaimet eivät sisällä 3D-kiihdytysominaisuuksia, uudemmat toimintapelit eivät pyöri vertailuryhmän koneissa kovin hääppöisesti. 3D-kiihdyttämättömiä pelejä testimikrot pyörittävät jo kohtuullisesti. Nopeimmin pelitestit selvitti 366-megahertsisellä Celeron-suorittimella varustettu Compaq. 366-megahertsiseen K6-2-suorittimeen luottava Toshiba pärjäsi pelitesteissä heikoimmin; ero Compaqiin oli melkein kaksinkertainen.

Keskusmuistin määrä vaikuttaa mikron hyötyohjelmanopeuteen vähintään yhtä paljon kuin suoritinteho. Niinpä 64 megatavun keskusmuistilla varustetut Asus-mikrot sekä Lap Power olivat hyötyohjelmamittauksissa vertailun nopeimpia. Acer erottui joukon vauhdikkaimpana 32 megatavun keskusmuistilla varustettuna mikrona. Toshiba jäi joukon peränpitäjäksi myös hyötyohjelmatesteissä.

Näyttöjen erot näkyviä

Näyttö	
Acer	9
Asus L7300	9
Asus L8200	9
Compaq	7
Fujitsu	8
Hewlett-Packard	7
IBM	9
Lap Power	9
Toshiba	6

Testimikrojen näytöissä ilmeni suuria eroja. Compaq, Hewlett-Packard ja Toshiba luottavat

näytöissään vanhempaan passiivimatriisiteknologiaan, muut testimikrot oli varustettu aktiivimatriisinäytöllä.

Nykyiset passiivimatriisinäytöt ovat mainettaan parempia: Compaqin ja Toshiban kuvassa ei esiinny laikkuja, eivätkä edes Toshibassa ilmenneet, suuria kontrastieroja seuraavat, varjokuvina näkyvät juovat olleet häiritseviä. Kuvanlaadultaan huonoin näyttö oli Hewlett-Packardissa, jonka laikukkuus ja varjokuvat tuovat tuulahduksen matkamikrojen historiasta. Passiivinäyttöjen perusongelman, hitaan päivitysnopeuden vuoksi Compaq, Hewlett-Packard ja Toshiba eivät myöskään sovi peli- tai multimediakäyttöön. Passiivinäyttö ei ehdi päivittyä hektisen videokuvan tahtiin, vaan näytöllä näkyy samanaikaisesti useampi ruutu kerrallaan. Selvästi hitaimmin vertailujoukosta päivittyi Toshiban näyttö.

Aktiivimatriisinäytöt eroavat passiivinäytöistä edukseen sekä kontrastinsa että väritoistonsa aitouden ja tasaisuuden osalta. Vertailumikrojen aktiivimatriisinäyttöjen laatuerot olivat melko pieniä. Ainoastaan Fujitsu ja Asus L7300 ansaitsevat moitteita heikohkosta taustavalostaan, jonka teho ei tahdo riittää ulkoilmassa. Ainoa 1024 x 768 -tarkkuuteen kykenevä näyttö oli Asus L7300:ssa, joka oli 13,3-tuumaisena myös testijoukon suurikokoisin. Muiden koneiden 12,1 tuuman näytöt jäävät 800 x 600 -tarkkuuteen.

Matkamikrojen erilaiset hiirenkorvikkeet. Ylimpänä Compaqin kosketuslevy, jota vastaava ratkaisu löytyy myös viidestä muusta testimikrosta, vasemmalla IBM:n tappihiiri ja oikealla Fujitsun ErgoTrac.

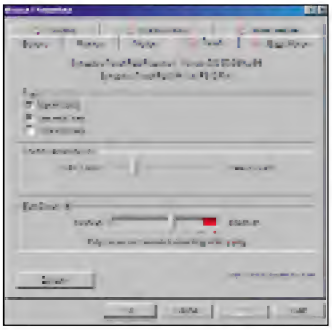
Ergonomia ratkaisee

Ergonomia	
Acer	8
Asus L7300	9
Asus L8200	9
Compaq	8
Fujitsu	8
Hewlett-Packard	8
IBM	10
Lap Power	8
Toshiba	7

Näytön laadun ja akkujen käyttöajan ohella kannettavan mikron käyttäjän huomio kiinnittyy laitteen käyttöergonomiaan. Eniten harmaita hiuksia aiheuttaa yleensä pikkumikrojen hiirenkorvikkeiden metkujen opetteleminen. Yleisin vaihtoehto matkakoneen hiireksi on näppäimistön alapuolelle sijoitettu kosketuslevy, jonka avulla hiiriosoitinta ohjataan sormea levyllä kuljettamalla. Hiiren painikkeet sijaitsevat levyn alapuolella, melko kaukana näppäimistöstä. Kuuden vertailumikron enemmistö luottaa hiiren korvaamisessa kosketuslevyyn. Levyjen toimivuudessa ei ilmennyt merkittäviä eroja.

IBM ja Toshiba luottavat kosketuslevyn sijaan niin sanottuun tappihiireen, näppäinten sekaan sijoitettuun pieneen nystyrään, jota taivutellaan etusormella haluttuun suuntaan. Koska nystyrä sijaitsee näppäimistön keskellä, voidaan hiiren painikkeet sijoittaa heti välilyöntinäppäimen alapuolelle, eikä käyttäjän näin tarvitse siirtää sormiaan pois näppäimistöltä painikkeita tarvitessaan. Fujitsun erikoinen ErgoTrac-ohjain on puolestaan eräänlainen leveä, kosketusalustan paikalle sijoitettu tappihiiri, jolla hiiriosoitinta ohjataan ohjaimen laitoja painelemalla.

Kaikkien testimikrojen kosketusalustat sekä IBM:n tappihiiri reagoivat käyttäjän voimakkaampiin painalluksiin tulkitsemalla ne vasemman hiiripainikkeen näpäytyksiksi. Näin erillisten hiiripainikkeiden tarve vähenee huomattavasti ja ohjelmien käyttäminen nopeutuu. Toisaalta painalluksiin reagoivat kosketusalustat voivat olla myös ongelma, sillä kesken tekstinkäsittelyn alustalle osuvat ranteet hyppäyttävät kursorin minne sattuu. Virhepainallusten määrää vähentävät oleellisesti kosketusalustojen monipuoliset ajuriohjelmat, joiden avulla alustan reagointi painalluksiin kesken kirjoittamisen voidaan estää.



Synapticsin ja Alpsin monipuolisten hiiriajureiden avulla kannettavan mikron hiiripainikkeiden käyttö voidaan korvata kosketustason erilaisilla näppäilyillä.

Erilaisten hiiriratkaisujen asettaminen selvään paremmuusjärjestykseen on mahdotonta, mutta testiryhmältämme sai eniten kehuja IBM:n tarkka ja nopea tappihiiri.

Hiiren lisäksi sylimikrojen käyttömukavuuteen vaikuttavat niiden näppäimistöt. Kaikkien testimikrojen näppäimistöt ovat tuntumaltaan hieman veteliä, mutta totuttelun jälkeen käyttökelpoisia. Testijoukosta parhaiksi arvioitiin IBM:n ja Compaqin näppäimistöt.

Kaikkien vertailumikrojen rannetuet olivat kooltaan riittäviä, mutta esimerkiksi Lap Powerin kotelon kulmikas etureuna ei tunnu ranteissa pitkän päälle mukavalta. Compaqin ja Hewlett-Packardin kaarevat rannetuet osoittautuivat parhaiten muotoilluiksi.

Kaikkiin vertailun matkamikroihin on mahdollista asentaa ulkoinen PS/2-hiiri ja -näppäimistö kotikäyttöä varten.

Laajennettavuus riittävää

Laajennettavuus	
Acer	8
Asus L7300	7
Asus L8200	7
Compaq	9
Fujitsu	8
Hewlett-Packard	8
IBM	9
Lap Power	8
Toshiba	8

Mikäli kannettavan mikron halutaan korvaavan tavallisen pöytä-PC:n, siihen on pystyttävä liittämään kaikki tarpeelliset oheislaitteet. Kaikki vertailulaitteet sisältävät yhden sarja- ja rinnakkaisportin. Näin tulostimen, kuvanlukijan tai ulkoisen modeemin liittäminen salkkumikroon ei aiheuta ongelmia. Myös USB-liitäntä on modernien kannettavien PC:iden vakiovaruste. USB sopiikin kannettavaan mikroon erinomaisesti, sillä yhteen Plug and Play -periaatteella toimivaan liitäntään voidaan liittää yhtäaikaisesti useita oheislaitteita.

Mikrojen liitettävyyttä voidaan parantaa telakointiasemilla, jotka lisäävät ulkoisten liitäntöjen määrää, sekä porttitoistimilla, jotka helpottavat tietokoneen siirtelyä. Jälkimmäistä käytettäessä ulkoi-

set oheislaitteet kiinnitetään pysyvästi toistimeen, ei suoraan kannettavaan mikroon, jolloin mikron irrottaminen on nopeaa, eivätkä tietokoneen omat liitännät rasitu. Testimikroista porttitoistimen voi liittää Aceriin, Asus L8200:een, Compaqiin, IBM:ään ja Hewlett-Packardiin.

Matkamikron ominaisuuksia voidaan täydentää myös mikron sisään uppoavilla PC-Card-laajennuskorteilla. Esimerkiksi modeemin liittämiseksi kannettavaan PC-Card onkin hieman korkeammista kustannuksistaan huolimatta sarjaporttiin liitettävää modeemia järkevämpi ratkaisu, sillä PC-Card-korttina modeemi kulkee huomaamatta mikron mukana. PC-Card-liitäntään voidaan upottaa myös esimerkiksi verkkokortteja tai kiintolevyjä. Yhden II-tyypin PC-Card-paikan sisältänyttä Asus L8200:aa lukuunottamatta kaikki testimikrot sisälsivät kaksi päällekkäistä II-tyypin PC-Card-paikkaa, joihin voidaan vaihtoehtoisesti asentaa myös yksi III-tyypin PC-Card-laite.

Ylimääräisen keskusmuistipaikan ansiosta testilaitteistojen muistin laajentaminen onnistuu Asus-mikroja ja IBM:ää lukuunottamatta kohtuuhinnalla. Asus-laitteistoissa ja IBM:ssä on vain yksi keskusmuistipaikka, joten muistia laajennettaessa alkuperäinen muistikampa on vaihdettava suurempaan.

Tiedonsiirto kahden kannettavan mikron tai kannettavan ja pöytäkoneen välillä onnistuu parhaimmillaan neljä megabittiä sekunnissa siirtävän, langattoman infrapunaliitännän avulla. Tällainen löytyi kaikista vertailumikroista Compaqia lukuunottamatta.

Acerin ja Hewlett-Packardin CD-asemien erillisten käyttöpainikkeiden avulla mikrojen romppuasemilla voi kuunnella äänilevyjä kuulokkeilla myös PC:n ollessa suljettuna.

Kaikkiin vertailun mikroihin on mahdollista kytkeä vähintään 1024 x 768 -tilassa toimiva ulkoinen näyttö, IBM:ään myös televisio s-video-liitäntää käyttäen.

Ääniominaisuudet perustasoa

Ääniominaisuudet	
Acer	8
Asus L7300	7
Asus L8200	7
Compaq	7
Fujitsu	7
Hewlett-Packard	8
IBM	7
Lap Power	7
Toshiba	7

Edullisten kannettavien mikrojen ääniominaisuudet eivät ole kehuttavia. Koteloihin istutettujen kaiuttimien laatu vaihtelee kehnosta luokattomaan, mikä on ymmärrettävää, sillä äänilähteet eivät saa kuluttaa juuri ollenkaan virtaa tai kotelotilaa. Kuulokkeilla kuunneltuna salkkumikrot kuulostavat jo selvästi paremmilta.

Kannettavien tietokoneiden äänipiirit eivät yleensä edusta kehityksen kärkeä. Testiryhmän paras, Hewlett-Packardin, Lap Powerin ja Toshiban sisältä löytyvä, 3D-efektejä toistava ESS Maestro-2E -piiri onkin luksusta kannettavissa tietokoneissa.

Kaikki testimikrot sisälsivät liitännän ulkoiselle mikrofonille, minkä lisäksi linjatasoinen äänen sisäänmeno puuttui vain Asus L8200:sta ja Hewlett-Packardista. Toshibaa lukuunottamatta kaikki mikrot sisälsivät myös sisäänrakennetun, puheen tallentamiseen sopivan mikrofonin.

Vertailun siroimman, Asus MP/L8300 -mikron heikkous on se, ettei sen kuoriin mahdu samanaikaisesti sekä CD- että korppuasemaa. Molempia tarvittaessa toinen asema on liitettävä mikroon erillisellä kaapelilla.

Ohjelmilla tai ilman

Ohjelmisto	
Acer	7
Asus L7300	6
Asus L8200	6
Compaq	6
Fujitsu	9
Hewlett-Packard	6
IBM	9
Lap Power	6
Toshiba	8

Kannettavia mikroja valmistavilla suurilla, kansainvälisillä tietokoneyrityksillä on tapana varustaa laitteensa enemmän tai vähemmän hyödyllisillä oheisohjelmilla. Testiryhmän muhkeimman ohjelmistopaketin sisälsi IBM, joka piti sisällään muun muassa Lotus SmartSuite -toimisto-ohjelmistopaketin, Norton Antivirus -virustutkan, sekä Global Network Dialer -nettiyhteysohjelman. Toshiban ja Fujitsun ostaja saa kylkiäisiksi SmartSuitea kevyemmän Microsoft Works -toimisto-ohjelmiston, ja Fujitsun ostaja vielä Microsoft Word 97 -tekstturin. Erikoisin oheisohjelma on Lap Powerin GSM-modeemin korvaava SoftGSM-sovellus, joka vaatii toimiakseen kuitenkin lisävarusteena myytävän kaapelin GSM-puhelimen ja tietokoneen välille. Muiden testimikrojen ohjelmapaketit ovat laihoja ja sisältävät lähinnä erilaisia diagnostiikkasovelluksia

Isot osaavat ohjeistaa

Ohjeistus ja takuu	
Acer	8
Asus L7300	7
Asus L8200	7
Compaq	9
Fujitsu	9
Hewlett-Packard	9
IBM	10
Lap Power	6
Toshiba	8

Isot kannettavien mikrojen valmistajat panostavat myös tuotteidensa ohjeistukseen. Paperille painettujen ohjekirjojen lisäksi Acerin, Compaqin, Fujitsun, Hewlett-Packardin, Lap Powerin ja Toshiban mukana toimitetaan sähköinen multimediaopas, jossa mikron ominaisuuksia esitellään kädestä pitäen.

Ohjeistuksesta vertailun parhaan arvosanan ansaitsee IBM, jonka painetut, kattavat ohjekirjat sekä sähköiset oppaat ovat molemmat suomenkielisiä. Myös Compaqin, Fujitsun ja Hewlett-Packardin oppaat ovat suomenkielisiä, mutta niiden asiasisältö ei aivan pärjää IBM:lle. Heikoimmin ohjeistus on hoidettu Lap Powerissa, jonka painettu opasmateriaali on kokonaan ruotsinkielistä lyhyttä englanninkielistä aloitusvihkosta lukuunottamatta. Myöskään Asuksen englanninkieliset, tekniset oppaat eivät välttämättä aloittelijalle aukea.

Kaikilla vertailumikroilla on yhden vuoden takuu lukuunottamatta Aceria, jonka takuu on kolme vuotta.

Akkujen kestävyys useiden ongelma

Akkujen kesto	
Acer	9
Asus L7300	7
Asus L8200	9
Compaq	8
Fujitsu	7
Hewlett-Packard	6
IBM	8
Lap Power	6
Toshiba	6

Matkamikrojen akkujen yhtäjaksoiset käyttöajat eivät ole

Akut kestämään virtaa säästämällä

Kannettavien mikrojen voimanlähteenä käytetään verkkovirran lisäksi nikkeli-metallihybridi- (NiMH) tai litium-ioniakkuja (Li-ion). NiMH-akut ovat edullisempia, mutta ne eivät pysty varastoimaan painoonsa nähden yhtä paljon sähkövirtaa kuin Li-ion-akut. Li-ion-akut kestävät yleensä useampia latauskertoja kuin NiMH-akut, eivätkä kärsi vanhojen NiMH-akkujen tavoin ns. muisti-ilmiöstä, jonka vuoksi akku, jota ei ole käytetty aivan loppuun, ei myöskään lataudu täyteen kapasiteettiinsa.

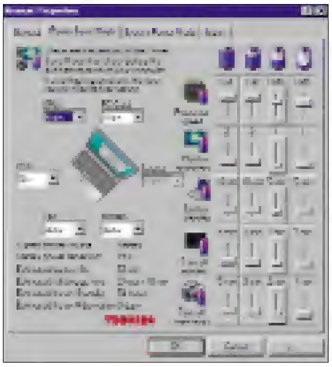
Windows 98:n virranhallinta-asetuksista kannattaa aina kytkeä mikro siirtymään valmiustilaan, kun sitä ei pieneen hetkeen käytetä. Valmiustilassa virran kulku useimpiin mikron osiin katkeaa, mutta keskusmuistin tila säilyy ennallaan. Koko koneen voi myös nukuttaa (hibernation), jolloin sen tila tallentuu kiintolevylle, eikä virtaa kulu lainkaan. Kun mikroon kytketään jälleen virta, palautuu se automaattisesti nukutusta edeltäneeseen tilaan. Myös mikron BIOS-asetusohjelman säädöt on syytä tarkistaa, sillä se sisältää yleensä yksityiskohtaisempia mahdollisuuksia säätää virrankulutusta. Käyttöaikaa voi myös pidentää vähentämällä näytön kirkkautta ja välttämällä virtaa kuluttavien lisälaitteiden, kuten romppuaseman tai PC-Card-modeemin käyttöä.

Akut kestävät vain rajatun määrän latauskertoja, Li-ion-akut noin 1000 täyttä latausta, NiMH-akut vähemmän. Lisäakkujen hinta ja saatavuus kannattaa varmistaa tietokoneen ostohetkellä. Jos matkamikroa ei käytetä pitkään aikaan, akkuja on syytä säilyttää täyteen ladattuina ja mikrosta irrotettuina.

kasvaneet läheskään samassa suhteessa laitteiden muiden ominaisuuksien kanssa. Tämä ei ole ihme, sillä käytännössä kaikki kannettaviin ilmaantuvat uudistukset, kuten paremmat näytöt, nopeammat suorittimet ja uudet lisälaitteet syövät lisää virtaa, eikä akkutekniikka kehity läheskään tietotekniikan vauhtia.

Testeissämme kauimmin ilman verkkovirtaa jaksoivat työskennellä aktiivimatriisinäytöillä varustetut Asus L8200, Acer ja IBM. Asuksen saavuttama lähes kolmen tunnin kärkitulos on hatunnoston arvoinen suoritus, sillä mikro on myös koko vertailuryhmän kevein. Yleisesti testimikrot kestivät akkutestiä kahden tunnin molemmin puolin. Hewlett-Packardin, Lap Powerin ja Toshiban akkutestissä saamat puolentoista tunnin tulokset ovat jo luokattoman heikkoja tämän päivän matkamikrolle. On tosin muistettava, että mikrojen virransäästöominaisuudet oli kytketty testin ajaksi pois päältä. Virransäästöä käytettäessä mikrojen käyttöaika voi kasvaa runsaastikin työskentelyrytmistä riippuen.

Testimikroista Compaqiin ja IBM:ään voi asentaa CD- ja levykeaseman tilalle toinen akku pidentämään yhtäjaksoista käyttöaikaa. Mikron virrankulutusta pääsee säätämään monipuolisimmin Acerissa, Compaqissa, IBM:ssä ja Toshibassa.



Toshiban monipuolisen virrankulutuksen hallinnan avulla mikron virransäästöominaisuudet saa taatusti viriteltyä mieleisikseen.

Paino siedettävän rajoissa

Paino	
Acer	8
Asus L7300	8
Asus L8200	9
Compaq	7
Fujitsu	7
Hewlett-Packard	8
IBM	7
Lap Power	8
Toshiba	8

Tämän päivän peruskannettava painaa noin kolme kiloa. Se siis kulkee mukana, muttei ole tyystin huomaamaton matkakumppani. Akkuteknologialla on oma vaikutuksensa mikron painoon: vanhempaa ja tehottomampaa NiMH-tekniikkaa käytettäessä akusta tulee helposti painavampi kuin Li-Ion-akkuihin turvauduttaessa. Testimme painavimmat laitteet olivatkin NiMh-akkuja käyttäneet ja hyvin akkutestissä menestyneet IBM ja Compaq, tosin kaikkein raskain oli Li-Ion akkuja käyttävä Fujitsu. Mukavimmin testimikroista kulkee mukana vertailun ainoa kevytkannettavien kastiin kuuluva Asus L8200, joka painaa CD- ja levykeasemineen 2,6 kiloa.

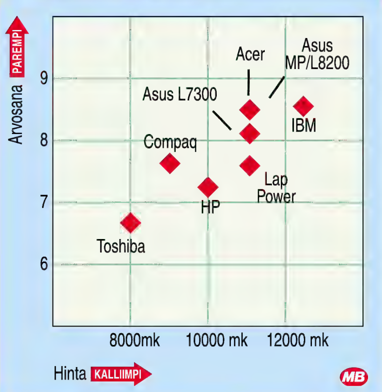
Näin testasimme

Vertailumikrojen hyötyohjelmanopeutta mitattiin aitoja Windows-sovelluksia käyttävän WinStone99-testiohjelman Business-osuudella 800 x 600 -näyttötilassa. Pelinopeutta testattiin Forsaken- ja Quakell-peleillä, joita käytettiin 640 x 480 -tarkkuudella ilman 3D-kiihdytystä. Akkujen toiminta-aikaa tutkittiin normaalia tietokoneen käyttöä imitoivan BatteryMark 2.0 -ohjelman avulla. Akkutestin aikana mikrojen virransäästöominaisuudet olivat poissa käytöstä. Laitteistojen käytettävyyttä arvioi testiryhmä, minkä lisäksi näyttöjen kirkkaus mitattiin valaistusmittarilla.

Arvosteluperusteet

Mikrojen nopeutta mitattiin todellisilla ohjelmilla tehdyillä hyötyohjelma- ja pelitesteillä. Näyttö-arvosanassa on arvioitu testikoneen näytön laatu hyötyohjelmakäytössä. Käyttöergonomia kattaa hiiren ja näppäimistön, kirjoitusasennon miellyttävyyden sekä laitteen yleisen käyttötuntuman. Laajennettavuus-arvosanassa on huomioitu mikron liitäntöjen, vapaiden muistipaikkojen ja PC-Card-paikkojen lukumäärä, lisävarusteet, mahdollisuus käyttää samanaikaisesti kahta akkua, porttitoistimen hankintamahdollisuus sekä CD- ja levykeasemien yhtäaikainen asentuminen mikron sisään. Ääniominaisuuksissa on huomioitu kaiuttimet ja äänikortti, yhdysrakenteisen mikrofonin kuuluminen laitteistoon sekä mahdollisuus käyttää CD-asemaa äänilevyjen toistamiseen mikron ollessa suljettuna. Matkakäyttö-arvosanassa on huomioitu laitteiden käyttöaika akkuvirralla sekä mikrojen paino.

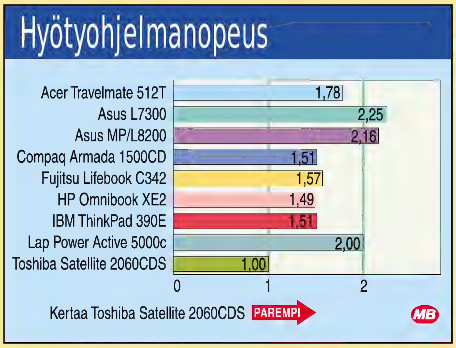
Hinta-laatusuhde



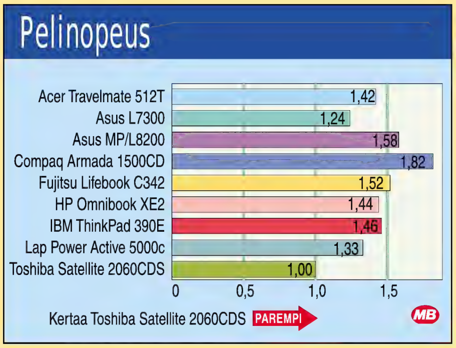
Acer TravelMate 512T ja Asus MP/L8200 erottuvat vertailujoukosta kohtuuhintaisina, laadukkaina laitteistoina. Compaq on kilpailukykyinen vaihtoehto hintatietoiselle ostajalle, IBM:n laatulaitteiston rasitteena on muita vertailumikroja selvästi kovempi hinta.

Tekniset tiedot

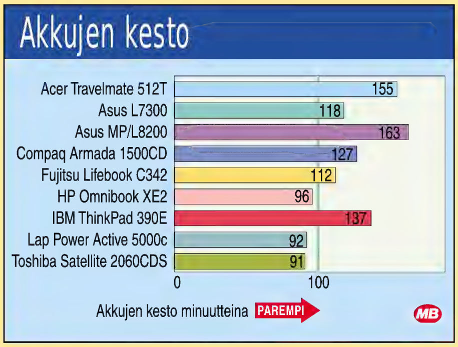
Merkki ja malli	Acer Travelmate 512T	Asus L7300
Hinta	10 990 mk	10 990 mk
Edustaja	Acer Computer Finland Oy	Mikro-Apaja
Puhelin	(09) 2705 2820	(09) 6926880
Takuu	36 kk	12 kk
Prosessori	Intel Celeron 366 MHz	Intel Celeron 300 MHz
Keskusmuisti / laajennettavissa	32 Mt / 256 Mt	64 Mt / 160 Mt
Kiintolevy	4,6 Gt	3,9 Gt
Näytön koko/tyyppi	12,1 tuumaa / TFT	13,3 tuumaa / TFT
Suurin käyttötarkkuus	800 x 600	1024 x 768
Suurin käyttötarkkuus ulk. näytöllä	1280 x 1024	1024 x 768
Näytönohjain, muisti	NeoMagic MagicMedia 256AV, 2,5 Mt	Silicon Motion SM910 Lynx, 4 Mt
Äänipiiri	ESS Solo-1E	Yamaha OPL3-Sax
CD-asema	24x	24x
Modeemi	V.90	-
Hiiren korvikkeen tyyppi	Kosketuslevy	Kosketuslevy
Akun tyyppi	Li-ion	Li-ion
Vapaat PC-Card-paikat (tyyppi II)	2	2
Vapaat massamuistipaikat	1	-
USB-liitännät	1	1
Porttitoistimen käyttömahdollisuus	kyllä	ei
Mitat (l x s x k)	31 x 25,5 x 4,5 cm	30 x 23,5 x 4,5 cm
Paino	3,1 kg	2,9 kg
Ohjelmistot	IntelliSync, PC-Doctor, Audio-Rack 32, Acer Notebook Manager	PC-cillin Antivirus
Lisäakun hinta	1090 mk	750 mk
Muistin kasvattaminen 64 megatavuun	+ 550 mk	-



Vertailumikrojen hyötyohjelmanopeuksissa ilmeni vielä suurempia eroja kuin pelinopeuksissa. Asus-mallit ja Lap Power kirivät kärkeen 64 megatavun keskusmuistinsa ansiosta. Kaikki vertailumikrot suoriutuvat perustason hyötyohjelmakäytöstä riittävän ripeästi.



Forsaken- ja QuakeII-peleillä mitatuissa pelinopeuksissa ilmeni valtavia eroja: Compaq on lähes tuplasti nopeampi kuin vertailun verkkaisimmin pelejä pyörittänyt Toshiba. Yksikään vertailumikro ei kuitenkaan sovellu raskaampaa grafiikkaa hyödyntävien pelien pelaamiseen.



Acerissa ja Asuksen L8200 -malleissa riittää virtaa vertailujoukossa selvästi pisimpään. Perää pitävät HP, Lap Power ja Toshiba. Mikrojen virransäästöominaisuudet eivät olleet käytössä testin aikana, joten todellinen yhtäjaksoinen käyttöaika on mitattua pitempi.

Arvosanat

			Acer	Asus 7300	Asus 8200	Compaq	Fujitsu	Hewlett-Packard	IBM	Lap Power	Toshiba
Suorituskyky	Pelinopeus	5 %	8	7	8	9	8	8	8	7	6
15 %	Hyötyohjelmanopeus	10 %	8	10	10	7	7	7	7	9	6
Varustelu	Näyttö	20 %	9	9	9	7	8	7	9	9	6
55 %	Ergonomia	15 %	8	9	9	8	8	8	10	8	7
	Laajennettavuus	5 %	8	7	7	9	8	8	9	8	8
	Ääniominaisuudet	5 %	8	7	7	7	7	8	7	7	7
	Ohjelmat	5 %	7	6	6	6	9	6	9	6	8
	Ohjeet	5 %	8	7	7	9	9	9	10	6	8
Matkakäyttö	Akkujen kesto	20 %	9	7	9	8	7	6	8	6	6
30 %	Paino	10 %	8	8	9	7	7	8	7	8	8
Yhteensä			**8,4**	**8,1**	**8,6**	**7,6**	**7,7**	**7,3**	**8,5**	**7,6**	**6,7**

Interaktiivinen arvosanataulukko

Oletko hankkimassa kannettavaa tietokonetta, mutta et tiedä minkä valitsisit, kun mikrojen arvosanoille antamamme painoarvot eivät vastaa tarpeitasi? Suuntaa WWW-selaimesi osoitteeseen www.mikrobitti.fi, josta löydät vertailun arvosanataulukon interaktiivisen version. Voit vaihtaa taulukkoon salkkumikrojen ominaisuuksille annetut painoarvot mieleisiksesi, ja taulukko laskee puolestasi mikroille uudet kokonaisarvosanat.

Asus MP/L8200	**Compaq Armada 1500CD**	**Fujitsu Lifebook C342**	**Hewlett-Packard Omnibook Xe2**	**IBM ThinkPad 390E**	**Lap Power Active 5000c**	**Toshiba Satellite 2060CDS**
10 990 mk	8 990 mk	10 990 mk	9 990 mk	12 300 mk	10 997 mk	7 990 mk
Mikro-Apaja	Compaq Computer Oy	Fujitsu Computers Oy	Hewlett-Packard Oy	IBM Oy	Lap Power Oy	Toshiba PC
(09) 6926880	(0203) 44 500	(09) 569 6969	(0203) 22 133	(09) 4591	(02) 275 75 75	(09) 5272 555
12 kk	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk
Intel Pentium II 333 MHz	Intel Celeron 366 MHz	Intel Celeron 333 MHz	Intel Celeron 300 MHz	Intel Celeron 300 MHz	Intel Celeron 266 MHz	AMD K6-2 366 MHz
64 Mt / 160 Mt	32 Mt / 160 Mt	32 Mt / 160 Mt	32 Mt / 256 Mt	32 Mt / 256 Mt	64 Mt / 160 Mt	32 Mt / 160 Mt
4,6 Gt	4,1 Gt	3,1 Gt	4,6 Gt	3,1 Gt	3,1 Gt	4,1 Gt
12,1 tuumaa / TFT	12,1 tuumaa / CSTN	12,1 tuumaa / TFT	12,1 tuumaa / HPA	12,1 tuumaa / TFT	12,1 tuumaa / TFT	12,1 tuumaa / DSTN
800 x 600	800 x 600	800 x 600	800 x 600	800 x 600	800 x 600	800 x 600
1024 x 768	1024 x 768	1600 x 1200	1024 x 768	1280 x 1024	1024 x 768	1600 x 1200
Silicon Motion SM710 LynxEM, 4 Mt	Chips and Tech 69000, 2 Mt	Trident 9388, 2 Mt	Silicon Motion Lynx E, 2 Mt	NeoMagic MagicMedia 256AV, 2 Mt	Neomagic Magicgraph 128XD, 2 Mt	S3 Virge MX, 2 Mt
Analog devices SoundMax	ESS-1869	ESS-1879	ESS Maestro-2E	ESS Solo-1E	ESS Maestro-2E	ESS Maestro-2E
24x	24x	20x	24x	24x	24x	24x
-	-	-	V.90	V.90	-	V.90
Kosketuslevy	Kosketuslevy	ErgoTrac	Kosketuslevy	Tappihiiri	Kosketuslevy	Tappihiiri
Li-ion	NiMh	Li-ion	NiMh	NiMh	NiMh	Li-ion
1	2	2	2	2	2	2
-	1	1	1	-	1	1
1	1	1	1	1	1	1
kyllä	kyllä	ei	kyllä	kyllä	ei	ei
30 x 23,5 x 3 cm	31 x 24 x 5,5 cm	31 x 25,5 x 5 cm	31 x 25,5 x 3,5 cm	31,5 x 25,5 x 5 cm	30 x 25 x 4 cm	31 x 26,5 x 5 cm
2,6 kg	3,3 kg	3,5 kg	3,1 kg	3,4 kg	2,9 kg	3,0 kg
PC-cillin Antivirus, Asus PC Probe	Compaq Diagnostics, Compacq Inspect, Compaq Intelligent Manageability, Intel DMI Explorer	MS Word97, MS Works 4.5, PC-Doctor, F-Secure Anti-Virus	McAfee VirusScan, AudioRack32, HP Top Tools	Lotus SmartSuite, Norton Antivirus, IBM Global Network Dialer, Ring Central Fax Modem, PC-Doctor, Config Safe, ThinkPadin kokoonpanoapuohjelma	Soft GSM	MS Works 4.5, Toshiba HW Setup, Toshiba Power Saver
750 mk	990 mk	660 mk	1280 mk	1400 mk	1296 mk	743 mk
-	+ 725 mk	+ 760 mk	+ 615 mk	+ 560 mk	-	+ 505 mk

Asus MP/L8200

★★★★

10990 mk

Kevyt ja tehokas

Asus MP/L8200 on ainut halpakannettavien joukkoon mahtunut ns. kevytkannettava, joka ohuena ja kevyenä saa testin muut laitteet tuntumaan raahattavilta rotjakkeilta. Pienennys ei ole tapahtunut ilmaiseksi: L8200 oli ainoa testimikro, jonka sisään ei voida yhtäaikaisesti asentaa romppu- ja korppuasemia, vaan toinen asema on liitettävä mikroon erillisellä kaapelilla. Laitteistoon on myös saatu mahtumaan vain yksi PC-Card-laajennuspaikka.

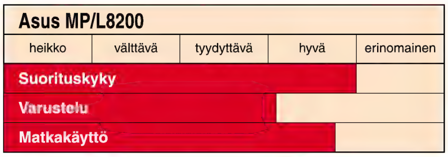
Näytön laadukkuudessa ei ole tingitty, ja mikron näppäimistö on mukiinmenevä. Kosketuslevyn lisäominaisuudet, kuten ikkunoiden siirtelemisen ja niiden sisällön vierittämisen käyttöön tuova monipuolinen Synaptic TouchPad-ajuri on asennettava omakätisesti. Tämä kannattaa tehdä, sillä sen avulla levyn saa säädettyä mieleisekseen ja sen vahinkonäppäilyt karsittua minimiin.

Kaiuttimien äänenlaatu on heikko, eikä Analog Device Sound MAX -äänikortti eroa ominaisuuksiltaan massasta.

64 megatavun keskusmuistinsa ansiosta L8200 saavutti huipputuloksen hyötyohjelmatesteissä häviten ainoastaan isoveljelleen, Asus L7300:lle. 333-megahertsisestä Pentium II -suorittimesta voimansa saava L8200 menestyi hyvin myös pelitesteissä, vaikkei Compaqille aivan pärjännytkään. L8200 kesti akkukäyttöä pidempään kuin isommat kilpailijansa; lähes kolmen tunnin tulos akkutestissä on erinomainen.

Englanninkieliset ohjekirjat ovat melko tekniset ja suppeat, eikä oheissovelluksia PC-cillin-virustarkistinta ja PC-Probe-diagnostiikkaohjelmaa lukuunottamatta ole.

- \+ Koko ja paino
- \+ Suorituskyky
- \+ Akkujen kesto
- \- Vain yksi PC-Card-paikka
- \- Ohjeistus



IBM ThinkPad 390E

★★★★

12300 mk

Käytettävyys kohdallaan

Kaikki peruspalaset tuntuvat olevan kohdallaan 300-megahertsisellä Celeron-suorittimella varustetussa IBM ThinkPad 390E:ssä. Houkuttelevuutta heikentää se, että mikro on vertailun ylivoimaisesti kallein laitteisto. Painalluksiin reagoiva TrackPoint-tappihiiri toimii täsmällisesti ja mahdollistaa ikkunoiden nopean vierittämisen hiiren keskimmäinen painike alaspainettuna. Koska tappihiiri sijaitsee keskellä näppäimistöä, on hiiripainikkeet voitu sijoittaa käyttäjäystävällisesti aivan näppäimistön alapuolelle. Jämäkkä näppäintuntuma ja erikoisnäppäinten asettelu ansaitsevat kiitosta.

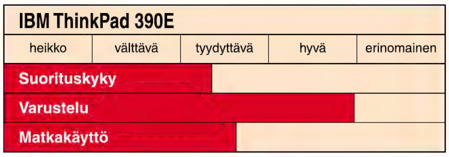
IBM:n aktiivimatriisinäyttö on laadukas, ja sen taustavalaistuksen kirkkaus riittää kirkkaassakin valossa.

ESS Solo-1E -piiriin perustuvat ääniominaisuudet edustavat kannettavien mikrojen keskitasoa, kuten myös äänenvoimakkuudeltaan hiljaiset kaiuttimet. ThinkPad sisältää myös V.90-yhteensopivan modeemin sekä s-video-ulostulon mikron kytkemiseksi televisioon.

Nopeustesteissä ThinkPad edusti jälkijoukkoa. Akkutestissä laitteisto ylsi kolmanneksi hieman yli kahden tunnin tuloksellaan. Syytä olikin, sillä 3,4 kg painava ThinkPad oli testin toiseksi painavin sylimikro. Levyke- ja CD-asema on mahdollista tarvittaessa korvata lisäakulla.

Runsas ohjelmistopaketti sisältää mm. erilliset elvytys- ja käyttöjärjestelmäromput, Lotus SmartSuite -toimisto-ohjelmiston sekä Norton AntiVirus -virustutkan. Ohjekirjat ja sähköisessä muodossa toimitettavat kattavat ohjetiedostot ovat suomenkieliset.

- \+ Käyttöergonomia
- \+ Oheisohjelmapaketti
- \- Vertailun kallein
- \- Suorituskyky



Acer TravelMate 512T

★★★★

10990 mk

Kaikki kunnossa

Ensimmäisenä Acerissa huomiota herättävät etupaneeliin sijoitetut romppuaseman erikoisnäppäimet, joiden avulla ääni-CD-levyjen kuunteleminen onnistuu korvakuulokkeilla myös mikron ollessa suljettuna.

TouchPad-ajuriohjelmaa käyttävää kosketuslevyä eri tavoin naputtelemalla on mahdollista hyödyntää runsaita erikoistoimintoja. Levyn reagointi painalluksiin on myös mahdollista estää tarvittaessa, jolloin esimerkiksi Compaqia vaivaavat virhepainallukset vähenevät. Näppäimistötuntuma on hieman löysä, eikä kirjoitusasento ole ihanteellinen.

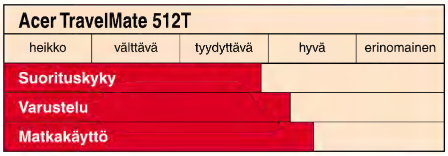
Aktiivimatriisinäyttö tarjoaa laadukkaan näyttökuvan, jonka kirkkaus riittää myös ulkoilmassa. ESS Solo-1E -äänipiiri ja kaiuttimet ovat laadultaan hyvää keskitasoa. Sisäänrakennettu modeemi on V.90-yhteensopiva.

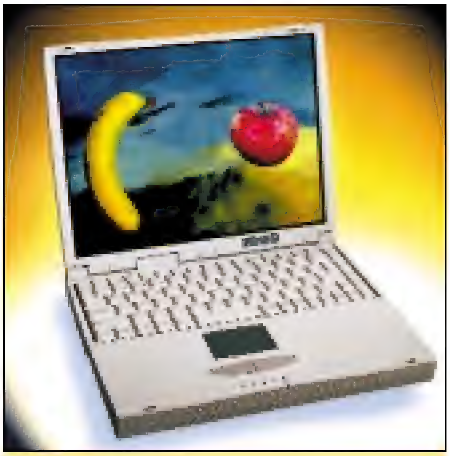
Akkutestissä Acer pärjäsi toiseksi parhaiten heti Asus MP8200:n vanavedessä. Hyötyohjelmatesteissä Acer hävisi ainoastaan 64 megatavun muistilla varustetuille Asus-mikroille ja Lap Powerille. Pelejä laitteisto pyöritti melko verkkaisesti, vaikka mikron 366 megahertsin Celeron-suoritin on hyvin tehokas.

Ohjelmavalikoimaan kuuluvat vain englanninkielinen html-käyttöopas, tiedostojen synkronointiin tarkoitettu Intellisync-sovellus sekä konfigurointi- ja diagnostiikkaohjelmia. Englanninkielinen ohjekirja on melko tekninen mutta kattava.

Acer jäi sammutettaessa muutaman kerran täysin jumiin, jolloin ainoa keino mikron virvoittamiseksi oli irrottaa sen akku hetkeksi. Vaikkei Acer loista millään osa-alueella, tasaisuus nostaa sen yhdeksi vertailun parhaista laitteista.

- \+ Tasainen laatu
- \+ Akkujen kesto
- \- Pelinopeus
- \- Keskinkertainen käyttöergonomia





Asus L7300

★★★

10990 mk

Pöytäkoneen korvaaja

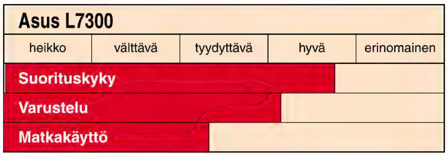
Suuren näyttönsä ja riittävän keskusmuistinsa ansiosta Asus L7300 on hyvä valinta perinteisen pöytämikron tilalle. Laitteisto on Lap Powerin ja Asus MP8200:n ohella ainoa vertailumikro, joka oli varustettu 64 megatavun keskusmuistilla. Mikron näppäintuntuma on melko miellyttävä, mutta erikoisnäppäinten sijoittelua olisi voinut miettiä tarkemmin. Erittäin monipuolisen AlpsPoint-hiiriajurin asennuksen jälkeen myös kosketuslevyn saa säädettyä mieleisekseen erikoistoimintoja, kuten pelkän alustan avulla tapahtuvaa tekstin vieritystä ja ikkunoiden siirtelemistä myöten.

Yamaha OPL-SAx -äänipiiri on laadultaan matkamikroon riittävä, kuten myös tietokoneen keskinkertaiset, äänenvoimakkuudeltaan hiljaiset kaiuttimet. Silicon Motion Lynx -näytönohjainpiiri sisältää 4 megatavun näyttömuistin, mutta silti mikro ei ulkoistakaan näyttöä käytettäessä pysty yli 1024 x 768 -tarkkuuksiin.

Pelinopeustesteissä 300-megahertsisen Celeron-suorittimen vauhdittama Asus L7300 pärjäsi heikosti, ainoastaan selvästi muita vertailumikroja hitaampaa Toshibaa paremmin. Hyötyohjelmia käytettäessä Asus on puolestaan selkeästi vertailun nopein yhdessä sisarmallinsa kanssa. Pääsyy löytyy 64 megatavun keskusmuistista. Akkukäytössä Asus kesti testissä karvan alle kaksi tuntia, mikä ei ole kovinkaan kehuttava saavutus.

Asuksen oheisvarustelu on karua: englanninkieliset ohjekirjat ovat teknisiä ja ainoa mukana seuraava ohjelma on PC-cillin-virustutka.

- \+ Iso näyttö
- \+ Keskusmuisti
- \- Pelinopeus
- \- Ohjeistus



Fujitsu Lifebook C342

★★★

10990 mk

Tasainen

Fujitsu Lifebook on tyylikäs matkamikro vailla suurempia heikkouksia tai hienouksia. Sen erikoisuus on Fujitsun kehittämä, leveä ErgoTrac-tappi, jolla ohjataan hiiriosoitinta tapin reunoja painelemalla. Ratkaisun toimivuus on pitkälti makuasia, mutta ainakin aluksi ErgoTrac tuntuu turhan epätarkalta. Näppäimistö on hieman tunnoton, mutta lyhyen totuttelun jälkeen aivan toimiva.

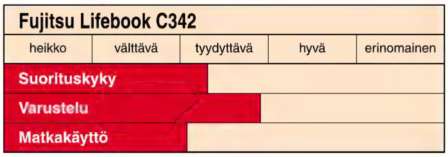
Aktiivimatriisinäytön kuva on laadukas, mutta kirkkautta saisi olla reilusti lisää. Näppäimistön tuntumassa sijaitsevien perusmerkkivalojen rivistö on Fujitsussa korvattu arvokkuutta tuovalla LCD-näytöllä.

Fujitsun ISA-väylää käyttävä ESS 1879 -äänipiiri on nykystandardien mukaan vanhanaikainen, mitä ei tosin toimis-to-ohjelmia käytettäessä huomaa. Myöskään kaiuttimet eivät häikäise laadullaan.

333-megahertsinen Celeron-suoritin kyydittää laitteiston vertailun keskikastiin niin hyöty- kuin pelinopeudenkin osalta. Mikron akku tyhjenee turhan nopeasti: Fujitsu toimi testeissä alle kaksi tuntia ilman verkkovirtaa. Akku purkautuu myös itsekseen; muutaman päivän aikana mikron akkutehosta hävisi parikymmentä prosenttia, vaikkei konetta käytetty tänä aikana lainkaan.

Kattava ohjelmavalikoima sisältää erilliset Windows 98- ja palautus-CD:t, Microsoft Word97-teksturin, Microsoft Works 4.5 -monitoimiohjelmiston sekä F-Secure-virustutkan. Suomenkielinen aloitusohjekirja on sisällöltään niukka, mutta myös suomenkielinen multimediaopas täydentää tiedon tarvetta.

- \+ Tasapainoinen kokonaisuus
- \+ Kohtuullinen ohjelmapaketti
- \- Näytön kirkkaus
- \- Ergotrac-hiiri vaatii totuttelua



Compaq Armada 1500c

★★★

8990 mk

Edullinen

Jo jonkin aikaan markkinoilla ollut Armada 1500c edustaa osittain eilispäivän teknologiaa. Tästä huolimatta laitteisto on hyvä valinta hintatietoiselle salkkumikron hankkijalle. Vertailujoukosta poiketen Armadan käyttöjärjestelmä on Windows 95, ei 98. Laitteistossa ei myöskään ole infrapunaporttia.

Hyvin muotoiltu rannetuki takaa miellyttävän kirjoitusasennon, ja näppäintuntuma on täsmällinen. Hiiren korvaava kosketuslevy ansaitsee moitteita. Levy toimii tarkasti, mutta se reagoi liian herkästi käyttäjän vahinkopainalluksiin siirtäen esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmassa osoittimen ties minne käyttäjän huomaamatta.

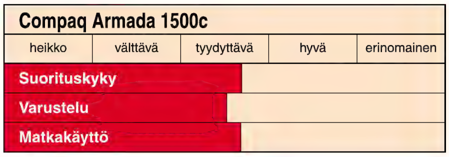
Passiivimatriisinäyttö on kohtuullinen: sen saa säädettyä kirkkaaksi, eikä laikkuja juuri esiinny. Käytettävyyttä heikentävät jonkin verran esimerkiksi vaaleista ikkunoista tummaan taustaan jäävät varjot. Virkistysnopeus riittää lähes pelikäyttöön, vaikkei se aktiivimatriisinäytöille pärjääkään.

ISA-väylää käyttävä ESS 1869 -äänipiiri on jo vanhanaikainen, mutta riittää peruskäyttöön. Rannetuen etuosaan sijoitetut kaiuttimet ovat keskitasoa paremmat.

366-megahertsisen Celeron-suorittimen vauhdittama Armada oli pelikäytössä koko testijoukon nopein, mutta hyötyohjelmatesteissä sekä akkutestissä tulokset olivat keskinkertaisia. Levykeasema on mahdollista korvata lisäakulla.

Niukka ohjelmapaketti sisältää sähköisiä, suomenkielisiä pikaoppaita sekä diagnostiikka- ja tietoturvasovelluksia. Molemmilla kotimaisilla kielillä painetut ohjekirjat sisältävät ohjeita myös mukavan työympäristön aikaansaamiseksi.

- \+ Hinta-laatusuhde
- \- Kosketuslevy
- \- Ei kunnollista hiiriajuria
- \- Osittain vanhanaikainen



Lap Power Active 5000c

★★★

10997 mk

Peruskannettava

Lap Power Active 5000c on peruskannettava niin ulkomuodoltaan kuin sisuskaluiltaan. Sen kotelo on kulmikkuudessaan liki kirveellä veistetyn näköinen, mikä ei kuitenkaan heikennä käytettävyyttä kuin rannetuen osalta.

Aktiivimatriisinäyttö on tavanomaisen laadukas ja sen kirkkaus hyvää tasoa. Hiiren korvaava, pinta-alaltaan pieni kosketuslevy on toiminnaltaan hieman epävarma ja sen painikkeet tunnottomat. Monipuolinen Alps-hiiriajuri on asennettava itse. Näppäintuntuma on lievästä velttoudesta huolimatta kohtuullinen.

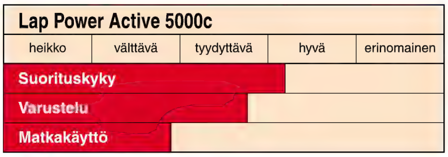
Kaiuttimet ovat äänenvoimakkuudeltaan hiljaiset. ESS Maestro-2E -äänipiiri on laadukas valinta.

266-megahertsinen Celeron suoritin on vertailun hitain. Lap Power jättikin pelinopeustesteissä taakseen ainoastaan oudon voimattomat Toshiba- ja Asus L7300 -mikrot. 64 megatavun keskusmuistin ansiosta hyötynopeustesteissä Lap Powerin edelle kiilasivat vain Asus-mikrot. Akkukäyttöä Lap Power kesti vaivaiset puolitoista tuntia.

GSM-modeemin korvaava, useiden Nokian ja Ericssonin puhelinten kanssa toimiva SoftGSM-sovellus on hyvä matkamikron kylkiäinen, mutta vaatii toimiakseen lisävarusteena toimitettavan kaapelin. Laitteiston melko ylimalkainen ohjekirja on ruotsinkielinen. Sitä täydentävät multimediamanuaali sekä ohut käyttöönotto-opas, jotka ovat englanninkielisiä. Mikron mukana toimitetaan myös keinonahkainen kantolaukku.

Vaikkei Lap Power herätä suuria intohimoja, se on näytönsä ja 64 megatavun keskusmuistinsa ansiosta kohtuullinen valinta edullista liikuteltavaa työjuhtaa kaipaavalle.

+ Keskusmuisti
+ Hyötyohjelmanopeus
- Akkujen kesto
- Ohjekirja vain ruotsiksi



Hewlett-Packard Omnibook XE2

★★★

9990 mk

Keskinkertainen

Hewlett-Packard Omnibook XE2 osoittautui yhdessä Toshiban kanssa testiryhmän vähiten haluttavaksi laitteeksi. Hiirenä toimiva kosketuslevy pätki omituisesti, vaikka se muuten toimi useimmiten moitteetta, eikä virhepainalluksiakaan juuri ilmennyt, kun Synapticsin TouchPad -ajuri oli säädetty oikein. Kosketuslevyn alle sijoitetut varsinaiset hiiripainikkeet ovat varsin jäykät. Näppäimistö on tuntumaltaan hieman vetelä, mutta käyttökelpoinen.

Laikukas ja varjokuvista kärsivä HPA-passiivimatriisinäyttö on heikkolaatuinen, joskin sen päivitysnopeus on passiivimatriisille tyydyttävä.

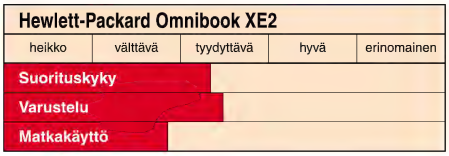
3D-kykyinen ESS Maestro-2E -äänipiiri on laitteiston parasta antia, eikä rannetukeen upotetuissa kaiuttimissakaan ole valittamista. Mikro ei sisällä linjatasoista äänen sisäänmenoliitäntää. Acerin tavoin romppuasemaa voi käyttää ääni-CD:n kuunteluun mikron ollessa suljettuna. Sisäänrakennettu modeemi on V.90-yhteensopiva.

300-megahertsisellä Celeron-suorittimella varustettu laitteisto oli hyötyohjelmanopeudeltaan testijoukon kolmanneksi hitain. Se jäi melko heikoille myös akkutestissä reilun puolentoista tunnin yhtäjaksoisella kestollaan. Pelinopeustesteissä taakse jäivät sentään Asus L7300, Acer, LapPower ja Toshiba.

Multimediaopas ja ohut asennusohjekirja ovat suomenkielisiä ja helppotajuisia. Oheisohjelmina toimitetaan McAfeen virustutka sekä diagnostiikka- ja konfigurointiohjelma.

Mikro käynnistyi ajoittain epäilyttävän hitaasti, ja BIOS-ohjelmassa vierailun jälkeen käynnistyminen jäi joskus kokonaan puolitiehen, eikä jatkunut ennen akun irrottamista.

+ Hinta
+ Ääniominaisuudet
- Näyttö
- Suorituskyky



Toshiba Satellite 2060CDS

★★

7990 mk

Hidas

Toshiba Satellite 2060CDS:n edullinen hinta ei riitä paikkaamaan sen näytön ja käyttöergonomian puutteita. Tunnoton näppäimistö ei ansaitse kiitosta. Tappihiiri on hieman jäykkä, eikä reagoi IBM ThinkPadin tavoin tapin painallukseen. Mikron tuuletin on erittäin kovaääninen, mutta pyörii huoneenlämmössä onneksi harvoin.

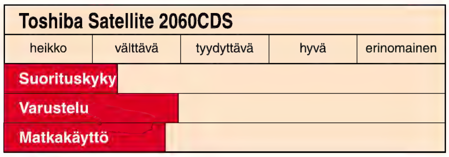
Passiivimatriisinäyttö on kuvanlaadultaan kohtuullinen: laikut tai varjokuvat eivät häiritse. Toimintapelit ja muut nopeasti näyttöä päivittävät ohjelmat käyttäjä saa unohtaa, sillä näytön päivitysnopeus oli selvästi vertailun hitain. Päivityksen hitaus tekee myös hiiren käytöstä varsinkin vaaleaa taustaa vasten yhtä tuskaa.

3D-ominaisuuksilla varustettu ESS Maestro-2E -äänipiiri täyttää reilusti kannettavan mikron vaatimukset. Kaiuttimet ovat melko ponnettomat. Vertailujoukosta poiketen Toshiba ei sisällä sisäänrakennettua mikrofonia. V.90-yhteensopiva modeemi mikron kuorien sisältä löytyy.

Vertailun ainoaa AMD K6-2 -suoritinta käyttänyt Toshiba menestyi surkeasti sekä peli- että hyötyohjelmatesteissä. Akkutestissä se jäi peränpitäjäksi yhdessä LapPowerin kanssa; laite toimi ilman verkkovirtaa puolitoista tuntia. Akun varaus ei myöskään säilynyt, vaikkei konetta käytetty; akku purki muutamassa päivässä itsekseen kolmanneksen varauksestaan. Virrankulutuksen säätömahdollisuudet sentään ovat erittäin monipuoliset.

Tyylikäs ja sisällöltään runsas multimediaopas ja laitteknisiin asioihin keskittyvä ohjekirja ovat englanninkielisiä. Oheisohjelmistona toimitetaan Microsoft Works 4.5 -toimisto-ohjelmapaketti.

+ Vertailun edullisin
- Suorituskyky
- Akkujen kesto
- Näytön päivitysnopeus



Mistä mikron osat kannattaa ostaa?

Mikroilijan ostoskori

MB VERTAILU

Mikron osien hinnat vaihtelevat kotimaisten kauppaketjujen välillä yllättävän paljon. Katsastimme viiden mikrokauppaketjun tarjonnan ja tutkimme, mistä laajennus- ja päivitysosat kannattaa ostaa.

TEKSTI: VILLE SUORANTA, MIKKO AROMAA
TYÖRYHMÄ: VILLE SUORANTA, JUKKA KAUPPINEN, JERE KÄPYAHO
VALOKUVAT: TEPPO JOHANSSON, JYRKI KOMULAINEN

Mikron laajentaja ja päivittäjä ajautuu helposti samanlaiseen tilanteeseen kuin ruokamarkettien tarjouksia vertaileva perheenäiti: likimain samoja tuotteita on tarjolla tusinassa kaupassa, ja useampaa kuin yhtä tuotetta etsittäessä liikkeiden välisen hintavertailun tekeminen on äärimmäisen työlästä ja aikaavievää. Tavallisesti kalliiden mikron osien hintavertailu kuitenkin kannattaa. Ostospaikan oikealla valinnalla voi säästää helposti satoja markkoja, vaikkei kauppalistalla olisi kuin muutama tuote.

Elintarvikeliikkeiden hintatasoa vertailevat ostoskoriartikkelit ovat tuttua luettavaa sanomalehtien sivuilta. Kokosimme niiden perusajatusta mukaillen mikroilijan ostoskorin, reilun kokoisen ostoskärryn verran tietokoneen osia ja tarvikkeita, joita laitteistonsa laajentaja tai uudistaja tavallisimmin tarvitsee.

Testiryhmämme ryntäsi 19 tuotteen kauppalistat kourissaan viiden mikrokauppaketjun liikkeisiin ja otti matti meikäläisen valeasussa selvää siitä, vaihteleeko tuotetarjonta liikekohtaisesti, ja kuinka paljon ketjujen hinnat poikkeavat toisistaan. Pääosa tutkimustyöstä tehtiin pääkaupunkiseudulla ja Tampereella. Pistokokeita tehtiin myös Turun tietokoneliikkeisiin.

Kärryllinen mikrotavaraa

Mikroilijan ostoskoriin valittiin joukko tuotteita, jotka ovat tyypillisiä erillisostoksia, kun jo toimivaa kotimikroa halutaan laajentaa tai päivittää ajanmukaiseksi. Laajennus- ja päivitysosien lisäksi mukaan valittiin käyttöjärjestelmäpäivitys, muutama yleisimmin tarvittava kaapeli sekä kasa tietokoneen käyttäjän kulutustavaraa levykkeistä CD-RW-levyihin.

Tuotteiden valinnassa korostettiin hankintojen tavanomaisuutta ja helppoa saatavuutta. Suurimittaisempiin päivitysoperaatioihin liittyvät emolevyt ja suorittimet jätettiin joukosta pois. Samoin kävi kiintolevyille, joiden tarjonta on niin runsasta ja hankintatarpeet käyttäjästä riippuvaisia, ettei koriin helposti istuvaa keskivertokiintolevyä haluttu ryhtyä määrittelemään. Ekssoottisempia erikoislaajennuksia ja -osia koriin ei myöskään valittu, jotta kaikista vertailussa mukana olleista liikkeistä olisi löytynyt mahdollisimman kattava joukko kauppalistaan kirjattuja tuotteita.

Vertailuliikkeiden valinta

Vertailuliikkeet valittiin viidestä Suomen mittapuun mukaan keskikokoisesta tai suuresta mikrokauppaketjusta. Pienin mukaan valittu yritys Triosoft tekee kauppaa kolmessa myymälässä, kun taas varsin kattavasti ympäri maata levinnyt DataInfo myy tuotteitaan lähes 50 toimipisteessä. Mikro-Apaja, Novoshop ja PC-SuperStore edustavat joukon keskikastia kukin alle kymmenellä myymälällään.

Tiedot käytiin keräämässä paikan päältä kaikkien mukana olleiden kauppaketjujen myymälöistä. Testiryhmä esiintyi liikkeissä tavallisina ostajina. Näin saatiin selville, löytyykö kaikkia tuotteita todella suoraan kauppojen hyllyiltä. Samalla saatiin pieneen otokseen perustuva käsitys liikkeiden palvelutasosta.

ostoskori Lohikari

Testiryhmän kauppalista

Tuote	Merkki ja malli
Keskusmuisti	64 Mt PC-100 DIMM
Näyttö	Nokia 446XS, 19"
Näytönohjain	Voodoo 3dfx 3000, tv-out
Äänikortti	Creative Sound Blaster Live! Value
Kaiutinpaketti	Creative 4-point Surround
DVD-asema	Useita valmistajia
CD-RW-asema	Hewlett-Packard CD-Writer 8200i
Liikuteltava massamuistiasema	Iomega Zip USB
ISDN-sovitin	Passiivikortti
Rullahiiri	Logitech Pilot+ / Microsoft Wheelmouse
Peliohjain	Gravis Analog Pro -sauvaohjain
Tulostin	Hewlett-Packard LaserJet 1100
Käyttöjärjestelmäpäivitys	Windows 98 -päivitys ENG
Levykkeet	100 kpl
CD-R-levyt, 74 min.	10 kpl
CD-RW-levy	1 kpl
Zip-levykkeet	6 kpl
Tulostinkaapeli, 3 m	
Kotelon sisäisten virtakaapeleiden Y-jakokaapeli	

Jokaisesta vertailuun mukaan valitusta liikkeestä tiedusteltiin hintoja 19 tuotteelle, jotka soveltuvat tietokonelaitteiston tavanomaiseen laajentamiseen ja päivittämiseen.

Tutkimus tehtiin kaikissa liikkeissä elokuun ensimmäisellä viikolla.

Vertailun edetessä testiryhmän oli taivuttava ostoskorin valikoiman kohdalla muutamiin myönnytyksiin. Esimerkiksi DVD-asemia on tällä hetkellä tarjolla niin monta merkkiä ja mallia, ettei kaikista liikkeistä löytynyt samaa laitemallia. Samoin kävi ISDN-kortin ja 64-megatavuisen keskusmuistipiirin kanssa. Hiiren kohdalla vaihtoehtoja kelpuutettiin kaksi, Logitech Pilot Plus -tai Microsoft Wheelmouse -rullahiiri. Mikro-Apajan valikoimasta ei myöskään löytynyt Creative 4-point Surround -kaiutinpakettia, joten sen tilalle valittiin Creative-pakettia vastaava, joskaan ei aivan yhtä laadukas Juster-kaiutinkokonaisuus.

Joukosta kohoavia hintaeroja

Nokian 19-tuumainen 446XS -näyttö oli korin selvästi arvokkain tuote. Laite edustaa melko hyvin 19-tuumaisten näyttöjen keskikastia niin laatunsa kuin hintansa osalta. PC-SuperStore-liikkeissä näyttö on hinnoiteltu 4690 markkaan, kun Vantaan Triosoft-myymälässä laitetta myydään 740 markkaa edullisemmin, 3950 markan hintaan.

3dfx Voodoo3 3000 on tyypillinen päivitystarpeeseen hankittava näytönohjain. Sen vakavimpia kilpailijoita ovat NVIDIAn RIVA TNT2 -piireille perustuvat ohjaimet sekä Matroxin G400-ohjainsarja. Ostoskorivalinta kallistui Voodoo3-korttiin, sillä sen saatavuus on selvästi parempi kuin Matrox G400 -ohjainten, ja Voodoo3-kortteja on tarjolla ainoastaan yhdeltä valmistajalta, kun taas RIVA TNT2 -ohjaimien tarjonta on varsin kirjavaa; merkkejä ja malleja on saatavilla valtavasti. Voodoo3 3000:n keskihinta pyörii 1200-1300 markan tietämillä. Edullisin ohjain oli Vantaan Triosoftissa ja kallein Espoon DataInfossa; ero on 250 markkaa.

Creativen Sound Blaster Live! Value edustaa nykypäivän äänikorttistandardia. Vaikka varteenotettavia kilpailijoita hintalaatukisaan löytyykin, Sound Blaster -tuotemerkki on yhä kuluttajien silmissä tae kortin yhteensopivuudesta. Edullisimmillaan kortin saa Turun Mikro-Apajasta 440 markalla, kun lompakko kevenee Helsingin Novoshopissa 790 markan verran. Kun kyseessä on kohtuullisen edullinen tuote, prosentuaaliset hintaerot kohoavat suuriksi.

Kaapelit ovat tuotteita, joiden laadussa ei ole näyttökaapelia lukuunottamatta merkittäviä eroja. Hintapoikkeamat antavat kuitenkin olettaa toisin. Tampereen DataInfossa tulostinkaapelista pyydetään 90 markkaa. Turun PC-SuperStoresta vastaava kaapeli irtoaa 29 markalla. Kiintolevyille tarkoitetusta virranjakokaapelista ei tarvitse paljoa maksaa: halvimmillaan moinen irtoaa 15 markalla, hintavimmillaan 35 markalla.

Levykkeiden sekä CD-R- ja CD-RW-levyjen laadussa on todellisia eroja. Osittain liikkeiden

MB VERTAILU

väliset hintaerot selittyvät siis laatueroilla, mutta joissain tapauksissa hinnoissa on selvästi ilmaa. Perustason CD-R-levyissä ei esiinny suuria hintaheittoja. Tavallisia levykkeitä saa sata kappaletta edullisimmin Helsingin PC-SuperStoresta 130 markalla, kun taas Helsingin Novoshop pyytää samanlaisesta pakkauksesta 250 markkaa. CD-RW-levyissä erot ovat suurimmat. Halvimmalla CD-RW-levyn saa Vantaan Triosoftista 33 markalla, kun Tampereen Novoshopissa levystä saa maksaa 99 markkaa.

Yllättävät lopputulokset

Hintaerot vertailun liikkeiden välillä yltävät pahimmillaan pariin tuhanteen markkaan. Sekä vertailun edullisin että kallein liike löytyvät pääkaupunkiseudulta; Vantaan Triosoft-liikkeestä korin sisältö irtosi 15037 markalla, kun Helsingin Novoshopissa korin hinta oli 16956 markkaa.

Pääkaupunkiseudun tilanteessa pistää silmään kolmen myymäläketjun sijoittuminen hämmästyttävän lähelle toisiaan: Helsingin PC-SuperStoren ja Novoshopin sekä Espoon DataInfon ostoskorien kokonaishintojen välinen ero on ainoastaan 73 markkaa, siis alle puoli prosenttia korin koko sisällön hinnasta. Helsingin Mikro-Apaja ja Vantaan Triosoft ovat edellämainittuja liikkeitä edullisempia.

Tampereella ja Turussa kauppaketjujen väliset hintaerot poikkeavat pääkaupunkiseudun tilanteesta merkittävästi. Tampereen edullisimmaksi liikkeeksi osoittautui Mikro-Apaja, mutta Triosoft ja Novoshop ovat tiukasti kannoilla. DataInfo ja PC-SuperStore pysyttelevät Tampereellakin seitsemäntoista tuhannen markan kokonaishinnan kieppeillä.

Alueelliset ostoskorien keskiarvohinnan heitot olivat pieniä. Helsingin ja Tampereen välille saatiin vain 112 markan heitto Tampereen eduksi. Myös Turun liikkeet jäivät pistokokeiden perusteella Helsingin tason alapuolelle. Tulos sotii sitä yleistä mielikuvaa vastaan, että pääkaupunkiseudun hintataso olisi selvästi alempi kuin muualla Suomessa.

MikroBitin tämän numeron Hintaseuranta-aukeaman tietojen perusteella hinnoiteltu ostoskori on noin sata markkaa edullisempi kuin vertailun halvin, Vantaan Triosoftin kori, ja yli tuhat markkaa halvempi kuin yhdenkään vertailukaupungin ostoskorin keskihinta.

Vertailun ulkopuolisena verrokkina tutkitun, Internetissä toimivan Verkkokauppa.comin kori on noin 1300 markkaa edullisempi kuin varsinaisen vertailun halvin kori. Nettikaupan houkuttelevuutta myymälään marssimisen vaihtoehtona himmentää tuotteiden vähintään muutaman päivän toimitusaika.

Vertailukaupunkien ostoskorien keskihinnat

Helsinki	Tampere	Turku
16 316 mk	16 188 mk	16 057 mk

Pääkaupunkiseudun ja Tampereen keskiarvot on laskettu viiden liikkeen hinnoista. Turun hintakeskiarvo ei ole täysin vertailukelpoinen, sillä se perustuu vain kahden liikkeen tietoihin.

Liikkeet luupin alla

Katsastaessamme pääkaupunkiseudun mikroliikkeiden hintatasoa tarkastelimme myös liikkeiden palvelua ja yleisilmettä. Haastattelimme myös kunkin kauppaketjun edustajia saadaksemme selville hintaerojen syyt ja kuullaksemme kauppiaiden näkemyksen mikrokaupan nykytilanteesta.

Espoon DataInfossa palvelu on nopeaa mutta vähemmän perusteellista. Hintoja tiedusteltaessa myyjä kaivoi tiedot ulkomuistista, mitään hinnastoa ei tarjottu nähtäville. 19-tuumaisesta näytöstä tiedusteltaessa Nokia 446Xpro -laitetta pidettiin selkeästi Nokia 446XS:ää parempana. RIVA TNT2 - ja Voodoo3 3000 -näytönohjaimien välisestä paremmuudesta myyjä tiesi kertoa, että valinta määräytyy lähinnä käytettävien ohjelmistojen mukaan.

DATAINFO – Oikea ratkaisu

Liki viidelläkymmenellä myymälällä ympäri maata levittäytynyt DataInfo on ketju, jonka jokainen kauppias määrittelee itse tuotteidensa hinnat. DataInfon edustaja Tommi Heiniö uskoo markkinoiden hinnoittelevan itse itsensä varsinkin kotimikrorintamalla, jossa kuluttajat ovat hyvin hintatietoisia. Näin myös varastoitavat tuotteet saattavat vaihdella paikkakunnittain. Ketjun suurin asiakasryhmä ovat pienet ja keskisuuret yritykset.

Vertailun pääkaupunkiseudun kolmen suuremman kauppaketjun tasaisen hintatason syyksi Heiniö tulkitsee ostoskorin tuotteiden alhaisen katerakenteen: hinnat ovat vajonneet niin alas, ettei niistä voi paljon nipistää. Triosoftin ja Mikro-Apajan edullisuutta puolestaan selittävät alhaisemmat ylläpitokustannukset, lähinnä pienikokoiset myymälät ja varastot.

MIKROAPAJA – PC-ERIKOISLIIKE

Seitsemällä myymälällä eteläiseen Suomeen levittäytynyt Mikro-Apaja on tiukasti keskusjohtoinen yritys, ja tuotteiden hinnat ovat kaikissa toimipisteissä samat. Puolet myynnistä suuntautuu yksityisasiakkaille ja puolet yrityksille. Liikkeiden varastot on mitoitettu siten, että kaikki mitä löytyy hinnastoista, löytyy myös varastosta. Konepaketteja löytyy muutamia valmisratkaisuja suoraan hyllystä, ja toimitusajat pyritään pitämään lyhyinä myös erikoismallien kohdalla. Vaihtokoneita Mikro-Apaja ei ota vastaan.

Mikro-Apajan Helsingin Itäkeskuksen myymälä ei ole mikään ostajan unelma; tila muistuttaa korkeine pahvilaatikkopinoineen lähinnä varastoa. Hyllyissä on esillä noin neljäsosa myytävistä tuotteista. Myyjät ovat sangen ystävällisiä, mutta liikkeessä asioivan on syytä tie-

tää melko tarkkaan, mitä haluaa. Hintoja tiedustelevalle lyötiin käteen A4-kokoinen hinnasto, josta hinnat on tutkittava omatoimisesti. Tiedusteltaessa Voodoo3 3000 - ja RIVA TNT2 -näytönohjainten välistä paremmuutta kysyjälle tarjottiin oitis Voodoo3 3000:a. Näyttöä kaipaava agenttimme halusi myös tietää lisää Nokia 446XS:n ja 446Xpro:n välisistä eroista. Myyjät tarjosivat näyttöjen teknisiä tietoja, mutta selkeitä perusteluja 400 markan lisäsijoituksen tarpeellisuudelle ei saatu. Pentium III - ja AMD Athlon -suoritinten erosta ja paremmuudesta ei osattu sanoa mitään.

Viiden myymälän Novoshop-ketjussa ohjeelliset hinnat annetaan keskusjohtoisesti, mutta viime kädessä kukin kauppias hinnoittelee tuotteet itse. Mainostettujen tuotteiden hinnat ovat kaikilla samat, mutta muiden tuotteiden hinnat vaihtelevat hieman. Pääosa Novoshopin myynnistä suuntautuu yrityksille ja yhteisöille. Palveluita Novoshopista löytyy laidasta laitaan. Konepakettien lisälaiteasennukset onnistuvat liikkeessäkin, mutta hankalimmissa tapauksissa käännytään emoyhtiö Novosysin puoleen.

Novoshopin Helsingin Pohjois-Haagan liikkeessä tuotteita sai katsella rauhassa. Erikoisuutena liikkeestä löytyi poistolaatikko, jonka tuotteista sai tarjota myyjälle omantunnon mukaan. Testikäyntimme ajankohta oli sikäli kehno, että myymälässä oli vapaana ainoastaan kesäapulainen, joka ei osannut kertoa mikroista ja lisälaitteista paljoakaan, ja hankintoja koskevat tarkemmat kommentit jäivät saamatta. Kotimikroilijat eivät mitä ilmeisimmin ole Novoshopin pääasiallista kohderyhmää, sillä esimerkiksi 64-megatavuisten DIMM-keskusmuistikampojen saatavuus ilmoitettiin heikoksi.

Kahdeksan myymälän PC-SuperStore on keskusjohtoinen yritys, jonka hinnat ovat suhteellisen tarkasti samoja kaikissa liikkeissä. Vertailussa havaitut heitot yksittäisissä tuotteissa olivat muutaman kympin luokkaa.

PC-SuperStoren myyntijohtajan Hannele Humaloja-Virtasen mukaan kaikki oheistoiminta - pika-asennukset, muut kevyet asennuspalvelut ja oheistarvikkeiden myynti - tekee kaupasta kannattavaa tiukassa kilpailutilanteessa. Kilpailijoista yritetään ottaa niskalenkkiä myös tarjoamalla erilaisia rahoitusvaihtoehtoja. Eräs suuren kaupan kantava voima ovat yritysasiakkaat, joita kiinnostavat hinnan sijaan ratkaisujen valmius ja nopeat toimitusajat. Toisaalta SuperStoren vahvuutena ovat suuret myyntimäärät myös niukan katteen tuotteissa. Alennus- ja poistomyyntiä on jonkin verran, mutta suurta vaihtokone- ja rihkamaosastoa ei löydy.

PC-SuperStoren Helsingin Konalassa sijaitseva myymälä on valtava. Suuresta hallista löytyy kiitettävä valikoima tuotteita. Myyjät olivat jatkuvasti työllistettyjä. Tuotteita sai siis katsella rauhassa, mutta myyjän pakeille joutui pahimmillaan odottelemaan pitkähkön tovin. Myyjä ei antanut selkeää vastausta mihinkään laitteiden eroa ja eri ratkaisujen suositeltavuutta koskeviin kyselyihin.

Triosoftin Vantaan myymälän hinnat ovat hivenen edullisempia kuin Tampereella, koska yleinen hintataso on yrityksen edustajan mukaan edullisempi pääkaupunkiseudulla. Kolmen myymälän ketjun myynti jakautuu melko tasan yksityisten, yritysten ja yhteisöjen kesken.

Vaikka Triosoftin varastot ovat suhteellisen pienet, kaikkia hinnaston tuotteita löytyy varastosta. Varastosta mahdollisesti puuttuva tuote luvataan toimittaa ostajalle viimeistään tilausta seuraavana päivänä.

Triosoftin Vantaan Tikkurilassa sijaitseva liike on hankala löytää. Pienet ja karut toimitilat eivät nosta odotuksia korkealle. Palvelu osoittautui kuitenkin todella ystävälliseksi, selkeästi vertailun parhaaksi. Myyjä jaksoi kommentoida liki jokaista kauppalistalla ollutta tuotetta ja tarjosi myös vaihtoehtoisia tuotteita - ja kutsui katsomaan Hewlett-Packardin tulostimen sijaan suosittelemaansa Minoltaa tiskin toiselle puolelle. Näytönohjaimeksi myyjä tarjosi tehottomampaan 300-megahertsiseen Celeron-mikroon 3dfx Voodoo3 3000:a, mutta kuultuaan suorittimen päivitysaikeista hän tarjosi RIVA TNT2 -pohjaista korttia. Näytöksi Nokia 446XS oli myyjän mielestä riittävä, eikä 446Xpro olisi tarjonnut merkittäviä etuja. 446XS:n tilalle tarjottiin vaihtoehtona Hitachin 752ET:tä, joka onkin hinta-laatusuhteeltaan hyvä valinta. AMD:n Athlon -suorittimesta myyjällä ei ollut kokemusta, minkä sijaan päivittäjälle suositeltiin Pentium III -suoritinsarjan 450-megahertsistä versiota.

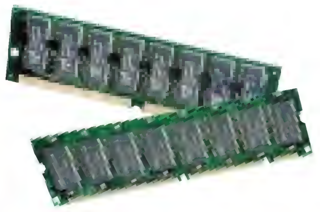
Vertailumahdollisuudet puuttuvat

Kaikissa liikkeissä selkeä puute ovat laitteiden heikot vertailumahdollisuudet. Erityisen outoa on, ettei suurissakaan liikkeissä pääse vertailemaan esimerkiksi kaikkia kaupan olevia näyttöjä keskenään. Kaiuttimet ja peliohjaimetkin pitää ostaa lähinnä laatikon ulkomuodon ja teknisten tietojen mukaan. Tässä suhteessa PC-marketeilla on vielä runsaasti korjattavaa, löytyyhän jopa tavallisista kodinkoneliikkeistä huoneita, joissa voi kuunnella kaiuttimia ja tarkastella televisioiden kuvanlaatua.

Nokia 446XS	
DataInfo, Espoo	4 000 mk
DataInfo, Tampere	4 250 mk
Mikro-Apaja, Helsinki	4 290 mk
Mikro-Apaja, Tampere	4 290 mk
Mikro-Apaja, Turku	4 090 mk
Novoshop, Helsinki	4 390 mk
Novoshop, Tampere	4 550 mk
PC-SuperStore, Helsinki	**4 690 mk**
PC-SuperStore, Tampere	**4 690 mk**
PC-SuperStore, Turku	**4 690 mk**
Triosoft, Tampere	4 290 mk
Triosoft, Vantaa	**3 950 mk**

3dfx Voodoo3 3000, tv-out	
DataInfo, Espoo	**1 490 mk**
DataInfo, Tampere	1 290 mk
Mikro-Apaja, Helsinki	1 240 mk
Mikro-Apaja, Tampere	1 240 mk
Mikro-Apaja, Turku	1 240 mk
Novoshop, Helsinki	1 295 mk
Novoshop, Tampere	**1 490 mk**
PC-SuperStore, Helsinki	1 295 mk
PC-SuperStore, Tampere	1 295 mk
PC-SuperStore, Turku	1 295 mk
Triosoft, Tampere	1 295 mk
Triosoft, Vantaa	**1 150 mk**

Creative Sound Blaster Live! Value	
DataInfo, Espoo	760 mk
DataInfo, Tampere	680 mk
Mikro-Apaja, Helsinki	540 mk
Mikro-Apaja, Tampere	540 mk
Mikro-Apaja, Turku	**440 mk**
Novoshop, Helsinki	**790 mk**
Novoshop, Tampere	695 mk
PC-SuperStore, Helsinki	565 mk
PC-SuperStore, Tampere	565 mk
PC-SuperStore, Turku	565 mk
Triosoft, Tampere	690 mk
Triosoft, Vantaa	590 mk



Muistipiiri 64 Mt PC-100 DIMM	
DataInfo, Espoo	**590 mk**
DataInfo, Tampere	490 mk
Mikro-Apaja, Helsinki	450 mk
Mikro-Apaja, Tampere	450 mk
Mikro-Apaja, Turku	450 mk
Novoshop, Helsinki	550 mk
Novoshop, Tampere	430 mk
PC-SuperStore, Helsinki	415 mk
PC-SuperStore, Tampere	445 mk
PC-SuperStore, Turku	445 mk
Triosoft, Tampere	480 mk
Triosoft, Vantaa	**340 mk**

Ostoskorivertailun tulokset

Pääkaupunkiseutu

Liike	DataInfo, Espoo	Mikro-Apaja, Helsinki	Novoshop, Helsinki	PC-SuperStore, Helsinki	Triosoft, Vantaa
Puhelin	(09) 455 4355	(09) 3417 0220	(09) 477 7650	09) 329 000	(09) 823 5566
Katuosoite	Mankkaantie 2-4, Espoo	Lyypekinaukio 2, Helsinki	Vanha Viertotie 7, Helsinki	Ruosilankuja 3, Helsinki	Kultarikontie 1, Vantaa
64 Mt PC-100 DIMM -muistikampa	590 mk	450 mk	550 mk	415 mk	340 mk
Nokia 446XS, 19" -näyttö	4 000 mk	4 290 mk	4 390 mk	4 690 mk	3 950 mk
Voodoo 3dFx 3000, tv-out -näytönohjain	1 490 mk	1 240 mk	1 295 mk	1 295 mk	1 150 mk
Creative Sound Blaster Live! Value -äänikortti	760 mk	540 mk	790 mk	565 mk	590 mk
Creative 4-point Surround -kaiutinpaketti	790 mk	490 mk	790 mk	595 mk	590 mk
DVD-asema	890 mk	790 mk	790 mk	1 090 mk	850 mk
HP CD-Writer 8200i -CD-RW-asema	1 890 mk	2 290 mk	2 390 mk	2 390 mk	1 890 mk
Iomega Zip USB -asema	1 090 mk	890 mk	890 mk	990 mk	890 mk
ISDN-passiivikortti	495 mk	290 mk	249 mk	395 mk	320 mk
Logitech Pilot Plus / MS Wheelmouse -hiiri	190 mk	195 mk	249 mk	199 mk	195 mk
Gravis Analog Pro -peliohjain	149 mk	149 mk	169 mk	179 mk	179 mk
HP LaserJ et 1100 -tulostin	2 690 mk	2 590 mk	2 590 mk	2 550 mk	2 590 mk
Windows 98 -päivitys ENG	895 mk	795 mk	795 mk	795 mk	780 mk
Levykkeet, 100 kpl	190 mk	200 mk	250 mk	130 mk	140 mk
CD-R-levyt, 74 min., 10 kpl	130 mk	90 mk	120 mk	100 mk	100 mk
CD-RW-levy, 1 kpl	48 mk	39 mk	85 mk	35 mk	33 mk
Zip-levykkeet, 6 kpl	490 mk	420 mk	450 mk	390 mk	390 mk
Tulostinkaapeli, 3 m	80 mk	50 mk	79 mk	55 mk	45 mk
Sisäisten virtakaapeleiden Y-jakokaapeli	35 mk	15 mk	35 mk	25 mk	15 mk
Yhteensä	**16 892 mk**	**15 813 mk**	**16 956 mk**	**16 883 mk**	**15 037 mk**

Tampere

Liike	DataInfo	Mikro-Apaja	Novoshop	PC-SuperStore	Triosoft
Puhelin	(03) 389 0090	(03) 225 6650	(03) 275 2100	(03) 380 3600	(03) 272 0770
Katuosoite	Suvantokatu 13, Tampere	Hatanpään valtatie 8, Tampere	Koskikeskus, Tampere	Kuokkamaantie 4, Tampere	Rautatienkatu 21, Tampere
64 Mt PC-100 DIMM -muistikampa	490 mk	450 mk	430 mk	445 mk	480 mk
Nokia 446XS, 19" -näyttö	4 250 mk	4 290 mk	4 550 mk	4 690 mk	4 290 mk
Voodoo 3dFx 3000, tv-out -näytönohjain	1 290 mk	1 240 mk	1 490 mk	1 295 mk	1 295 mk
Creative Sound Blaster Live! Value -äänikortti	680 mk	540 mk	695 mk	565 mk	690 mk
Creative 4-point Surround -kaiutinpaketti	790 mk	490 mk	690 mk	595 mk	650 mk
DVD-asema	850 mk	790 mk	790 mk	895 mk	900 mk
HP CD-Writer 8200i -CD-RW-asema	1 890 mk	2 290 mk	1 890 mk	2 390 mk	1 960 mk
Iomega Zip USB -asema	990 mk	890 mk	850 mk	990 mk	900 mk
ISDN-passiivikortti	450 mk	290 mk	249 mk	395 mk	330 mk
Logitech Pilot Plus / MS Wheelmouse -hiiri	210 mk	195 mk	189 mk	199 mk	185 mk
Gravis Analog Pro -peliohjain	179 mk	149 mk	119 mk	195 mk	150 mk
HP LaserJ et 1100 -tulostin	2 550 mk	2 590 mk	2 590 mk	2 550 mk	2 500 mk
Windows 98 -päivitys ENG	795 mk	795 mk	695 mk	795 mk	795 mk
Levykkeet, 100 kpl	200 mk	200 mk	150 mk	130 mk	190 mk
CD-R-levyt, 74 min., 10 kpl	110 mk	90 mk	100 mk	95 mk	80 mk
CD-RW-levy, 1 kpl	95 mk	39 mk	99 mk	35 mk	35 mk
Zip-levykkeet, 6 kpl	495 mk	354 mk	480 mk	390 mk	390 mk
Tulostinkaapeli, 3 m	90 mk	50 mk	50 mk	60 mk	35 mk
Sisäisten virtakaapeleiden Y-jakokaapeli	29 mk	20 mk	35 mk	25 mk	25 mk
Yhteensä	**16 433 mk**	**15 752 mk**	**16 141 mk**	**16 734 mk**	**15 880 mk**

Turku

Liike	Mikro-Apaja	PC-SuperStore
Puhelin	(02) 239 1711	(02) 212 121
Katuosoite	Asentajankatu 8, Turku	Asentajankatu 8, Turku
64 Mt PC-100 DIMM -muistikampa	450 mk	445 mk
Nokia 446XS, 19" -näyttö	4 090 mk	4 690 mk
Voodoo 3dFx 3000, tv-out -näytönohjain	1 240 mk	1 295 mk
Creative Sound Blaster Live! Value -äänikortti	440 mk	565 mk
Creative 4-point Surround -kaiutinpaketti	490 mk	599 mk
DVD-asema	790 mk	1 090 mk
HP CD-Writer 8200i -CD-RW-asema	2 290 mk	1 890 mk
Iomega Zip USB -asema	1 300 mk	990 mk
ISDN-passiivikortti	290 mk	390 mk
Logitech Pilot Plus / MS Wheelmouse -hiiri	175 mk	189 mk
Gravis Analog Pro -peliohjain	149 mk	195 mk
HP LaserJ et 1100 -tulostin	2 590 mk	2 550 mk
Windows 98 -päivitys ENG	700 mk	795 mk
Levykkeet, 100 kpl	180 mk	130 mk
CD-R-levyt, 74 min., 10 kpl	90 mk	85 mk
CD-RW-levy, 1 kpl	39 mk	35 mk
Zip-levykkeet, 6 kpl	354 mk	390 mk
Tulostinkaapeli, 3 m	50 mk	29 mk
Sisäisten virtakaapeleiden Y-jakokaapeli	30 mk	25 mk
Yhteensä	**15 737 mk**	**16 377 mk**

Muut

MikroBitin Hintaseuranta 9/99	Verkkokauppa.com	
-	(09) 615 08741	
-	Sinikalliontie 12, Espoo	
400 mk	389 mk	
4 050 mk	3 780 mk	
1 230 mk	1 170 mk	
390 mk	385 mk	
560 mk	489 mk	
800 mk	790 mk	
1 880 mk	1 588 mk	
840 mk	830 mk	
340 mk	240 mk	
180 mk	115 mk	
150 mk	130 mk	
2 510 mk	2 345 mk	
770 mk	700 mk	
220 mk	230 mk	
106 mk	69 mk	
37 mk	36 mk	
420 mk	370 mk	
50 mk	50 mk	
25 mk	15 mk	+ toimituskulut
14 943 mk	**13 721 mk**	40-150 mk/lähetys

TEKSTI: ARI RANTANEN
MITTAUKSET: VILLE SUORANTA, TERO TIAINEN
VALOKUVA: JANNE MÄKINEN

Intelin PC-suoritinmonopolin murtajan AMD:n uuden Athlon-suorittimen ennakko-odotukset ehtivät alkuvuonna kasvaa lähes Star Wars -mittasuhteisiin. Nyt superuutuus on vihdoinkin julkaistu - ja oitis MikroBitin laboratoriossa testattu.

AMD Athlon 600 MHz & Intel Pentium III 600 MHz

Parhaat PC-suorittimet

AMD:n tuotevalikoima on tähän asti koostunut vain peruskäyttöön tarkoitetuista edullisista suorittimista. Suurta laskentatehoa vaativien PC-työasemien ja muskelipelikoneiden suorittimet ovat tulleet Intel-rintamalta, sillä kovin suorituskyky on aina irronnut juuri markkinajohtajan tuotteista.

AMD vakuutti kuitenkin tilanteen muuttuvan, kun Athloniksi ristitty, K7-nimellä aiemmin tunnettu suoritinsukupolvi julkistetaan. Nyt testaamamme 600 megahertsin taajuudella käyvä Athlon osoitti, että lupauksilla on katetta: Athlon löi kaikissa nopeustesteissä Intelin tehokkaimman työasemiin tarkoitetun suorittimen, 600-megahertsisen Pentium III:n.

Nopeutensa ja muiden ominaisuuksiensa ansiosta Athlon muokkaa AMD:n ja Intelin kilpailuasetelmaa uuteen uskoon. AMD pääsee nyt yrittämään Intelin selätystä ensimmäistä kertaa kaikilla PC-konekaupan alueilla budjettimikroista moniprosessoripalvelimiin.

Athlon on myös AMD:n irtiotto Intelin emolevyteknologiasta: uutuussuoritinta ei voida asentaa samanlaiseen emolevyyn kuin Intel-suorittimia. Athlonin käyttämä Slot A -liitäntä on ulkoisesti identtinen Pentium II- ja III-emolevyjen Slot 1 -suoritinkannan kanssa, mutta liitännät poikkeavat toisistaan niin, ettei suorittimia voi asentaa ristiin toistensa emolevyille. Ensimmäiset Athlonille tarkoitetut emolevyt käyttävät AMD:n valmistamaa 750-piirisarjaa, ja ainakin VIA ja ALi kehittelevät parhaillaan omia Athlon-piirisarjojaan.

Vihdoinkin liukulukunopeutta

Edeltäjästään, AMD K6-suoritinsarjasta Athlon eroaa käyttäjän kannalta eniten liukulukulaskentanopeutensa osalta. Nopeaa liukulukujen käsittelyä vaativat paitsi useat insinööriohjelmat, myös kolmiulotteista grafiikkaa esittävät pelit. Heikon liukulukuyksikkönsä vuoksi aikaisemmat AMD-suorittimet eivät ole pystyneet kilpailemaan Intelin kanssa täysipainoisesti 3D-pelinopeudessa. Athlon kuitenkin haastaa Pentium III:n taisteluun markkinoiden nopeimman pelimyllyn tittelistä.

Myös AMD:n etupäässä pelejä nopeuttamaan tarkoitettu 3D-Now!-multimediakäskykanta on kasvanut Athlonissa 24 käskyllä, jotka nopeuttavat muun muassa kuvan ja äänen pakkaamista ja välimuistin hallintaa. Vaikka osa uusista käskyistä on yhteensopivia Pentium III:n SSE-multimediakäskyjen kanssa, ovat SSE ja 3DNow!-edelleen kilpailevia tekniikoita. Kilpailun voittajaa on mahdotonta ennustaa, mutta ainakin AMD uskoo vahvasti 3DNow!-käskyjen paremmuuteen.

Pentium III -suorittimista Athlon eroaa ehkä selvimmin Compaqin Alpha-tietokoneista lisensoidun EV6-väyläratkaisunsa osalta. Kun Pentium III:n keskusmuistiväylä toimii tällä het-

kellä enimmillään sadan megahertsin ja piakkoin 133 MHz:n nopeudella, Athlonin EV6 pystyy 200 MHz:iin ja on AMD:n mukaan helposti nopeutettavissa jopa 400 MHz:iin. Olemassa olevat keskusmuistiratkaisut eivät osaa hyödyntää näin huimia nopeuksia, joten ensimmäiset AMD 750 -piirisarjaan perustuvat Athlon-emolevyt käyttävät tavallisia, sadan megahertsin taajuudella toimivia PC100-standardin mukaisia SDRAM-muistikampoja. Myös 600-megahertsinen Pentium III luottaa samaisiin keskusmuisteihin.

Mielenkiintoinen kilpailu Athlonin ja Pentium III:n välillä käydäänkin juuri erilaisten keskusmuistiratkaisujen saralla. Intelin pian ilmestyvä, 133 MHz:n väylänopeutta tukeva i820-emolevypiirisarja käyttää uudenlaista Rambus-muistia SDRAM-muistin sijaan. Huhujen mukaan Rambus-muisti ei kalleudestaan huolimatta nopeuta Pentium III -mikron toimintaa käytännössä lainkaan.

Myös Athlonin ja Pentium III:n välimuistiratkaisut eroavat toisistaan. AMD:n uutuus sisältää L1-tason välimuistia 128 kilotavua, kun Pentium III tyytyy 32 kilotavuun. L2-tason välimuistin määrä ja nopeus vaihtelevat Athlon-malleittain. Testiyksilössämme L2-välimuistia oli 512 kilotavua, kuten Pentium III -suorittimissakin.

Athlon niukasti nopein

Nopeusmittauksissa 600-megahertsinen Athlon löi niukasti samaa kellotaajuutta käyttävän Pentium III:n. Quake-, Unreal-, Half-Life- ja Incoming-pelejä Athlon pyöritti keskimäärin kymmenen prosenttia Pentium III:a rivakammin, tosin nopeuseron aiheutti lähes yksinään Athlonin Half-Lifessä kuroma lähes kahdenkymmenen prosentin kaula.

Suosittuja toimisto-ohjelmia käyttävästä Business WinStone99 -testistä Athlon suoriutui pari prosenttia Pentium III:a nopeammin, kuten myös kuvan- ja äänenkäsittelyohjelmia, tilastointi- ja CAD-sovelluksia sekä ohjelmointityökaluja käyttävästä High-End WinStone99 -testistä. Hyötyohjelmatestien osatulosten erot olivat pieniä, tosin Athlon selvisi Microstation-CAD-testistä yli 10 % Pentium III:a nopeammin, ja toisaalta Pentium III päihitti Athlonin Photoshop-testissä reilulla 10 %:lla. On tosin mahdollista, että osa Athlonin suorituskyvystä jäi High-End-mittauksissa piiloon, sillä High-End WinStone99 -testit jouduttiin tekemään Windows NT 4.0 -käyttöjärjestelmässä, jolle ei artikkelin kirjoitushetkellä ollut vielä ilmestynyt Athlonin emolevyn erikoisominaisuuksia tukevia ajureita.

500-megahertsiseen Pentium III -laitteistoon 600-megahertsiset uutuussuorittimet onnistuivat kuromaan jo näyttävän kaulan: hyötyohjelmatesteissä ero oli reilut 10 %, pelitesteissä keskimäärin jopa 30 %.

Mitään yhteensopivuusongelmia testimme eivät Athlonista paljastaneet.

Suositeltava hankinta

Vaikka Athlon on Pentium III:a nopeampi, se maksaa vähemmän. Ja jos ennakkotiedot tulevien nopeiden Pentium III -mallien käyttämän Rambus-muistin hurjasta hinnasta pitävät paikkansa, ero vain kasvaa lähitulevaisuudessa. Täysin uuteen arkkitehtuuriin perustuvan Athlonin pitäisi olla vahvoilla myös kellotaajuuskilpailussa, sillä se on alusta pitäen suunniteltu gigahertsiä lähenteleviä kellotaajuuksia silmällä pitäen, toisin kuin vuosikymmenen alussa esiteltyyn Pentium Prohon pohjautuva Pentium III.

Tällä hetkellä AMD Athlon on suositeltavin vaihtoehto etsittäessä kohtuuhintaista, mutta huippunopeaa moottoria pelimikroon tai tehotyöasemaan. Vaikka Athlon ei sisällä mitään vallankumouksellista uutta, monet asiat on toteutettu siinä hieman paremmin kuin nykyisissä Pentiumeissa.

Kokonaan toinen asia on, tarvitseeko kukaan kotonaan uusien PC-suorittimien laskentatehoa. Vaikka 3D-pelien grafiikka varmasti parantuu niiden avulla hiukan, kun käytössä on myös tehokas näytönohjain, se ei välttämättä vaikuta peleistä irtoavaan nautintoon. Ja muuten kuin pelejä pelaamalla uuden mikron valtava suorituskyky ei juuri kotikäytössä näy. MB

Noin 14700 markkaa maksavan DTK Athlon -testikokoonpanon toimitti käyttöömme Dacco Trading Oy, puh. (02) 274 0000. Kansainvälisistä mikrovalmistajista ainakin Compaq ja IBM ovat ilmoittaneet julkistavansa AMD Athlon -mikroja lähitulevaisuudessa.

Athlon lähitarkastelussa

Vaikka AMD Athlon ei esittele täysin uusia arkkitehtuurisia ratkaisuja, monet suorittimen piirteet on toteutettu paremmin kuin aikaisemmissa PC-suorittimissa. Athlonin rinnakkaiset kolme kokonaislukuja kolme liukulukuyksikköä pystyvät parhaimmillaan suorittamaan yhdeksän alkeiskomentoa kerrallaan, kun Pentium II- ja III-suorittimilla maksimimäärä on viisi.

Sekä liukuluku- että kokonaislukuyksiköt ovat liukuhihnoitettuja, mikä tarkoittaa, että laskentayksikkö voi aloittaa seuraavan käskyn suorittamisen ennen edellisen valmistumista. Myös Pentium II- ja III-suorittimien laskentayksiköt ovat liukuhihnoitettuja, mutta Athlonissa varsinkin liukulukuyksikön liukuhihnoitus on toteutettu tehokkaammin ja yksiköitä on enemmän, minkä ansiosta se pystyy suorittamaan liukulukukäskyjä nopeammin; AMD:n mukaan Athlon pystyy parhaimmillaan kaksinkertaiseen liukulukujen suoritusnopeuteen Pentium III:een verrattuna. Athlonin liukulukuyksiköt huolehtivat myös MMX- ja 3DNow!-käskyjen suorituksesta, aivan kuten Pentium III:nkin liukulukuyksiköt vastaavat MMX- ja SSE-komennoista.

Athlonin Alpha-tietokoneista peräisin oleva EV6-väyläliitäntä eroaa toimintaperiaatteiltaan aiempien x86-suorittimien liitännöistä. Kun esimerkiksi Pentium III:n kommunikointi keskusmuistin kanssa perustuu yhteiseen tiedonsiirtoa ohjaavaan kellopulssiin (ns. common-clock-tiedon siirto), lähetetään EV6:ssa tiedonsiirron alkamisaika tietoalkioiden mukana (source synchronous clock forwarding). Tällöin tietoa ei ole pakko vastaanottaa samalla kellopulssilla kun se on lähetetty, minkä ansiosta muistiväylän kellotaajuuden nostaminen on helppoa. Tällä hetkellä muistiväylän nopeuden kasvattaminen ei ole kovin tärkeää, mutta keskusmuistin toimintanopeuden kasvaessa lähitulevaisuudessa myös muistiväylän nopeuden merkitys korostuu.

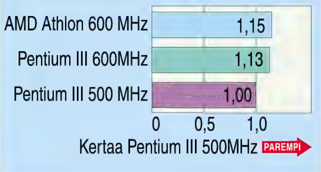
Athlon sopii erinomaisesti myös moniprosessorikäyttöön, koska sen point-to-point-periaatteella toimiva muistiväylä ei muodostu pullonkaulaksi yhtä helposti kuin Pentium III -suorittimien jaettu väylä.

Ensimmäiset Athlonit valmistetaan 0,25 mikronin viivanleveydellä, mutta myöhemmin AMD siirtyy 0,18 mikronin leveyteen, jolloin suorittimen kellotaajuuskin kasvaa.

Näin testasimme

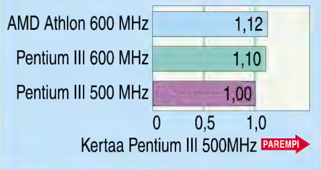
Nopeustesteissä käytettiin NVIDIA TNT2 Ultra -grafiikkapiiriin pohjautuvaa Guillemot Maxi Gamer Xentor Ultra -näytönohjainta sekä 128 megatavua PC100-standardin mukaista keskusmuistia. Pentium III testattiin Intel BX440 -piirisarjalla varustetulla Abit BX6 -emolevyllä. Mittaukset tehtiin Windows 98:ssa lukuunottamatta High-End Winstone99 -testiä, joka ajettiin Windows NT 4.0:ssa. Sekä Athlonin että Pentium III:n muistiväylä toimi testeissä 100 MHz:n taajuudella. Pelinopeutta tutkittiin Quake-, Unreal-, Half-Life- ja Incoming-peleillä, hyötyohjelmanopeutta Winstone99-testiohjelmalla.

Hyötynopeus, toimisto



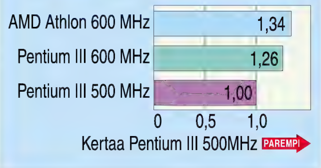
Business WinStone99 -ohjelmisto hyödyntää tuttuja toimisto-ohjelmia tavanomaisen hyötykäyttötehon mittaamiseen. Samalla kellotaajuudella käyvät Athlon ja Pentium III ovat lähes samalla viivalla.

Hyötynopeus, raskas



High-End WinStone99 -ohjelmistolla tehdyt raskasta hyötykäyttöä simuloivat testit jouduttiin tekemään Windows NT 4.0 -käyttöjärjestelmässä, jolle ei vielä testitilanteessa ollut saatavilla Athlonin emolevyn erikoisominaisuuksia tukevia ajureita.

Pelinopeus



Half-Life-, Incoming-, Quake II- ja Unreal-peleillä tehdyissä nopeusmittauksissa Athlon jätti Pentium III:n selvästi taakseen pääosin huikean Half-Life-tuloksensa ansiosta.

Windows-käyttöjärjestelmä on vakiinnuttamassa asemaansa myös pienenpienissä kämmenmikroissa. Testasimme uudet, värinäytöllä varustetut Windows CE -taskumikrot ja tutkimme, mitä niillä todella voi tehdä.

MB TESTI

Kärpässarjan Windows-mikrot

TEKSTI JA MITTAUKSET: ARI RANTANEN
KUVAT: JYRKI KOMULAINEN

Vaikkapa bussissa tai hampurilaisbaarissa istuskellessa tavallinen kannettava mikro tuntuu dinosaurukselta, jos olisi vain tarkoitus kirjoittaa jokunen muistiinpano, tarkistaa päivän tapaamiset ja lukea sähköpostit tai pelata erä Tetristä. Ongelman ratkaisevat taskutieturit eli kämmen- tai taskumikrot.

Naavaparrat muistavat jo YYA-sopimuksen ajoilta Hewlett-Packardin ja Sharpin ensimmäiset taskutieturit. Tuoreempia yrittäjiä minimikromarkkinoilla ovat jo tuotannosta poistunut Apple Newton sekä Psionin suositut Series3- ja Series5-laitteet. Taskukoneiden varsinaisen voittokulun aloittivat kuitenkin nykyisin 3Com-yhtiön valmistamat Palm-kämmenkoneet.

Myös Microsoft on huomannut kasvavan markkinasektorin. Perus-PC-koneiden Windowsien pikkuveli Windows CE -käyttöjärjestelmä on tarkoitettu minimikrojen lisäksi esimerkiksi kodinkoneisiin ja autoihin. Sen käyttöliittymä muistuttaa muita tämänhetkisiä Windowseja, minkä ansiosta CE-mikrojen käyttäjät tuntevat olonsa oitis kotoisaksi: ohjelmat käynnistyvät totutuista paikoista ja näyttävät tutuilta. CE:n nykyversion kanssa ei kuitenkaan voi käyttää Windows 95/98 - tai NT-järjestelmille tarkoitettuja sovelluksia.

Microsoft Windows CE -käyttöjärjestelmän kakkosversiolla ja värinäytöllä varustettuja taskumikroja on jo saatavilla useilta suurilta valmistajilta. Hankimme testattaviksi laitteet Compaqilta, Hewlett-Packardilta, Philipsiltä ja Sharpilta.

Näppäimistöllä ja ilman

Taskutietokoneet jakautuvat kahteen kastiin, joita erottavat niiden tiedonsyöttömenetelmät. Kämmenmikroiksi kutsutaan laitteita, joita ohjataan kynän avulla pienikokoista kosketusnäyttöä tökkimällä ja näytölle kynällä kirjoittamalla. Tiedonsyöttötapa ei sovi suurille tietomäärille, vaan on tarkoitettu lähinnä tiedon selaamisen ohjaamiseen ja lyhyiden merkintöjen tekemiseen.

Näppäimistöllä ja kosketusnäytöllä varustetut taskukoneet taas sopivat paremmin vaativampaan tiedon syöttämiseen ja käsittelemiseen. Niiden näytöt ovat myös suurikokoisempia kuin kämmenmikrojen.

Windows CE -käyttöjärjestelmästä on saatavana erilliset versiot kämmenmikroja ja näppäimistöllisiä taskumikroja varten. Edellistä kutsutaan lyhenteellä PS/PC (Palm-size PC) ja jälkimmäistä H/PC (Handheld PC). Vertailumme mikroista Hewlett-Packard Jordana 820 ja Sharp HC-4600A ovat näppäimistöllisiä H/PC-koneita. Philips Nino 500, Compaq Aero 2130 ja Hewlett-Packard Jordana 420 ovat PS/PC-kämmenkoneita.

CE-ohjelmia verkossa

Internetistä löytyy jo kymmeniä sovelluksia pikku-Windowsille. Hyviä aloituspisteitä CE-ohjelmia metsästettäessä ovat CE City (www.wincecity.com) ja CE-monster (www.cemonster.com). Kaupallisten CE-ohjelmien kotisivut löytyvät Microsoftin WWW-sivujen avulla (www.microsoft.com/windowsce/products/).

Internet-käyttöön mainituista osoitteista löytyy useita hyödyllisiä ohjelmia, kuten FTP-, IRC- ja telnet-asiakasohjelmia sekä PS/PC-kämmenmikroissa toimivia WWW-selaimia. Pelitarjonta keskittyy lähinnä yksinkertaisiin toiminta-, puzzle- ja lautapeleihin - onpa tosin Doomkin käännetty CE-mikrolle, mutta valitettavasti artikkelin kirjoitushetkellä peli ei uusissa CE-laitteissa toiminut. Hyötyohjelmia CE:lle löytyy laidasta laitaan, taulukkolaskimista käsialantunnistus- ja golf-kirjanpitosovelluksiin, MP3-soittimista sanakirjoihin, laskimiin ja tietokantaohjelmiin.

Ohjelmien asentaminen CE-koneeseen on helppoa: ensin halutun sovelluksen asennuspaketti imuroidaan Windows-pöytäkoneelle ja muodostetaan yhteys pöytäkoneen ja CE-mikron välille. Tämän jälkeen CE-sovellus osaa automaattisesti asentua taskumikroon, kun sen asennusohjelma käynnistetään pöytäkoneessa.

Käytännössä Windows CE:n versiot eroavat lähinnä käyttöjärjestelmän mukana toimitettavien varusohjelmien osalta. Kämmenmikrojen PS/PC-versio sisältää kalenterista, kontaktien hallinta - ja sähköpostisovelluksista sekä tehtävälistasta koostuvan Pocket Outlook -ajanhallintaohjelman, esimerkiksi puhetta tallentavan Recorder-sovelluksen, muistilehtiön, WWW-sivujen off line -selaamiseen sopivan Channels-ohjelman sekä tietysti pasianssin. H/PC-versioon kuuluvat lisäksi Pocket Internet Explorer-selain sekä taskuversiot Microsoftin toimisto-ohjelmista. Näistä Pocket Word, Pocket Excel ja Pocket Access ovat toiminnallisuudeltaan karuja perusohjelmia, joiden kanssa pärjää tien päällä. Pocket PowerPoint on pelkkä esitysten toisto-ohjelma.

Molemmat CE-versiot sisältävät myös toiminnot tiedostojen synkronoimiseksi Windows-pöytäkoneen kanssa. Vaivattomasti onnistuva synkronointi sisältää tiedostomuunnokset Microsoftin toimisto-ohjelmien sekä Outlook- ja Schedule-ajanhallintasovellusten pöytäversioihin. Muiden valmistamia sovelluksia pöytäkoneessa käytettäessä tiedostojen muunto-ohjelma on hankittava kolmannelta osapuolelta.

Tehoa pienissä kuorissa

Tyypillisten Windows CE -mikrojen laitteisto-ominaisuudet asettavat käyttöjärjestelmälle ja koneissa toimiville ohjelmille tiukkoja rajoituksia. CE-mikrojen näytöt ovat kooltaan ja tarkkuuksiltaan pieniä: näytön tarkkuus H/PC-laitteissa on 640 x 240 pistettä ja PS/PC-laitteissa vain 240 x 320 pistettä. CE-koneet eivät sisällä lainkaan kiintolevyä, vaan käytettävät sovellukset tallennetaan muistipiireihin. Käyttöjärjestelmä ja tehtaalla asennetut sovellukset sijaitsevat virran katkaisun kestävässä ROM-muistissa. Käyttäjän asentamat ohjelmat ja käsiteltävät tiedostot tallentuvat RAM-muistiin tai lisävarusteina saatavilla oleville, virrankatkaisun kestäville Compact Flash -muistikorteille.

RAM-muistin vakiomääräksi näyttää muotoutuvan 16 megatavua. Testatuista laitteista ainoastaan Hewlett-Packard Jordana 420 sisälsi 8 megatavua käyttömuistia.

Laskentateholtaan CE-pikkumikrot ovat noin ensimmäisten 486-tietokoneiden veroisia. Suorittimena CE-kämmenkoneissa käytetään yleensä joko MIPS R4000- tai Hitachi SH3-suorittimia. PS/PC-mikrojen erityyppiset suorittimet ovat keskenään yhteensopimattomia, joten käyttöönotettavasta ohjelmasta on syytä löytyä juuri oman kämmenmikron suorittimella toimiva versio. Testatuista laitteista Hewlett-Packardin Jordanat sisälsivät SH3-sarjan suorittimen, muut R4000-prosessorin.

Virtaa reilusti kuluttavat, mutta oikean tietokoneen tuntua luovat 256-väriset näytöt alkavat pikkuhiljaa muotoutua PS/PC-laitteiden standardiksi.

Keskinäiset erot pieniä

Testatut CE-mikrot muistuttavat suuresti toisiaan. Mittauksissamme Jordana 680 osoittautui jonkin verran muita mikroja nopeammaksi, samoin akkutestissä se pesi hieman yllättäen pienempinäyttöiset PS/PC-koneet. Akkutestin tulokset olivat kautta linjan pettymyksiä: laitteet kestivät yhtäjaksoista raskasta käyttöä keskimäärin vain pari tuntia. Jatkuvaa normaalia käyttöä mikrot kestävät noin kaksi kertaa akkutestien tulosten verran.

CE-mikrojen väliset merkitykselliset erot löytyvät niiden käytettävyydestä ja ohjelmatarjonnasta. PS/PC-kämmenmikrot ovat ulkoisesti lähes yhteneviä. Kaikissa on neljä ohjelmoitavaa ohjelmien pikakäynnistyspainiketta, hieman rullahiiren rullaa muistuttava valintapyörä sekä erikoisnäppäimet enter-painiketta, puheen tallentamista ja peruutustoimintoa varten. Näppäimistöllä varustetuissa Sharpissa ja Jordana 680:ssa pikakäynnistysnäppäimiä on enemmän, eikä muita erikoisnäppäimiä äänityspainiketta lukuunottamatta tarvita. Kaikki testatut laitteet sisälsivät mikrofonin, kaiuttimen, kuulokeliitännän sekä infrapunasilmän.

Näyttöjen laadukkuuden osalta kaikki testaamamme laitteet ansaitsevat vähintään tyydyttävän arvosanan Jordana-mikrojen noustessa hieman muiden yläpuolelle.

Mikrojen oheisohjelmistoissa on suuria eroja. Ninon ja Jordana 680:n ostajat saavat mukaansa muhkeimmat ohjelmapaketit, kun taas Compaq Aeron hankkija joutuu pärjäämään lähes pelkästään käyttöjärjestelmän vakiosovelluksilla. Kaikki kämmenmikrot sisälsivät jonkinlaisen käsialantunnistusohjelman, mutta kaikkien niiden käyttäminen oli tuskallista ja vaati pitkällistä harjoittelua. Parhaan vaikutuksen teki Ninon kokonaisia sanoja ymmärtävä CalliGrapher.

Muistikirja vai minimikro?

Näppäimistöttömät PS/PC-mikrot on tarkoitettu lähinnä kalenterin ja muistivihon korvikkeeksi. Tähän ne helposti mukana kulkevina sopivatkin, joskin pitkiä tarinoita laitteiden näytöllä näkyvällä virtuaalinäppäimistöllä tai käsialantunnistusohjelmistolla kirjoittaessa tulee nopeasti ikävä kynää ja ruutupaperia. Pelkkään kalenterikäyttöön

Psion uhmaa CE-ylivaltaa

Windows CE ei ainakaan vielä ole ottanut selkävoittoa muista pikkumikrojen käyttöjärjestelmistä. Palm-koneet johtavat yhä kämmenkoneiden markkinoita, ja näppäimistöllisten taskukoneiden tarjonnassa Microsoftia kampittaa tiukka kilpailija Psion.

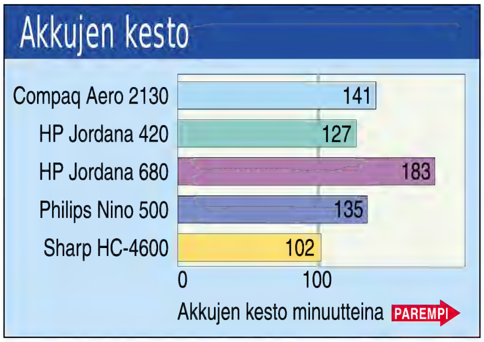
Psionin taskumikrot ovat vähintäänkin tasavertaisia H/PC-laitteiden kilpailijoita. Kokeilemamme Psionin huippumallin, Series 5 MX -mikron näppäimistö on suurikokoisempi ja miellyttävämpi käyttää kuin CE-sarjan parhaan laitteen Hewlett-Packard Jordana 680:n. Psion toimii myös ilman verkkovirtaa huomattavasti CE-laitteita kauemmin, vaikka käyttääkin voimanlähteenään tavallisia paristoja. Osasyy pienempään virrankulutukseen on Psionin vain 16 harmaasävyä toistava näyttö, joka CE-koneiden värinäyttöjen vierellä ei laadullaan häikäise. Psion Series 5 MX on myös varustettu CE-laitteisiin verrattuna selvästi heikommalla suorittimella, 16-megahertsisellä ARM710T:llä. RAM-muistia laite sisältää 16 megatavua.

Psionin EPOC-käyttöjärjestelmä eroaa käyttöliittymältään Windows-järjestelmistä. Pienen harjoittelun jälkeen se osoittautuu kuitenkin toimivaksi. Psionin mukana tuleva kattava varusohjelmapaketti sisältää esimerkiksi Windows CE:n Pocket Office-sovelluksia monipuolisemmat tekstinkäsittely-, kortisto- ja taulukkolaskentasovellukset, kalenterin, kontaktien hallinnan, sähköpostin lukijan, WWW-selaimen ja esimerkiksi puheen äänittämiseen sopivan nauhurin. Myös tiedostojen siirto Windows-pöytämikron kanssa onnistuu helposti; Series 5 MX:n synkronointiohjelma hallitsee muun muassa Microsoftin, Corelin ja Lotuksen toimistosovellusten sekä Outlook- ja cc:Mail-sähköpostiohjelmien tiedostoformaatit. Psionille on myös saatavilla runsaasti sovelluksia sekä kaupallisia että ilmaiseksi jaeltavia.

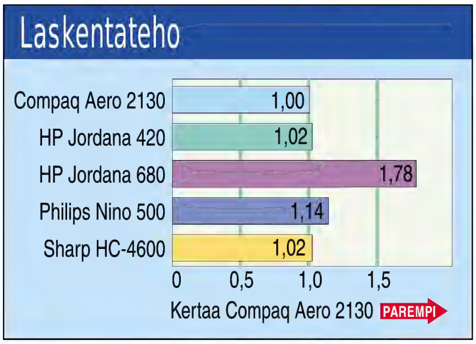
Psion Series 5 MX sisältää Compact Flash -laajennuspaikan, johon on saatavilla muistikortteja sekä PC-Card-sovitin esimerkiksi modeemia varten. Ulkoisen modeemin voi liittää myös Psionin rinnakkaisporttiin, tai tietoliikennetarpeet voi täyttää langattomasti laitteen infrapunaporttiin sopivaa GSM-puhelinta käyttäen.

Kännykkäjättien Nokian, Ericssonin, Motorolan ja Matshusitan sekä Psionin yhteisyritys Symbian on valinnut Psionin taskumikrojen EPOC32-käyttöjärjestelmän tulevaisuudessa ilmestyvien multimediamatkapuhelinten perustaksi. Tulevaisuudessa Psion-taskumikrot voivatkin tarjota kovan vastuksen CE-laitteille juuri paremmin toimivan langattoman tiedonsiirron ansiosta.

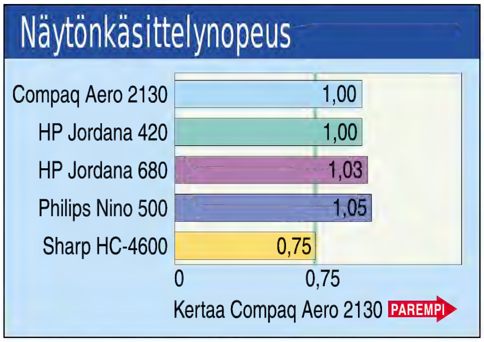
4990 markan hintaista Psion Series 5 MX -laitetta edustaa Suomessa Oy Anglo-Nordic Ab, puh. (09) 819 211.



Mikrot kestivät jatkuvaa käyttöä keskimäärin pari tuntia virransäästöominaisuuksien ollessa pois päältä. Niitä kuitenkin käytetään vain lyhyt hetki kerrallaan, joten käytännössä laitteen käyttöaika moninkertaistuu. Compaqin tulos ei ole täysin vertailukelpoinen, sillä mikron taustavalo ei pysy päällä akkujen käydessä vähiin.



Laitteiden suorituskykyä mitattiin bUseful-testiohjelmalla. 133-megahertsisellä suorittimella varustettu HP Jordana 680 on selkeästi testijoukon tehokkain laite.



bUseful-testiohjelmalla mitatut laitteiden näytönkäsittelynopeudet. HP Jordana 680:n ja Sharp 4600A:n näytöt ovat pikselimäärältään kaksi kertaa P/PC-laitteita suurempia, joten tulokset eivät ole vertailukelpoisia kahden laiteryhmän välillä.

PS/PC-mikrojen suorittimet ja keskusmuistimäärät ovat kuitenkin reippaasti ylimitoitettuja.

Tietokonepelit ovat yksi ilmeinen käyttömahdollisuus PS/PC-laitteiden uinuville hevosvoimille. Nykyiset CE-kämmenmikrot eivät kuitenkaan sovi pelikäyttöön kovin hyvin. Kukapa tosin tietää, mitä on tulossa, etenkin kun Segan uusi superkonsoli Dreamcast perustuu sekin CE-järjestelmän erikoisversioon.

Koska PS/PC-laitteet on varustettu poikkeuksetta varsin pienillä näytöillä, ne eivät myöskään sovellu elektronisiksi kirjoiksi tai muuhun suurten tekstimassojen käsittelyyn.

Suuremmalla näytöllä ja näppäimistöllä varustettujen H/PC-mikrojen käyttömahdollisuudet ovat jo selvästi moninaisemmat. Vaikka Hewlett-Packard Jordana 680 - ja Sharp LC-4600 -mikrojen näppäimistöt ovat pieniä, onnistuu perusteellisempikin kirjoitustyö erityisesti Jordanalla; esimerkiksi osa tästä artikkelista on kirjoitettu Jordana 680:lla.

H/PC-laitteiden 640 pisteen levyinen näyttö riittää useimpiin tavallisiin toimiin, myös WWW-selailuun, joten periaatteessa hyvällä CE-mikrolla hoituvat pitkälti samat asiat kuin pöytäkoneellakin. Modeemin asentaminenkin onnistuu laitteiden PC Card -laajennuspaikkaan, ellei tietoliikenneominaisuuksia löydy laitteesta jo valmiina.

Kehityskelpoisia teknoleluja

Nykyisten pikkumikrojen ja CE-käyttöjärjestelmän käytettävyys vaatii vielä hiomista. Myös laitteiden akut ehtyvät turhan nopeasti. Varsinkin PS/PC-laitteiden tiedonsiirto-ominaisuudet vaativat myös kehittymistä nykypäivän Internet-ihmisten vaatimustasolle; PS/PC-mikrojen muistikorteille tarkoitettuun Compact Flash -laajennuspaikkaan sopivia lankamodeemeja valmistaa vain yksi yhtiö, eikä langaton tiedonsiirtokaan onnistu ilman lisälaitteita kuin harvojen kännykkämallien kanssa.

Ei käy kuitenkaan kieltäminen, etteivätkö kunnollisella värinäytöllä varustetut CE-mikrot olisi viileitä laitteita, joita on kiva näprätä ja esitellä kavereille. Ehkä niitä ei välttämättä tarvita, mutta se lienee lopulta sivuseikka. Vai onko matkapuhelin muka aivan korvaamaton apuväline reilusti yli puolelle suomalaisista? MB

Arvosanat

		Compaq Aero 2130	HP Jordana 420	HP Jordana 680	Philips Nino 500	Sharp HC-4600
Suorituskyky 10 %		8	8	10	8	8
Varustelu 70 %	Tekstin syöttäminen 20 %	6	6	9	7	8
	Näyttökuvan laatu 15 %	8	9	9	8	8
	Muistin määrä 5 %	9	8	9	9	9
	Ohjelmat 20 %	6	8	9	9	7
	Takuu ja ohjeet 10 %	7	8	8	7	8
Akkujen kesto 20 %		7	7	8	7	6
	Yhteensä	**7,0**	**7,6**	**8,8**	**7,8**	**7,5**

Hewlett-Packard Jordana 680

★★★★

5560 mk

Edustaja	Hewlett-Packard Oy
Puhelin	0203 22 133
Takuu	12 kk
Laitteen tyyppi	H/PC
Prosessori	Hitachi SH3
RAM-muisti	16 Mt
Näytön halkaisija	16,6 cm
Näytön tarkkuus	640 x 240
Laajennuspaikka	PC Card Type II, Compact Flash Type II
Tekstin syöttötapa	Näppäimistö
Koko (l x s x k)	18,9 x 9,5 x 3,4 cm
Paino	510 g
Ohjelmat	HP Viewer, HP Dialup, OmniSolve, bFind, bFax, TrueSync CE 2.0, HP PIM Translator, Trio Phone Manager 2.0, Inso Outside In, JETCET PRINT 2.0 lite, Image Expert CE trial
Akkujen tyyppi	Li Ion
Muuta	sis. 56 kbps modeemin, VGA-liitäntäkortti lisävarusteena

Hewlett-Packard Jordana 680 on testatuista CE-mikroista selvästi käyttökelpoisin. Sen näppäimistö mahdollistaa näppäräsormiselle lähes normaalin kymmensormikirjoittamisen, vaikka näppäimet ovatkin isoille sormille hieman liian kapeat. Myös Jordanan näyttö on korkealaatuinen. Mikro saavutti myös akku- ja nopeusmittauksissa testin kärkisijan.

Jordanan arvoa nostavat myös sisäänrakennettu 56 kbps -nopeudella toimiva modeemi sekä laaja ohjelmistopaketti, joka sisältää koneen ROM-muistiin tallennettuna mm. Internet-yhteyksien luomista ja Pocket Outlook-ohjelman käyttöä helpottavat HP Dial Up - ja HP Viewer -sovellukset, HP Quick Pad -muistilehtiön, jolla kirjoitetut tekstit on helppoa lähettää Pocket Outlookiin, ja monipuolisen OmniSolve-business-laskimen. Lisäksi Jordanan oheisromppu sisältää pöytäkoneiden tavallisimmat tiedostomuodot tuntevan Inso OutSide In -tiedostonkatseluohjelman, tulostusmahdollisuuksia monipuolistavan JETSET PRINT-ohjelman kevytversion sekä Image Expert -kuvienkatselu ja -käsittelysovelluksen.

Jordanan ohjekirjat ovat selkeät ja kattavat. 133 MHz nopeudella tikittävästä Hitachin SH-3 -sarjan suorittimesta voimansa saavan Jordana 680:n ainoiksi huonoiksi puoliksi jäävät laitteen melko korkea hinta sekä ajoittainen kaatuilu. Ikävää myös on, ettei Jordana kunnolla mahdu housujen taskuun.

+ Hyvä näppäimistö
+ Monipuolinen varustelu
+ Riittävä akkukapasiteetti
- Ajoittainen kaatuilu

Philips Nino 500

★★★

2990 mk

Edustaja	Philips Oy
Puhelin	(09) 615 800
Takuu	12 kk
Laitteen tyyppi	PS/PC
Prosessori	MIPS R4000
RAM-muisti	16 Mt
Näytön halkaisija	9,5 cm
Näytön tarkkuus	320 x 240
Laajennuspaikka	Compact Flash Type II
Tekstin syöttötapa	JOT, CalliGrapher, T9, virtuaalinäppäimistö
Koko (l x s x k)	8,6 x 13,7 x 2,0 cm
Paino	240 g
Ohjelmat	AvantGo, Audible Player, bTask, bFax, bPrint, CoolCalc, Expense Manager, NinoImage, NinoVoice,
Akkujen tyyppi	NiMh / AA-paristo
Muuta	-

Philips Ninon hieman vaatimaton ulkokuori kätkee sisäänsä muhkeasti varustellun tehopakkauksen. Ninon näyttö ei toista värejä yhtä puhtaasti kuin Jordana 420:n, ja Compaq Aeroon verrattuna Ninon kuva on häiriöisempi. Ninon portaattomasti säätyvä taustavalo on kuitenkin riittävän tehokas, minkä ansiosta näyttöruutu pysyy luettavana vaikeammissakin olosuhteissa. Nopeustesteissä 16 Mt:n RAM-muistilla ja MIPS R4000-suorittimella varustettu Nino löi muut testilaitteet Jordana 680:tä lukuunottamatta, mutta tehoeroja ei voida pitää kovinkaan merkittävinä.

Testatuista kämmenmikroista ainoana Ninon akut on mahdollista ladata ilman laitteen liittämistä tiedonsiirron pöytäkoneen kanssa mahdollistavaan telineeseen. Nino oli myös vertailun mikroista ainoa, jonka virtalähteenä on mahdollista käyttää tavallisia sormiparistoja.

Philips Ninon ohjelmapaketti on kämmenmikrosarjan muhkein. Laitteen ROM-muistiin on valmiiksi asennettu mm. kokonaisia sanoja ymmärtävä CalliGrapher-käsialantunnistusohjelma, CoolCalc-laskin, Expense Manager rahankäytön seurantaan sekä ohjelmien käynnistämisen puhekomennoilla mahdollistava Nino Voice. Lisäksi Philipsin WWW-palvelimelta on mahdollista ladata Nino Image -kuvankatseluohjelma.

Ninon ohjekirja toimitetaan ainoastaan CD-levyllä.

+ Runsas ohjelmapaketti
+ Paras käsialantunnistus
- Keskinkertainen näyttö
- Ohjeet vain rompulla

Hewlett-Packard Jordana 420

★★★

3200 mk

Edustaja	Hewlett-Packard Oy
Puhelin	0203 22 133
Takuu	12 kk
Laitteen tyyppi	PS/PC
Prosessori	Hitachi SH3
RAM-muisti	8 Mt
Näytön halkaisija	9,4 cm
Näytön tarkkuus	240 x 320
Laajennuspaikka	Compact Flash Type II
Tekstin syöttötapa	JOT, virtuaalinäppäimistö
Koko (l x s x k)	8,1 x 13,0 x 2,2 cm
Paino	250 g
Ohjelmat	bTask, EzExplorer, OmniSolve, Trio Phone Manager, Inso Outside In, HP PIM Translator
Akkujen tyyppi	Li Ion
Muuta	-

Hewlett-Packard Jordana 420:n muovikuoret ja laitteen taakse taipuva läpinäkyvä suojalevy antavat laitteesta hieman halvan vaikutelman, joka osoittautuu kuitenkin vääräksi. Jordanan näytön kuva on värinätön, eikä portaattomasti säätyvissä taustavalo- ja kontrastiasetuksissakaan lopu asteikko heti kesken. 100 MHz:n Hitachi SH3-suorittimella varustettu Jordana käyttäytyi nopeustesteissä eri tavoin kuin MIPS-suoritinta käyttävät Philips Nino ja Compaq Aero, mutta eri osatestien tulosten kumottua toisensa laitteiden välille ei jäänyt merkittäviä eroja kokonaissuorituskyvyssä.

Muista testimikroista poiketen Jordana 420 sisälsi RAM-muistia vain 8 megatavua. Perusohjelmia käytettäessä tämäkin riittää mainiosti, mutta jos esimerkiksi pelejä aletaan suunnitella 16 Mt:n muistia silmällä pitäen, alkaa Jordana kaivata kipeästi muistilaajennusta. Laitteen hintaan vähäisempi muistimäärä ei ole valitettavasti päässyt vaikuttamaan.

Oheisohjelmavalikoima on kohtalaisen kattava sisältäen mm. yleisimpien Windows-ohjelmien ja kuvaformaattien tiedostomuodot taitavan tiedostonkatseluohjelman, monipuolisen OmniSolve-laskimen sekä CIC JOT -käsialantunnistusohjelman. CE-käyttöjärjestelmän puutteita paikataan vielä EzExplorer-tiedostonhallinnalla sekä aktiivisten sovellusten hallintaan tarkoitetulla bTask-sovelluksella.

Jordanan englanninkielisen ohjekirjan kattavuus ansaitsee kiitoksen.

+ Laadukas näyttö
- RAM-muistia vähemmän kuin kilpailijoissa
- Lelumainen ulkomuoto

Sharp HC-4600A

★★★

5490 mk

Edustaja	Perkko Oy
Puhelin	(09) 478 0500
Takuu	12 kk
Laitteen tyyppi	H/PC
Prosessori	MIPS R4000
RAM-muisti	16 Mt
Näytön halkaisija	16,6 cm
Näytön tarkkuus	640 x 240
Laajennuspaikka	PC Card Type II
Tekstin syöttötapa	Näppäimistö
Koko (l x s x k)	18,6 x 9,5 x 3,0 cm
Paino	490 g
Ohjelmat	PC File Viewer, PhotoLink, Voice Recorder, Image Editor, bFax, IntelliMigrate, MPEG Player, IrTran-P
Akkujen tyyppi	NiMh
Muuta	Digitaalikamera lisävarusteena

Sharp HC-4600A:n Win CE -käyttöjärjestelmä on versioltaan 2.0, kun muissa testilaitteissa versionumero on 2.11. Suuria eroja versioiden välillä ei kuitenkaan ole. Isommiksi puutteiksi paljastuvat lievästi värisevä näyttö sekä varsin pienistä ja tunnottomista painikkeista koostuva näppäimistö, joka tuo mieleen pikemminkin taskulaskimen kuin täysiverisen tietokoneen. Näppäimistö ei myöskään sisällä skandimerkkejä, jotka saa kuitenkin määriteltyä käyttöön Sharpin mukana seuraavan apuohjelman avulla. Pitempikestoiseen kirjoittamiseen soveltumaton näppäimistö vähentää Sharpin houkuttelevuutta merkittävästi, kuten myös Jordana 680:aan verrattuna aivan liian korkea hinta.

Akkutestissä Sharp kesti yhtäjaksoista käyttöä vain reilut puolitoista tuntia, mitä on pidettävä taskumikrolle varsin surkeana tuloksena. Sharpin ohjelmistopaketti on kohtalaisen täyteläinen sisältäen mm. ROM-muistiin valmiiksi asennetut Image Editor -piirtelyohjelman ja yleisimpien toimistosovellusten ja kuvatiedostojen formaatit hallitsevan PC File Viewer -tiedostonkatseluohjelman.

Sharpin selkeää manuaalia täydentävät myös alkuunpääsemistä ja PC Card-modeemin asentamista helpottavat suomenkieliset valokopio-ohjeet, jotka eivät kuitenkaan ole asiasisällöltään aivan ajanmukaiset. Sharpiin on mahdollista hankkia lisälaitteena pienikokoinen, parhaimmillaan 640 x 480 -suuruisia JPEG-kuvia ottava digitaalikamera.

+ Kohtuullinen ohjelmavalikoima
- Ominaisuuksiin nähden kallis
- Tunnoton näppäimistö
- Heikko akku

Compaq Aero 2130

★★

3990 mk

Edustaja	Compaq Computer Oy
Puhelin	0203 44 500
Takuu	12 kk
Laitteen tyyppi	PS/PC
Prosessori	MIPS R4000
RAM-muisti	16 Mt
Näytön halkaisija	10,0 cm
Näytön tarkkuus	240 x 320
Laajennuspaikka	Compact Flash Type II
Tekstin syöttötapa	JOT, virtuaalinäppäimistö
Koko (l x s x k)	8,5 x 13,4 x 2,0 cm
Paino	240 g
Ohjelmat	Cool Calc, Finance, Audible Player
Akkujen tyyppi	Li Ion
Muuta	Myös 8 Mt:n versio saatavilla

Compaq Aerossa vangitsee ensimmäisenä katseen vertailun ainoa aktiivimatriisiteknologialla toteutettu näyttö, joka on terävä ja värinätön. Valitettavasti näytön kolmiportainen taustavalaistus on maksimivoimakkuudellaankin turhan hämärä, ja varsinkin ulkoilmassa Aeron ruudusta on vaikeaa saada selvää. Muilta ominaisuuksiltaan Aero edustaa PS/PC-laitteiden perustasoa: akku- ja nopeustesteissä laite saavutti keskinkertaiset tulokset, oheisohjelmavalikoima on niukka, eikä laitteen ulkokuorikaan poikkea tavanomaisesta. Aeron 70-megahertsinen MIPS R4000-suoritin ja 16 megatavun RAM-muisti ovat nykyisten CE-kämmenmikrojen perusvarustusta.

Aeron ohjekirja toimitetaan ainoastaan CD-levyllä, joka sisältää myös näppärän CoolCalc-monitoimilaskimen, Finance-taloushallintaohjelman sekä esittelyversion Audible Player -ohjelmasta, jonka avulla verkosta on mahdollista ladata erilaisia äänitiedostoja, kuten uutisia tai vaikkapa romaaneja, CE-mikrolle toistettaviksi. Aeron käsialantunnistuksesta vastaa kirjain kerrallaan käyttäjän syötteitä tulkitseva CIC JOT -sovellus.

Aerosta on saatavilla myös 8 megatavun muistilla varustettu sisarmalli.

+ Hyvä aktiivimatriisinäyttö
- Näytön taustavalaistus
- Niukka varustelu

TEE-SE-ITSE

Rakenna ukkostutka mikroon

Ukonilma tietää aina vaaraa sekä modeemeille että mikroille. Rakennamme nyt ukkostutkan, jonka avulla voi hyvissä ajoin ryhtyä torjumaan taivaalta tulevaa sähköistä uhkaa. Putsaa siis kolvisi ennen kuin jyrisee.

TEKSTI: MATTI SAARNELA
KUVA: JYRKI KOMULAINEN

Mikroilijan laitteet eivät ole suojassa ukkosen voimalta edes keskellä kaupunkia kerrostaloasunnossa. Modeemi voi särkyä lähelle osuvan salaman voimasta myös kaupungissa. Kaikkein suojattomimpia ukonilmaa vastaan ovat maaseudulla asuvat ja erityisesti ne, joiden puhelinkaapelit tulevat taloon avojohtoja myöten. Voimakas salamanisku puhelinlinjaan tekee niin modeemista, mikrosta kuin näytöstäkin kauniita, joskin kalliita muistoja.

Paras ja halvin keino ukonilman tuhoja vastaan on ennaltaehkäisy: Ota puhelinpistoke pois seinästä ja irrota myös kaikki sähköjohdot tietokoneista. Kaupoissa myydään myös ylijännitesuojia niin puhelimia kuin sähkölaitteitakin varten. Ne ovat yleensä melko hinnakkaita ja toisekseen kertakäyttöisiä. Kun suojaan tulee ylijännitepiikki, menee suoja rikki eikä päästä enää virtaa lävitseen, mihin sen toimintakin perustuu. Valitettavasti useimmat myytävät ylijännitesuojat eivät kestä suuria ylijännitteitä, vaan jännite pääsee hyppäämään suojauksen yli tekemään tuhojaan. Pienehköjä ylijännitteitä ne kyllä torjuvat hyvin.

Radiovastaanotin kertoo ukonilmasta

Mistä sitten voi tietää ukonilman lähestyvän? Yleensä ennusmerkit ovat kaikille selviä, mutta aina ei etukäteen jyrise ja pauku. Ukonilma voi myös lähestyä hyvin nopeasti antamatta runsaasti valo- ja äänimerkkejä. Näkö- ja kuulohavaintoalueen ulkopuolellakin ukonilma toki antaa merkkejä itsestään, tosin ei ihmisaistein havaittavia. Salamointi aiheuttaa - kuten kaikki radiota kuuntelevat tietävät - sähkömagneettisia häiriöitä. Juuri tähän ilmiöön ukkostutkammekin perustuu.

Laite on itse asiassa hyvin yksinkertainen VLF-radiovastaanotin, joka on valmiiksi viritetty noin 300 kilohertsille. Tämä taajuus soveltuu erinomaisesti lähestyvän ukonilman havainnointiin. Laite kuluttaa valmiustilassa hyvin vähän virtaa, joten se voidaan kytkeä myös 4,5 voltin paristoon mikron asemasta. Kun ukonilma on laitteen havaintopiirissä, ryhtyy siihen kytketty ledi vilkkumaan salaman iskemien tahdissa. Tällöin myös virrankulutus kasvaa.

Laitteen havaintoherkkyys on riippuvainen siihen liitetystä antennista. Antenniksi kelpaa kuparijohdin, jonka pituus voi olla 30 - 60 cm. Helpoin tapa kohentaa ukkosenilmaisimen herkkyyttä on lisätä antennin pituutta, vaikeampi ja hieman kalliimpi tapa on kohentaa elektroniikkaa. Liian herkkä laite taas toisaalta reagoi kaikenlaisiin sähköhäiriöihin, kuten autoihin tai lähellä oleviin sähkölaitteisiin. Matkapuhelimen käyttö laitteen lähellä saa ilmaisimen useinkin vilkkumaan varsin villisti, joten kännykällä voi testailla toimivuutta.

Perustiedoilla kasaamaan

Tämänkertainen rakenteluprojekti vaatii hieman perustietoja elektroniikasta sekä kolvauskokemusta. Työ ei sovellu aivan ensikertalaiselle, mutta aina kannattaa yrittää. Työkaluista välttämätön on tietysti juotin, myös yleismittarista on korvaamatonta apua, erityisesti virheitä etsittäessä.

Ukkostutkan voi kasata mainiosti nauhakuparoidulle reikälevylle. Leikkaa valmiista levystä vaikka rautasahalla koteloon sopiva kappale. Hyvä kotelon koko on mainittu tarvikeluettelossa. Valmiissa kotelossa on yleensä myös ruuvinpaikat piirilevylle. Mittaa ensin kotelon ruuvinpaikat ja poraa tarvittava määrä reikiä levyn kulmiin.

Samalla voit porata merkkivalolle paikan kotelon kanteen. Reiän suuruus riippuu valitsemasi ledin ympärysmitasta. Superkirkas ledi on hyvä valinta. Poraa myös kotelon yläosaan reiät antennille ja kahdelle muulle johtimelle. Jälkimmäisistä viedään johtimet D-liittimeen ja edelleen mikron peliporttiin.

Jos käytät nauhakuparoitua reikälevyä, kannattaa ottaa huomioon, että virta kulkee levyssä kiskotuksen mukaisesti läpi koko levyn. Hyppylankoja ei siis tarvitse tehdä niiden osien välille, jotka on sijoitettu samaan kiskoon. Tämä on etu, mutta myös haitta, sillä virrankulku on kyettävä myös estämään tiettyjen komponenttien välillä. Reikälevyn kuparinauhan saa helposti poikki poraamalla hyvin varovaisesti haluttua kiskoa esim. kolmen millin poranterällä.

Myös pientä leikkuuveistä voi käyttää ja tavallinen mattoveitsi on hyvä väline tähän tarkoitukseen. Aina kun jokin osa on sijoitettu ja juotettu levylle, kannattaa tarkistaa yleismittarilla, että virta kulkee sinne minne pitääkin eikä karkaa kiskotuksesta vääriin paikkoihin.

Kokoa väljästi

Osien sijoittelu kannattaa aloittaa transistoreista. Ei kannata tunkea osia kovin tiukkaan toistensa läheisyyteen, ellet jostain syystä halua aivan välttämättä tehdä miniatyyrikokoonpanoa. Kun transistorit ovat paikoillaan ja olet tarkistanut, että emitterit ja kollektorit ovat oikeassa asennossa muuhun kokoonpanoon nähden, voit asetella kaikki kondensaattorit. Ole tarkkana, että kondensaattoreiden plus- ja miinusnavat tulevat oikein.

Viimeiseksi voi sijoitella diodit, kuristimet ja vastukset. Tässä vaiheessa sinun onkin sitten päätettävä, käytätkö laitetta mikrolta vai haluatko tehdä siitä omillaan toimivan mallin. Jos päädyt jälkimmäiseen, niin silloin ei tarvitse juottaa lainkaan D-liittimiin meneviä johtimia.

Laite ottaa käyttöjännitteensä joko 4,5 - 5 voltin paristosta tai peliportista. Jos käytät paristoa, ei laitetta tarvitse kytkeä mikroon toiminnan todentamiseksi. Käyttöjännitteen plussa tulee siis joko pariston plus-navasta tai peliportin pinnistä 8. Molempia ei saa kytkeä yhtäaikaa. Pa-

riston miinus kytketään peliporttiin pinniin 5 ja laitteen maa pinniin 4.

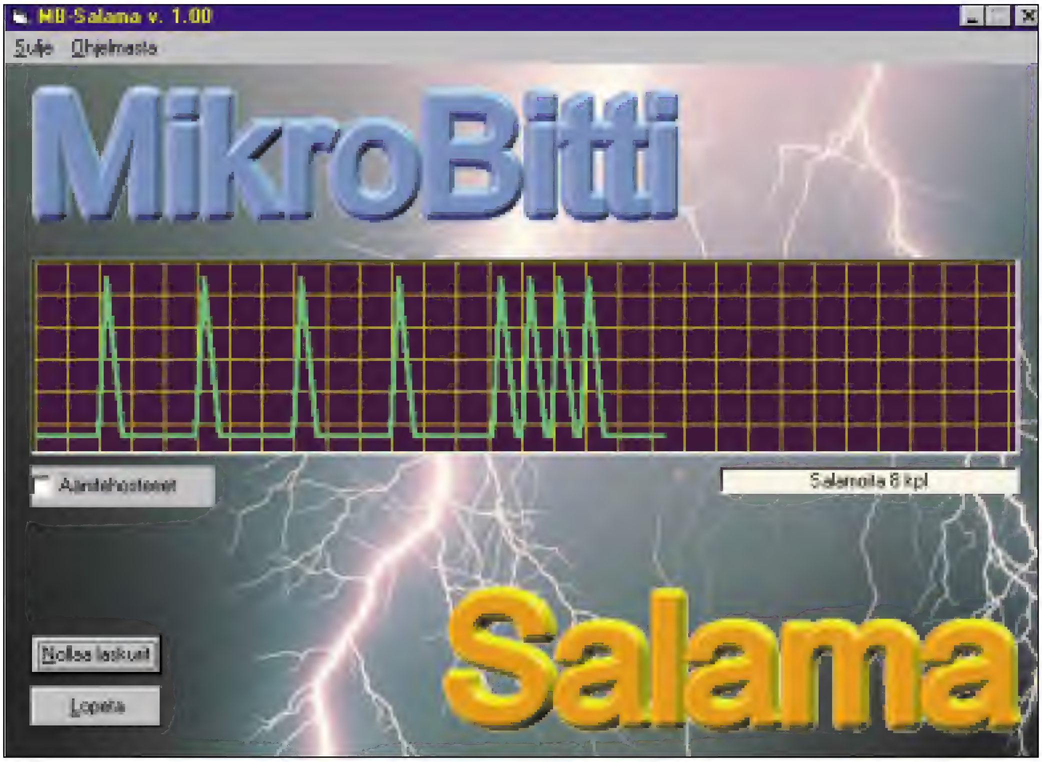
Päädyitpä sitten kumpaan vaihtoehtoon tahansa, niin pariston käyttö laitteen testausvaiheessa on hyvä ajatus. Jos jokin on pielessä, ei ainakaan mikroon tule vaurioita. Tässä yhteydessä on hyvä huomauttaa, ettei lehti tai tämän artikkelin kirjoittaja ole vastuussa mistään vahingoista tai ongelmista, joita laitteen rakentelu, käyttö tai oheisohjelman ajaminen voi mahdollisesti aiheuttaa käyttäjän laitteille tai ohjelmistoille. Teet kaiken omalla vastuullasi.

Ensimmäinen koekäyttö

Kun osat on juotettu levylle ja valodiodi eli ledi on yhdistetty laitteeseen, voit ryhtyä testaamaan laitetta käytännössä. Laita piirilevyyn kiinni tilapäisesti kuparijohdon pätkä (pituus n. 30 - 60 cm) antenniksi ja kytke virta paristosta. Jos kaikki on kunnossa, pitäisi diodin vilkkua säännöllisesti joko hitaasti tai nopeasti. Vilkkumista voi säädellä kääntämällä ruuvimeisselillä trimmeriä.

Mikäli ledi ei anna elonmerkkejä trimmerin säätelystä huolimatta, joudut palaamaan lähtöruutuun eli tarkistamaan kytkentöjä. Käy lävitse kaikki osat, transistorit, diodit ja kondensaattorit ja varmista, että ne on kytketty oikein. Transistorien kannat voi tarkistaa yleismittarilla, jossa yleensä on paikat sekä PNP- että NPN-transistorien mittausta varten.

Jos vekotin kaikesta huolimatta toimii, voit onnitella itseäsi. Enää on jäljellä vain lopullinen kasaus ja trimmaus tosi käyttöä varten.

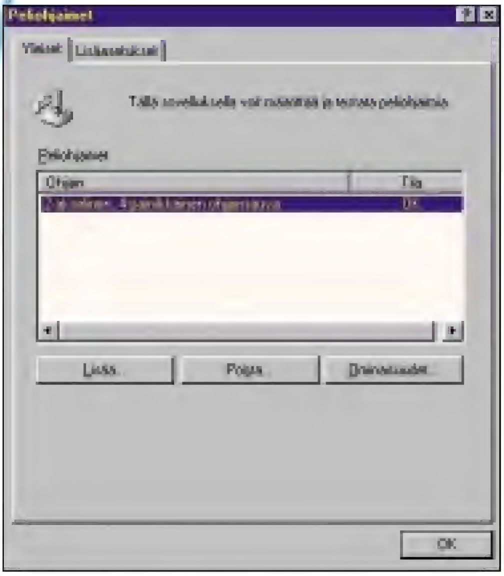


MBSalama-ohjelma tutkii jatkuvasti peliportin tulitusnäppäinten tilaa. Jos salamatutka tekee havainnon, piirtää ohjelma havaintoa vastaavan käyrän. Käyttäjä voi myös laittaa äänioption päälle, jolloin havaintoa tehostaa jykevä ja aito ukkosen ääni. Käyräikkunan alapuolella näkyy havaintojen lukumäärä.

Seuraavaksi voit kasata D-liittimen. Oheisohjelma tarkkailee ainoastaan tulitusnäppäimien tilaa, joten X- ja Y-akseleita ei tarvita. Koska peliportin ohjain ei hyväksy tilaa, jossa X- ja Y-akselit ovat vapaina, on kyseisiin pinneihin 1-3 ja 1-6 juotettava hyppylangat.

Laitteesta tulevat neljä johdinta juotetaan kytkinkaavion mukaisiin nastoihin. Jännite otetaan peliportin nastasta 8 ja sille maa nastasta 5. Laitteen tilaa seurataan tulitusnäppäimestä yksi, jonka pinninumerot ovat 4 (maa) ja 2.

Ukkostutka kasattuna valmiiksi rasteripiirilevylle. Sopivalla osien asettelulla joudutaan juottamaan vain muutamia hyppylankoja.



Valitse peliohjainluettelosta 2-akselinen ja 4-painikkeinen vaihtoehto. Jos Tila-ruudussa lukee OK, ovat kytkentäsi oikein.

Tietoisku salamasta

Salama on sähkönpurkaus pilvessä, pilvien välissä tai pilven ja maan välissä. Ukkospilvissä muodostuu ja kasautuu varautuneita hiukkasia mm. voimakkaiden pystyvirtausten seurauksena. Pilven yläosissa varaus on positiivinen ja keski- ja alaosissa negatiivinen.

Salamaa edeltää ilman ionisoituminen ns. purkauskanavassa. Salaman iskiessä purkauskanavaa pitkin tapahtuu useita sähkönpurkauksia, jotka seuraavat toisiaan 0,01 - 0,1 sekunnin välein. Purkauksessa virranvoimakkuus on hetkellisesti 10 000 - 30 000 A, mutta se voi kohota jopa 200 000 ampeeriin ja jännite jopa 100 megavolttiin, kesto on kuitenkin vain noin 50 µs, joten vapautuva energia on 1 - 100 kWh.

Kaasut lämpenevät purkauskanavassa n. 25 000 °C:seen, jolloin kaasujen laajeneminen aiheuttaa jyrinän. Salaman etäisyys havaintopaikasta voidaan laskea välähdyksen ja jyrinän alkamisen aikavälinä, kun tiedetään että äänen etenemisnopeus n. 340 m/s.

Lähde: CD-Fakta

D-liittimen toimintaa kannattaa kokeilla mikrossa ennen johtojen juottamista laitteeseen. Kytke liitin paikoilleen mikroon (tarvittava portti löytyy yleensä äänikortista) ja käynnistä Windowsista Ohjauspaneeli. Valitse edelleen Peliohjaimet ja asenna kaksiakselinen sekä nelinäppäiminen vaihtoehto. Jos asennusohjelma hyväksyy valintasi ilmoittamalla OK, on kaikki kunnossa. Muussa tapauksessa sinulla on ongelma, joka sijaitsee pinneissä 1,3 ja 6. Tarkista siis kytkennät.

Trimmaus herkimmilleen

Ennen kuin sijoitat laitteen lopullisesti koteloon, kannattaa ukkostutka trimmata oikeaan välkyntänopeuteen. Käännä trimmeriä R1 siten, että ledi lopettaa juuri ja juuri välkkymisensä. Nyt ilmaisimen pitäisi olla vireessä ja välkkyminen ilmoittaa siten todellisen salaman iskeneen jossain päin havaintoalueella.

Tämä siis teoriassa. Todellisuudessa maailma on täynnä sähkömagneettisia häiriöitä, joten laite saattaa hyvinkin vilkutella silloin tällöin, vaikka ukonilmaa ei ole lähimaillakaan. Toinen viritysmahdollisuus on sellainen, että säädetään laite vilkuttamaan harvakseltaan. Tällöin vilkutusrytmistä tapahtuva poikkeama on todennäköisesti salaman aiheuttama.

Tätä rakenteluprojektia varten on kirjoitettu ohjelma nimeltään MBSalama, joka tarkkailee peliportin tulitusnäppäimien tilaa jatkuvasti ja piirtää havainnoistaan ruudulle käyrää reaaliajassa. Ohjelman käyttö on hyvin yksinkertaista, sillä käyttäjän ei tarvitse tehdä oikeastaan mitään muuta kuin käynnistää ohjelma.

Ohjelmassa on painike Nollaa Laskuri, jota painamalla salamalaskuri nollautuu ja käyräruutu tyhjennetään. Lisäksi käyttäjä voi pistää rastin äänitehostekohtaan, jolloin salamahavainto kuuluu myös kaiuttimista. Äänitehoste on aito ukkosen jyrinä ja se kuuluu isoista kaiuttimista todella kovaa.

Ohjelmistopaketti on kopioitavissa MBnetistä ja MikroBitin www-sivuilta. Paketti on nimeltään mbsalama.zip ja se pitää sisällään kaksi muuta pakettia. Toinen on nimeltään Ohjelma.zip ja toinen Sorsat.zip. Jälkimmäisessä on ohjelman Visual Basic -lähdekoodi (versio 5.2) ohjelmointia harrastavien iloksi. Koodin lisäksi paketista löytyvät ohjelmassa käytetyt kuvat. Pura Ohjelma.zip-paketti johonkin tilapäiseen hakemistoon ja aja paketista löytyvä asenna.exe. Ajon jälkeen MBSalama-ohjelma on valmis käytettäväksi. MB

Tarvikeluettelo:

Transistorit:

T1 - T3	PNP BC547
T4	NPN BC639

Diodit:

D1	1N914 (myös 1N4148 käy)
D2	1N4448
D3	LED

Kondensaattorit:

C1 - C2	0,01 µF
C3	1 µF
C4	680 pF
C5	100 µF
C7	0,005 µF

Vastukset:

R1	63X-20K monikierros-cermet-trimmeri tai vastaava
R2	3,9 kΩ
R3	22 kΩ
R4	2,2 kΩ
R5	47 Ω
R6	100 Ω
R7	2,7 kΩ
R8	180 kΩ

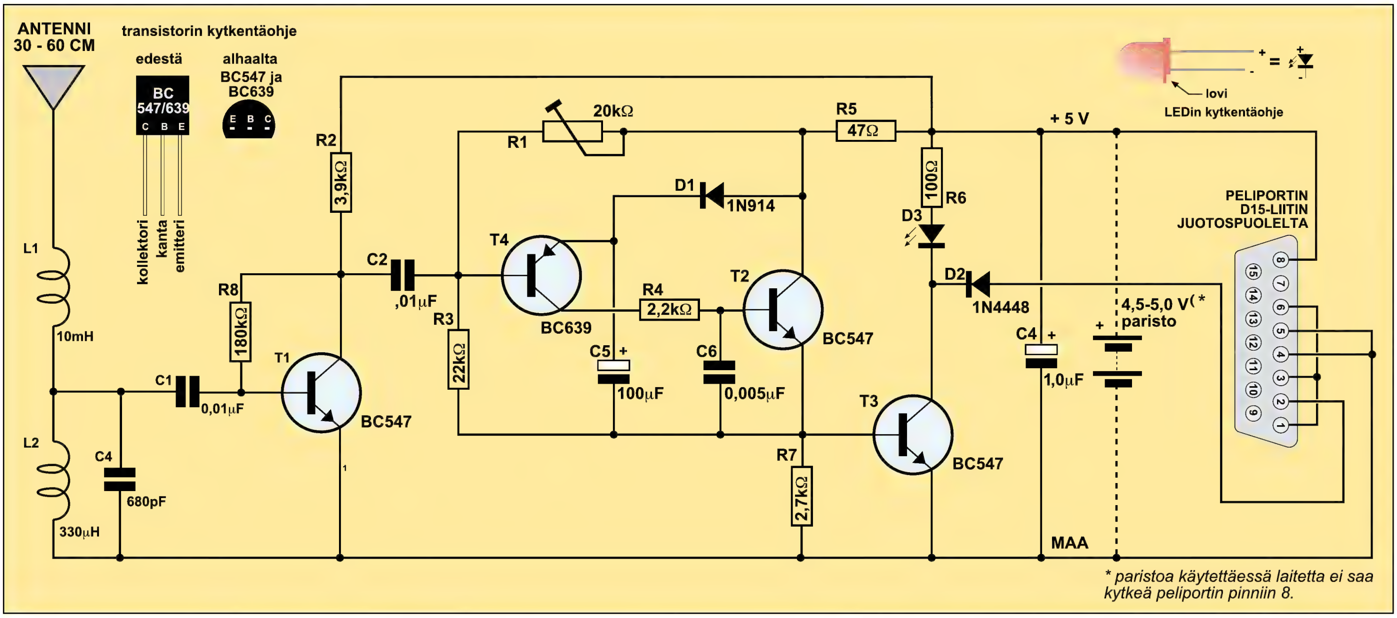
Kuristimet:

L1	2 kpl 4,7 mH tai 1 kpl 10 mH (jos käytetään edellisiä, kytkettävä sarjaan samaan vaiheeseen)
L2	1 kpl 330 µH

Muut:

15-napainen uros-D-liitin ja kotelo
muovikotelo laitteelle, koko noin 95x135x45 mm (esim. Bebekin G010B)
nauhakuparoitu reikälevy piirilevyksi
4,5V paristo (ei pakollinen)
Kaksinapaista monisäikeistä johdinta tarpeen mukaan.
Jäykkää päällystettyä kuparijohdinta antenniksi 30 - 60 cm.

Tarvikkeita saa elektroniikkaa myyvistä liikkeistä.
Yleiselektroniikka Oyj, Teollisuuskatu 1, 00510 Helsinki, puhelin (09) 774290, sähköposti: ari.nousiainen@ yeoy.fi.
Bebek, puhelin (09) 726 1041, www.bebek.fi, sähköposti: bebek.electronic@ co.inet.fi.
RadioDuo Oy, Helsinki, puhelin (09) 3487 2210.
Kouluelektroniikka Oy, PL 37, 26101 Rauma, puhelin (02) 8221 760, www.kouluelektroniikka.fi, sähköposti: ke@ kouluelektroniikka.fi.



MBsalaman kytkentäkaavio. Laite on yksinkertainen VLF-radiovastaanotin, joka on viritetty noin 300 kilohertsille. Tämä taajuus soveltuu lähestyvän ukonilman havainnointiin. Laitetta voidaan käyttää myös paristolla ilman mikroa.

Delphi-ohjelmointi

TEE-SE-ITSE

Komponentteja Delphillä

Borlandin Delphiin on alusta saakka kuulunut laaja valikoima valmiita ohjelmakomponentteja sekä mahdollisuudet tehdä niitä itse Object Pascal -kielellä. Nyt tutustumme komponenttien tekemiseen tarkemmin ja teemme digitaalisen numeronäytön.

JERE KEPYAHO

Monet Delphin vannoutuneet käyttäjät ovat ihastuneet nimenomaan sen mutkattomuuteen ja hyvään laajennettavuuteen. Delphi-ohjelman tekijä voi hyödyntää selkeää ohjelmakomponenttien arkkitehtuuria, joka ulottuu aina Windowsin rajapinnasta korkean tason komponentteihin. Delphi itse on tehty Delphillä, mikä riittänee jo todisteeksi toimivuudesta.

Delphin mukana tuleva Visual Component Library on laaja kokoelma ohjelman käyttöliittymän ja toiminnan kannalta tärkeitä peruskomponentteja, mutta se ei toki riitä kaikkeen. Kun tarpeet kasvavat, on tarjolla paljon valmiita komponentteja sekä ilmaiseksi että rahalla ostettuna. Delphin ympärille syntynyt ohjelmointikulttuuri tuottaa jatkuvasti uusia, kekseliäitä komponentteja, jotka on helppo liittää Delphin ohjelmointiympäristöön ja ottaa käyttöön omissa ohjelmissa. Näitä komponentteja löytyy runsaasti myös MBnetistä.

MikroBitin Huvi- ja hyötyromppu 1999:ltä löytyy Delphi 2.0 Desktop, jolla voit kokeilla komponenttien käyttämistä ja tekemistä omissa ohjelmissasi. Tällä versiolla tehtyjä komponentteja ja ohjelmia ei kuitenkaan saa myydä tai edes levittää ilmaiseksi. Delphin komponenttiarkkitehtuuri on pysynyt samanlaisena myös uudemmissa versioissa, joten jos käytössäsi on jokin muu versio Delphistä, esimerkkien pitäisi toimia siinäkin.

Delphi 2.0 Desktop -ohjelma on MikroBitin Huvi- ja Hyötyrompulla 1999.

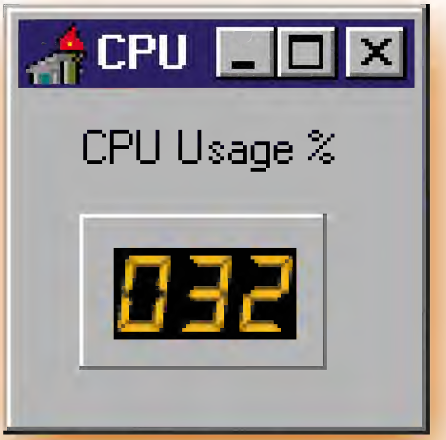
Tämän artikkelin esimerkkiohjelmat saat MBnetistä paketissa nimeltä mb9909de.zip. Paketti sisältää TDigitalDisplay-nimisen komponentin sekä sitä testaavan ohjelman, joka mittaa tietokoneen suorittimen käyttöastetta sekunnin välein ja näyttää sen digitaalinäytöllä. Valmis ohjelma on kuvassa 1. TDigitalDisplay-komponenttia voi käyttää myös edellisessä numerossa esitellyssä painoindeksin laskentaohjelmassa.

Komponentin asentaminen

Komponentteja voi tarkastella kahdesta näkökulmasta: toisaalta tavallisen ohjelmoijan eli komponentin käyttäjän ominaisuudessa, ja toisaalta komponentin tekijän kannalta. Käyttäjällä on jonkin verran helpompaa, kuten on tarkoituskin. Delphin Object Pascal -kieli on olioperustainen, ja komponentit ovat mitäs muita kuin olioita. Komponenttien ohjelmointi vaatiikin siksi hyvää olio-ohjelmoinnin tuntemusta.

Delphin VCL-kirjaston komponentit on valmiiksi asennettu Delphin komponenttipalettiin. Kun otetaan käyttöön peruspaketin ulkopuolinen komponentti, se pitää asentaa, jolloin siitä tulee osa komponenttikirjastoa ja se tulee näkyviin komponenttipalettiin. Komponentin tekijä toimittaa tarvittavat tiedostot: itse komponentin käännettynä DCU-tiedostoksi, palettiin tulevan kuvakkeen DCR-päätteellä sekä mahdollisesti komponentin lähdekoodin ja avustetiedoston. Ainoastaan DCU-tiedosto on välttämätön.

TDigitalDisplay-komponenttiin kuuluvat tiedostot on lueteltu taulukossa 1. Tiedostot voi sijoittaa joko Delphin omaan Lib-hakemistoon tai omaan erilliseen hakemistoonsa. Oma hakemisto pitää lisätä siihen polkuun josta Delphi etsii komponentteja. Se tapahtuu Tools-valikon komennolla Options, jonka valintaikkunasta mennään Library-välilehdelle ja lisätään hakemisto Library Path -kohtaan puolipisteellä erotettuna (kuva 3).



Kuva 1. Suorittimen käyttöasteen mittausohjelma hyödyntää TDigitalDisplay-komponenttia, jonka tekemistä esitellään ohessa.

Delphin bin-hakemistossa olevaa tiedosto cmplib32.dcl sisältää koko komponenttikirjaston, joka käännetään uudelleen aina kun uusia komponentteja asennetaan tai poistetaan. Tiedosto on hyvä kopioida talteen toiselle nimelle tai toiseen hakemistoon.

Komponentti asennetaan Delphin Component-valikon komennolla Install.... Tarkista, että Search Path -kohdassa on mukana komponentin sisältävä hakemisto ja lisää se tarvittaessa. Napsauta Add-painiketta ja sitten Add Module -ikkunassa Browse-painiketta, ja selaa esiin komponentin hakemisto sekä sieltä Digital.dcu. Kuittaa OK:lla.

Nyt Digital-moduuli näkyy Installed units -listassa. Kun kuittaat valintaikkunan OK:lla, Delphi kääntää komponenttikirjaston uudelleen. Myös komponenttipaletti päivittyy, ja sieltä pitäisi nyt löytyä välilehti nimeltä MikroBitti, jolla on yksi komponentti, eli TDigitalDisplay.

Digitaalinäytön käyttäminen

Asentamisen jälkeen komponenttia voi käyttää lomakkeella tavalliseen tapaan. TDigitalDisplayn ominaisuudet on lueteltu taulukossa 2. Digits-ominaisuus määrää mistä BMP-tiedostosta näytön symbolit ladataan, napsauttamalla arvon vieressä olevaa ...-painiketta. BMP-tiedoston leveyden ja korkeuden saa vapaasti valita, ja komponentti mukautuu niihin. Bittikartan pi-

Taulukko 1.

Digital.dcu	Komponentti käyttövalmiiksi käännettynä
Digital.dcr	Kuvaketiedosto komponenttipalettia varten
Digital.pas	Komponentin lähdekoodi
***.bmp**	Erilaisia LED-symboleja näyttöä varten

Taulukko 1. Komponenttiin kuuluvat tiedostot.

tää kuitenkin esittää kymmentä samankokoista numeroa nollasta yhdeksään, kuten kuvassa 2.

DigitCount määrää montako numeroa näytössä näkyy, ja Value kertoo näytettävän arvon. Lisäksi Object Inspectorissa näkyy TGraphicControl-luokalta perittyjä ominaisuuksia. Kun ominaisuuksia muutetaan suunnittelutilassa, komponentti päivittyy välittömästi.

Esimerkkiohjelma DigiTest käyttää komponenttia, ja sisältää myös runsaasti lisäkoodia, joka kaivelee Windowsin järjestelmärekisteristä tiedon suorittimen käyttöasteesta. Tämän koodin listausta ei julkaista tässä tilasyistä, mutta se löytyy MBnetistä. Ohjelmassa TDigitalDisplay-komponentti on sijoitettu paneelin sisään, jotta se saadaan erottumaan taustasta.

Kuva 2. LED-näytön numerosymbolit ovat kaikki yhdessä bittikarttatiedostossa. Mieleisiä numeroita voi tehdä itse tai hakea Internetistä.

Komponentin runko puoliautomaattisesti

Komponentin rungon voi tehdä helposti Component-valikon New...-komennolla. Komponentti voi olla visuaalinen tai ei-visuaalinen, jolloin se toimii kulissien takana eikä näy käyttöliittymässä. Eri komponenttityypeistä kertoo tarkemmin Delphiin kuuluva Component Writer's Guide, joka löytyy ohjetiedostosta CWG.HLP Delphin Help-kansiosta.

TDigitalDisplay on visuaalinen komponentti, ja periytyy TGraphicControl-komponentista. Se tulee paletin välilehdelle nimeltä MikroBitti, joten kun Component Expert -dialogi on täydennetty kuvan 4 mukaisesti ja kuitattu OK:lla, on komponentin runko valmis.

Runkoon kuuluu komponenttiluokan määrittely, valmiit paikat eri tyyppisille kentille sekä komponentin rekisteröintiproseduuri. Tämän jälkeen komponentin tekeminen on sopivien kenttien ja niitä käsittelevien aliohjelmien määrittelyä olio-ohjelmoinnin periaatteiden mukaan, sekä tietysti testaamista. Testaamiseen on hyviä neuvoja Delphin komponenttioppaassa.

Oheisessa listauksessa on koko TDigitalDisplay-komponentti, pituudeltaan noin 150 riviä. Se ei ole kovin monimutkainen, joten sen rakennetta pitäisi olla helppo seurata. Moduuli on nimeltään Digital, ja sen interface-osassa on tavanomaiseen tapaan luokan määritys ja implementation-osassa varsinaiset luokalle kuuluvat aliohjelmat. Komponentille tärkeä aliohjelma on Register, joka on moduulikohtainen eikä kuulu itse luokalle. Se rekisteröi moduulin sisältämät komponentit Delphiin.

Oliomaista touhua

Jokainen komponentti tarvitsee yleensä muodostinaliohjelman eli konstruktorin sekä hajottimen eli destruktorin. Nämä koodataan Delphissä julkisina eli public-tyyppisinä. Muodostin alustaa kenttien arvot ja tekee dynaamiset oliot, ja hajotin huolehtii muistin vapautuksesta. Molempien pitää kutsua yliluokalta perittyä samannimistä metodia.

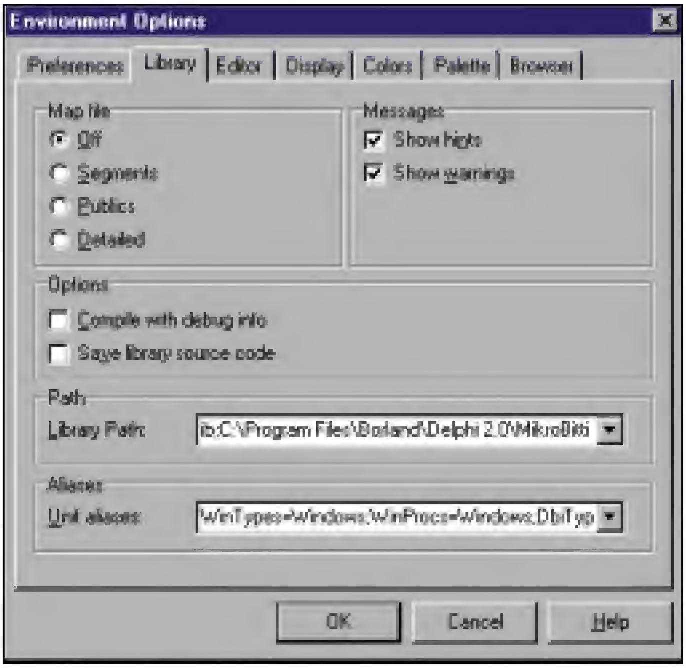
Komponenttien käytön yhtenä tärkeänä tarkoituksena on kapseloida komponentin sisältö. Kentät pitää suojata satunnaiselta käytöltä, niin että niihin pääsee käsiksi vain tarkistuksia tekevien apumetodien avulla. Siksi kentät esitellään luokan private-osassa.

Komponentin ominaisuudet esitellään luokan published-osassa. Jokaista taulukossa 2 lueteltua ominaisuutta vastaa yksi kenttä, jonka nimi on sama kuin ominaisuuden, mutta edellä on F-kirjain (F niin kuin field eli kenttä, siis esimerkiksi FValue). Kenttiä luetaan aina suoraan, mutta niiden arvojen asettamista varten on erilliset metodit. Ominaisuuden määrittelyssä on erikseen read- ja write-määrite sekä mahdollinen oletusarvo.

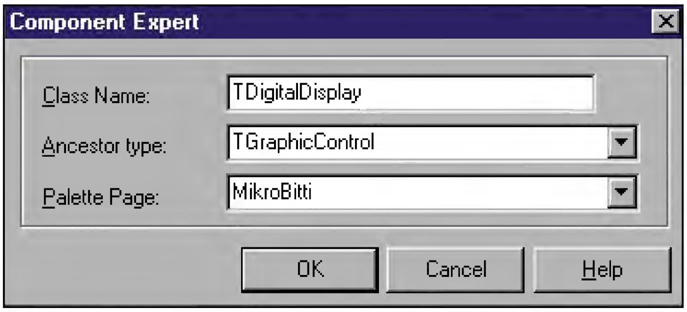
Taulukko 2.

Ominaisuus	Tyyppi	Käyttö
Digits	TBitmap	LED-numerosymbolit sisältävä bittikarttatiedosto
DigitCount	Smallint	Näytettävien numeroiden lukumäärä
Value	Longint	Näytön edustama numeroarvo

Taulukko 2. Komponentin ominaisuudet.



Kuva 3. Delphin asetuksiin kannattaa lisätä komponenttitiedoston sisältävä hakemisto.



Kuva 4. Delphin avulla uuden komponentin runko syntyy helposti.

Delphin oliomekanismin käytämät suojaukset voivat olla aluksi hieman vaikeaselkoisia. Tärkeintä on muistaa, että kaikkien kenttien sekä niiden käyttöaliohjelmien pitää aina olla private-tyyppisiä. Sen sijaan ominaisuudet varustetaan published-määritteellä, jotta ne näkyisivät Object Inspectorissa.

Ominaisuuksien asettamisesta huolehtivat Set-alkuiset aliohjelmat tarkistavat aina ensin eroaako uusi arvo lainkaan vanhasta. Komponentin ominaisuuden asettaminen voi käynnistää pitkällisenkin operaation, jonka turhaan suorittamista halutaan välttää.

Symboleja näyttöön

TDigitalDisplay-komponentti laskee itse kokonsa näytettävien numeroiden määrän ja numerot sisältävän bittikartan leveyden perusteella. Koska numeroita on bittikartassa aina kymmenen, yhden numeron leveys on kymmenesosa bittikartan leveydestä, ja koko komponentin leveys on tämä tulos kertaa näytettävien numeroiden määrä.

Korkeus on aina sama kuin bittikartan korkeus, mutta ennen kuin bittikarttaa on asetettu, sekä leveys että korkeus ovat oletusarvoisesti 16 pikseliä. Aliohjelma AdjustSize laskee arvot uudelleen muutosten jälkeen, ja yleensä komponentti myös tämän jälkeen maalataan uudelleen. Invalidate-kutsun jälkeen mekanismi kutsuu pian komponentin Paint-metodia.

LED-näytön symboleina on käytetty vapaasti hyödynnettäviä numeroita mielenkiintoisesta Web-sivustosta osoitteessa http://www.digitmania.com. Sinne on kerätty vaikka minkälaisia numeroita käytettäviksi kello-

ohjelmissa ja nettisivujen laskureissa. Listauspaketissa olevat numerot ovat Digital-osastosta, ja ne on muunnettu BMP-muotoon.

Myös komponenttipaletissa käytettävä kuvake on peräisin samasta bittikartasta, ja se on kopioitu leikepöydän kautta Delphin Image Editoriin. Tämä apuohjelma osaa käsitellä myös DCR-tiedostoja, joihin tarvitaan 24 x 24 pikselin bittikartta. DCR-tiedoston sisään tehdään uusi bittikarttaresurssi, jonka nimeksi annetaan komponentin nimi, eli tässä TDIGITALDISPLAY.

Komponentin täydentämistä voit harjoitella lisäämällä siihen Boolean-tyyppisen ominaisuuden, joka määrää näytetäänkö numerossa etunollat vai ei (siis 007 vai 7). Sitten voitkin jo yrittää kokonaan oman komponentin tekemistä. Delphin Component Writer's Guide sisältää esimerkkejä kaikista kolmesta komponenttien peruslajista. MB

Millaista ohjelmointia MikroBittiin?

Mitä mieltä olet MikroBitin ohjelmointiartikkeleista? Mistä ohjelmointiin liittyvistä aiheista haluaisit lukea MikroBitistä jatkossa? Näihin kysymyksiin voit lähettää vastauksia sähköpostiosoitteella jere@mikrobitti.fi.

```
unit Digital;

interface

uses
  Windows, Messages, Controls, Graphics,
  Classes, SysUtils;

type
  TDigitalDisplay = class(TGraphicControl)
  private
    FDigits: TBitmap;
    FDigitCount: Smallint;
    FValue: Longint;
    DigitWidth: Integer;
    procedure SetDigits(Value: TBitmap);
    procedure SetDigitCount(Value: Smallint);
    procedure SetValue(Value: Longint);
    procedure AdjustSize;
  protected
    procedure Paint; override;
  public
    constructor Create(AOwner: TComponent); override;
    destructor Destroy; override;
    procedure SetBounds(ALeft, ATop,
                AWidth, AHeight: Integer); override;
  published
    property Digits: TBitmap read FDigits write SetDigits;
    property DigitCount: Smallint read FDigitCount
        write SetDigitCount default 1;
    property Value: Longint read FValue write SetValue
        default 0;
    property Enabled;
    property Visible;
    property Height default 16;
    property Width default 16;
  end;

procedure Register;


implementation

constructor TDigitalDisplay.Create(AOwner: TComponent);
begin
  inherited Create(AOwner);

  FDigits := TBitmap.Create;
  FDigitCount := 1;
  FValue := 0;
  DigitWidth := 16;
  Width := FDigitCount * DigitWidth;
  Height := 16;
end;

destructor TDigitalDisplay.Destroy;
begin
  FDigits.Free;

  inherited Destroy;
end;

procedure TDigitalDisplay.AdjustSize;
begin
  Width := FDigitCount * DigitWidth;
  Height := FDigits.Height;
end;

procedure TDigitalDisplay.SetBounds(ALeft, ATop,
                                AWidth, AHeight: Integer);
begin
  if csDesigning in ComponentState then
  begin
    AWidth := FDigitCount * DigitWidth;
    AHeight := FDigits.Height;
  end;
  inherited;
end;

procedure TDigitalDisplay.SetDigits(Value: TBitmap);
begin
  FDigits.Assign(Value);
  if Assigned(FDigits) then
  begin
    DigitWidth := FDigits.Width div 10;
    AdjustSize;
    Invalidate;
  end;
end;

procedure TDigitalDisplay.SetDigitCount(Value: Smallint);
begin
  if Value <> FDigitCount then
  begin
    FDigitCount := Value;
    AdjustSize;
    Invalidate;
  end;
end;

procedure TDigitalDisplay.SetValue(Value: Longint);
begin
  if Value <> FValue then
  begin
    FValue := Value;
    Invalidate;
  end;
end;

procedure TDigitalDisplay.Paint;
var
  ValueString: string;
  I: Integer;
  FromRect, ToRect: TRect;
  DigitValue: Integer;
begin
  inherited Paint;

  if Assigned(FDigits) then
  begin
    Canvas.Brush.Color := FDigits.Canvas.Pixels[0, 0];
    Canvas.FillRect(Rect(0, 0, Width, Height));

    ValueString := Format(
      '%.' + IntToStr(FDigitCount) + 'd', [FValue]);

    for I := 1 to FDigitCount do
    begin
      DigitValue := Ord(ValueString[I]) - Ord('0');

      FromRect := Rect(DigitValue * DigitWidth, 0,
        0, Self.Height);
      FromRect.Right := FromRect.Left + DigitWidth;

      ToRect := Rect((I - 1) * DigitWidth, 0,
        0, Self.Height);
      ToRect.Right := ToRect.Left + DigitWidth;

      Canvas.CopyRect(ToRect, FDigits.Canvas, FromRect);
    end;
  end;
end;

procedure Register;
begin
  RegisterComponents('MikroBitti', [TDigitalDisplay]);
end;

end.
```

TDigitalDisplay-komponentin täydellinen listaus.

TARMO TOIKKANEN

Rakenna oma kotiverkko

Vanhalle mikrolle hyötykäyttöä

Lojuuko vanha mikrosi komerossa pölyä keräämässä? Nyt se kannattaa raahata takaisin päivänvaloon. Kytkemällä mikrot kotiverkkoon vanhuskin saadaan takaisin hyötykäyttöön.

Mitä kaikkea kotiverkolla voi tehdä? Ensinnäkin voit käyttää tulostintasi kaikilta tietokoneilta. Voit myös jakaa Internet-yhteytesi, jolloin voit surffata kaikilla koneilla samanaikaisesti. Voit myös jakaa CD-asemia ja kiintolevyjä tai tiettyjä hakemistoja verkkoon, jolloin muilta koneilta päästään niihin käsiksi. Kaikki tärkeät dokumentit ja jopa ohjelmat voidaan siis pitää yhden koneen levyllä, ja niitä voidaan käyttää mistä tahansa. Ja tietenkin voit pelata monia pelejä useamman pelaajan voimin kotonasi.

Kotiverkkoon pätee sanonta, jonka mukaan kokonaisuus on enemmän kuin osiensa summa. Kotiverkon käyttömahdollisuuksia rajoittaa vain mielikuvitus, sillä sen siirtonopeus on todella hyvä: nopealta tuntuva ISDN-yhteyskin siirtää sekunnissa alle prosentin siitä, mihin edullinenkin perusverkko pystyy. Esimerkiksi jakamalla CD-RW-asema verkkoon voidaan tärkeät tiedostot varmuuskopioida suoraan siltä tietokoneelta, jolla ne ovat. Enää ei tarvitse käyttää korppuja, kun halutaan siirtää tiedostoja koneelta toiselle.

Rakentaminen helppoa

Verkon rakentaminen voi tuntua mystiseltä, mutta todellisuudessa kyseessä on vain kahden tai useamman tietokoneen yhdistäminen toisiinsa sopivalla siirtoväylällä, yleensä *Ethernet*-verkolla. Useimmilla on varmasti kokemuksia modeemin tai ISDN:n käytöstä. Niissä on kyse aivan samasta asiasta - yhdistetään tietokone muihin tietokoneisiin puhelinlinjan välityksellä. Kotiverkossa yhteys on kuitenkin päällä jatkuvasti, ei maksa mitään ja on sata kertaa nopeampi. Itse verkon osien hankintaan menee jonkin verran rahaa, mutta hinta lasketaan satasissa, ei tonneissa.

Verkon pystyttäminen on helppoa, koska vaihtoehtoja ei ole kovinkaan monta. Tärkein päätös on kaapelointitavan valinta. Sen jälkeen on vain hankittava tarvittavat kaapelit ja verkkokortit, kytkettävä koneet näillä toisiinsa ja asennettava verkkoajurit. Verkkokortti on useimmiten samantapainen laajennuskortti kuin näytönohjain tai äänikorttikin: se sijoitetaan tietokoneen sisään laajennuspaikkaan, ja sen takaosassa olevaan liittimeen kytketään lähiverkkokaapeli. Jos tietokoneen avaaminen ei tunnu mukavalta, on vaihtoehtona USB-väyläinen verkkosovitin, jonka asentaminen on helpompaa kuin töpselin laittaminen pistorasiaan.

Kaapelointitavat

Kuten sanottu, tärkein päätös on kaapelointitavan valinta, sillä sen mukaan on hankittava laitteet. Perusverkolle on kolme vaihtoehtoa: parikaapeli, ristikaapeli ja koaksiaalikaapeli eli koksi. Näiden lisäksi on myös mahdollista rakentaa hitaampi "köyhän miehen" verkko nollamodeemi- tai laplink-kaapelilla, jolloin verkon kokonaiskustannukset ovat vain noin viisikymppiä.

Nykyisin halvin kaapelointimuoto on parikaapeli. Se on samantapaista kuin puhelinkaapeli, mutta laadultaan parempaa, jolloin siinä voidaan siirtää tietoa häiriöttömästi ja nopeammin. Parikaapelin (*eng. twisted pair*) tekninen nimi on RJ-45, ja se on varsin pitkälle puhelinpiuhan näköistä aina modeemin takana olevaa liitintä myöten. Ero on kuitenkin siinä, että puhelinkaapeli on hieman pienempi RJ-11 ja siinä kulkee kaksi paria johtimia, kun taas RJ-45:ssä niitä on yleensä neljä.

Parikaapeleilla on laatuluokitus, joka kertoo, kuinka hyvälaatuista kaapeli on. Parhaimpia kaapeleita (*Category 5*) voidaan käyttää jopa 100 Mbps:n verkoissa, joissa tietoa siirretään

huimat sata miljoonaa bittiä sekunnissa. Kotiverkon 10 Mbps:n nopeuteen riittää mikä tahansa parikaapeli.

Parikaapeleilla verkosta tulee tähden muotoinen: tähden sakaroissa ovat tietokoneet ja keskellä on keskitin eli *hub*. Parikaapelit kulkevat tietokoneiden verkkokorteista keskittimeen. Keskitin on yksinkertainen laite, joka vain välittää kaikki kaapelista saapuvat viestit kaikkiin muihin kaapeleihin. Keskittimien erot ovat lähinnä liittimien määrässä. Kotikäyttöön sopiva 4-8 liittimen malli maksaa muutaman satasen, kaapelit joitakin kymppejä ja verkkokortit pari satasta kappaleelta.

Jos haluat verkkoon vain kaksi tietokonetta, etkä myöhemminkään useampia, voit käyttää ristikaapelia. Se on erikoismallinen parikaapeli, joka voidaan vetää suoraan tietokoneesta toiseen. Tällöin et tarvitse keskitintä. Kaapeli voi maksaa hieman enemmän, mutta verkon kallein laite eli keskitin on tarpeeton. Ainoa ongelma on se, että verkkoa ei mitenkään voi laajentaa useammalle koneelle.

Hieman vanhempi kaapelointivaihtoehto on koaksiaalikaapelin käyttö. Koksi eli niin sanottu ohut ethernet (*eng. thin ethernet*) on samantapaista kuin kaapelitelevision antennikaapeli, joskin paremmin suojattua. Koksin käytössä on se etu, että keskitintä ei tarvita. Verkosta tulee jonon muotoinen, ja kaapeli kulkee koneesta toiseen. Kaksi konetta on siis kaapelijonon päissä ja muut keskellä. Ainoa huono puoli tässä on se, että koksi ei ole enää aivan yhtä yleistä kuin parikaapeli, esimerkiksi kaikki uudet toimistoverkot rakennetaan nykyään ainoastaan parikaapelilla. Koksu on myös parikaapelia kalliimpaa ja BNC-liittimillä varustettuja verkkokortteja voi olla vaikea saada uutena. Verkkokorttien ja kaapeleiden lisäksi tarvitaan välikappaleita - T-liittimiä ja terminaattoreita, jotka maksavat kympin tai pari kappale. Tiedonsiirtonopeus koksissa on sama kuin parikaapelissakin, eli 10Mbps.

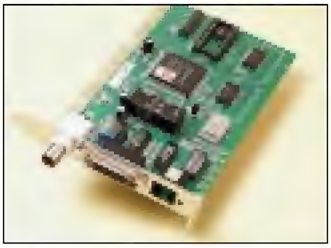
Neljäs "kaapelointitapa" on se, ettei käytetä kaapelia ollenkaan vaan siirrytään radioaalloille. Langattomat verkkokortit ovat selvästi kalliimpia, mutta etuna on se, että kaapeleita ei tarvitse vetää koneiden välille. Nämä soveltuvat käyttöön silloin, kun kaapelin vetäminen on hankalaa, tai kun koneet siirtyvät usein paikasta toiseen. Useimmat langattomat verkot eivät ole yhtä nopeita kuin kaapeliverkot.

Verkkokortit

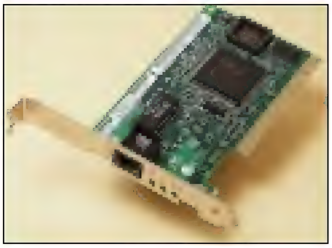
Verkkokortteja on saatavilla kymmeniä erimerkkisiä, mutta ne toimivat onneksi hyvin keskenään, eli samassa verkossa voi käyttää erimerkkisiä kortteja. Ensinnäkin on olemassa vanhoja ISA-väyläisiä verkkokortteja, uudempia PCI-väyläisiä ja uusimpia USB-väyläisiä sovittimia. ISA-väyläisiä on saatavilla etenkin käytettynä todella edullisesti, ja ne ovat kotikäytössä yhtä tehokkaita kuin PCI-väyläisetkin.

PCI-väyläiset Plug'n'Play-kortit ovat helpompia asentaa, sillä niiden käyttämiä keskeytysväyliä ja I/O-osoitteita ei tarvitse itse ottaa selville. Vanhoissa verkkokorteissa joudutaan joskus käyttämään kortin omaa DOS-pohjaista apuohjelmaa, jolla kortin IRQ- ja I/O-osoite valitaan mikroon sopivaksi. USB-väyläiset sovittimet on tietenkin kaikkein helpoin asentaa, mutta niiden siirtonopeus on jo sen verran heikko, ettei niitä voi suositella kuin kannettaviin tietokoneisiin.

Tärkeämpi kriteeri on kortin liitännän tyyppi, eli minkälainen verkkokaapeli siihen sopii. RJ-45-liittimeen sopii pari- tai ristikaapeli, pyöreään BNC-liittimeen koaksiaalikaapeli. Lisäksi joissakin vanhemmissa korteissa voi olla D-liitin, jota käytetään paksun ethernetin pudotuskaapeleiden kytkemiseen. Kotiverkossa näillä ei ole käyttöä. Yhdessä kortissa voi olla yksi, kaksi tai kolme erilaista liitintä. Monen liitännän combi-kortit ovat siitä mukavia, että ne sopivat verkkoon kuin verkkoon. USB-sovittimissa on yleensä vain RJ-45-liitin.



Vanhoissa verkkokorteissa on usein kolme liitäntätapaa. Oikeanpuoleinen on RJ-45-parikaapelille ja vasen on pyöreä BNC-liitin koaksiaaliverkolle. Lisäksi joissakin vanhemmissa korteissa voi olla 15-napainen D-liitin, jota käytetään paksun ethernetin pudotuskaapeleiden kytkemiseen. Sillä ei kuitenkaan ole kotiverkossa käyttöä.



Uudehko verkkokortti on PCI-väyläinen ja siinä on vain RJ-45-liitin parikaapeliverkolle.

Nykyaikaisin vaihtoehto on USB-väyläinen verkkosovitin, jolloin edes tietokonetta ei tarvitse avata. Ratkaisu on kuitenkin kallis eikä nopeus ole aina samaa luokkaa kuin verkkokortilla.

Kaapelointi

Verkon rakennus on kerrottu oheisessa kuvasarjassa. Parikaapelin tapauksessa kaapelit vedetään aina tietokoneen verkkokortista keskittimen vapaaseen porttiin. Ristikaapeli kytketään suoraan tietokoneesta toiseen. Koaksiaalikaapelin rakentaminen on vähän palapelimaisempaa. Jokaisen verkkokortin BNC-liittimeen kytketään ensin T-liitin. T-liittimen kumpaankin haaraan on kytkettävä joko kaapeli tai terminaattori. Terminaattori on vain 50 ohmin vastus, joka vaimentaa kaiut kaapelissa. Kaapelia vedetään siis yhden tietokoneen T-liittimestä toisen tietokoneen T-liittimeen, kunnes kaikki tietokoneet ovat samassa kaapelijonossa. Sitten kaapelin päissä oleviin T-liittimiin kiinnitetään terminaattorit. Ilman päissä olevia terminaattoreita verkko ei toimi lainkaan.

Nollamodeemikaapelointi voidaan tehdä joko sarja- tai rinnakkaiskaapelilla (*laplink*). Sarjakaapelilla saavutetaan reilu 100 kbps:n nopeus, rinnakkaiskaapelilla päästään noin 800 kbps:n nopeuteen. Kaapeli kytketään yksinkertaisesti kahden tietokoneen vapaisiin sarja- tai rinnakkaisportteihin eikä muuta tarvita. Siirtonopeus toisaalta on varsin vaatimaton verrattuna kunnon verkkoon.

Jos verkosta on tulossa pysyvä rakennelma, olisi kaapelit tietysti kiva saada pois lattialta ajelehtimasta. Ennen kaapelien hankkimista kannattaa siis suunnitella, mistä kaapelin kuljettaa ja ostaa kaapelia tarpeeksi. Helpoin tapa on kiinnittää kaapelit listojen päälle samaan tapaan kuin muutkin johdot naulattavilla johtopidikkeillä. Oviaukoista selvitään joko kiertämällä ne yläkautta tai lisäämällä kynnyslista, jonka alta johdot sopivat.

Windows 95/98 verkkoon

Windows tunnistaa useimmat uudehkot verkkokortit automaattisesti, mutta vanhempia ISA-väyläisiä kortteja se ei välttämättä huomaa, eikä kaikkein uusimpiin välttämättä ole ajureita valmiina. Kortin mukana pitäisi tulla ajurilevyke, jossa ovat tarvittavat ajurit verkkokortin käyttöön Windowsilla. Muussa tapauksessa ajurit kannattaa hakea verkkokortin valmistajan www-sivuilta. Verkkokortin ajureiden asennus ei poikkea muun lisälaitteen ajureiden asennuksesta, mutta asennuksen jälkeen alkaa mielenkiintoinen vaihe, jossa laitetaan verkkoasetukset kuntoon ja saadaan selville toimiiko verkko vai ei.

Kaikki Windowsin verkkotoiminnot löytyvät Control Panelin Network-kohdasta. Verkon eri tiedot on jaettu neljään osaan: client, adapter, protocol, service. Näitä osia voidaan poistaa Remove-napilla, lisätä Add-napilla ja muokata Properties-napilla. Kaikki verkkokortit, modeemit ja muut yhteyslaitteet ovat Windowsin mielestä adaptereita. Jos verkkokortin ajurit on asennettu, pitäisi listassa näkyä verkkokorttisi nimi. Jos koneessasi on modeemi, on luettelossa toinenkin adapter, nimeltään Dial-Up Adapter. Se vastaa modeemia.

Clientit sisältävät ohjeita tiettyyn palveluun rekisteröitymiseksi. Yleensä tarvitaan vain Client for Microsoft Windows, joka hallitsee Windows-verkkojen käytön. Service-osuudessa on erilaisia palveluohjelmia, joista yleensä ei tarvita mitään. Mielenkiintoisimpia ovat protokollat, joilla määritellään, minkälaista liikennettä Windows osaa milläkin adapterilla käsitellä. Kaikkea ei tarvitse heti ottaa huomioon, sillä asetuksia voidaan säätää koska tahansa myöhemminkin.

Jos kotiverkossa on tarkoitus jakaa levyjä ja tulostimia, ja käyttää niitä verkon yli, tarvitaan NetBEUI-niminen protokolla. Internet-käyttöä varten tarvitaan TCP/IP-protokolla ja vanhemmat DOS-pelit vaativat IPX/SPX-protokollan verkkopelejä varten. Lisätessäsi protokollan liittää Windows sen heti kaikki adaptereihin. Poista tarpeettomat yhdistelmät. Modeemissa ei NetBEUIta tarvita eikä verkkokortissa tarvita TCP/IP:tä, ellet aio esimerkiksi jakaa Internet-yhteyttä verkkoon tai muuten käyttää Internet-tekniikkaa kotiverkossasi.

Useimpien kohtien ominaisuuksiin ei tarvitse koskea. Verkkokortin ominaisuuksista kannattaa tarkistaa, että asetukset ovat oikein. Etenkin combo-korteissa, joissa on useampia erilaisia liittimiä, pitää käydä tarkistamassa, että oikea liitin on käytössä. Joissakin vanhoissa verkkokorteissa liitin voidaan valita vain DOS-pohjaisessa kortin mukana tulevassa apuohjelmassa. TCP/IP-protokolla on toinen, jonka ominaisuuksia on säädettävä, jos sitä käytetään kotiverkossa. Modeemin TCP/IP-protokollaan ei tarvitse yleensä koskea, sillä Internet-yhteyden asennusohjelma on säätänyt kaiken kohdalleen.

Verkon hyödyntäminen

Kotiverkolla voi tehdä varsin paljon eri asioita, mutta tässä artikkelissa käsitellään vain tärkeimmät, eli tiedostojen ja tulostinten jakaminen ja käyttö verkon yli. Mitä tahansa levyjä ja hakemistoja voidaan jakaa verkkoon muiden käytettäväksi. Jaon tapahduttua ei yksittäisellä hakemistolla tai kokonaisella levyllä ole mitään eroa, eli niitä käsitellään aivan samalla tavalla ja niille on yhteisenä nimenä verkkoresurssi.

CD-asema ja levykeasema voidaan jakaa verkkoon siinä kuin kiintolevykin. Etenkin CD-aseman jakamisella saavutetaan paljon etuja, kun usein tarvittu romppu voidaan pitää yhdessä koneessa ja käyttää kaikkialta verkosta.

Network Neighborhoodissa on luettelo kaikista verkon tietokoneista, jotka ovat käynnissä. Jokaisesta koneesta saa näkyviin luettelon jaetuista hakemistoista ja levyistä, joita voidaan käyttää samoin kuin suoraan mikroon kytkettyjäkin. Usein käytetyt verkkoresurssit kannattaa yhdistää levytunnuksiksi, jolloin niiden käyttäminen ei enää poikkea mikron oman kiintolevyn käytöstä mitenkään.

Tulostinten jakaminen tapahtuu samalla tavalla kuin levyjen ja hakemistojenkin, mutta käyttöönotto on hieman monimutkaisempaa. Sen lisäksi, että tulostin pitää jakaa (share) muille koneille siitä mikrosta, johon se on kytketty, on jokaiseen tulostinta käyttävään mikroon asennettava normaaliin tapaan myös tulostimen ajurit. Ajurit on siis asennettava jokaiselle koneelle, jolta tulostinta halutaan käyttää. MB

Muut käyttöjärjestelmät

DOS ja Windows 3.1 (for Workgroups) alkavat olla jo vanhentuneita, mutta monilla vanhoilla koneilla ei uusia Windowseja pyöritetä. DOS-koneenkin saa kuitenkin kytkettyä kotiverkkoon. IPX/SPX-ajurit tulevat yleensä verkkokortin mukana ja niiden käyttö on opastettu niiden readme.txt-tiedostoissa. Myös NetBEUI-protokollan saa asennettua, mutta tämä verkkoprotokolla syö muistia yli sata kiloa, joten perusmuistista ei jää paljoakaan ohjelmien käytettäväksi. Myös TCP/IP-pinon saa DOSiin ja DOSille on olemassa jopa graafisia selaimia. Melkoiseen virittelyyn saa kylläkin varautua.

Linux on siitä mukava käyttöjärjestelmä, että se tukee TCP/IP:tä luonnostaan. Internetin protokollan käyttö on siis hyvin helppoa ja Linux sopiikin hyvin Internet-palvelimeksi. Muiden protokollien käyttö on hieman hankalampaa. Windows-verkon levyjakoihin päästään mukaan Samba-ohjelmalla, jolloin Linuxista voidaan käyttää Windows-mikrojen levyjä ja Linuxista voidaan myös jakaa verkkoon hakemistoja. Linux voi siis melko helposti toimia kotiverkon palvelimena, joka pitää käyttäjien omat tiedostot suojatuissa hakemistoissa ja jakaa Internet-yhteyden verkkoon.

Kotiverkon hyötykäyttö

1. Säästä levytilaa asentamalla kaikki ohjelmat vain yhteen paikkaan. Joillekin ohjelmille riittää yksi asennus, toiset (kuten Microsoft Office) on asennettava jokaiselta työkoneelta samaan verkkohakemistoon päällekkäin. Etenkin vanhemman koneen pieni kiintolevy riittää pidemmälle, kun suuret ohjelmat ovat uudemman koneen suurella levyllä.

2. Siirrä tiedostoja koneelta toiselle levyjakojen kautta. Voit jopa tehdä jokaiselle käyttäjälle jaon tyyliin "Heikille", "Jannelle", jolloin on helppo siirtää tiedostoja toiselle ihmiselle, vaikkei hän olekaan paikalla.

3. Voit tehdä jokaiselle käyttäjälle "kotilevyn". Tee jokaiselle kotihakemisto koneelle, joka on useimmiten päällä, ja aseta jakoihin salasanasuojaukset, jotka vain käyttäjät itse tietävät. Jokainen voi sitten yhdistää oman kotihakemistonsa haluamalleen levytunnukselle.

4. Tee varmuuskopiointi helpoksi luomalla levyjako, jonne varmuuskopioitavat tiedostot kopioidaan. Hakemiston sisältö voidaan sitten vaikka siirtää CD-RW-levylle sopivin väliajoin. Jo se, että tiedostot on kopioituna toiselle tietokoneelle on turvallinen käytäntö.

5. Pelaa kaikkia suosikkipelejäsi useamman pelaajan voimin kotiverkossasi ilmaiseksi.

6. Käytä yhtä tulostinta miltä tahansa verkon koneelta jakamalla se verkkoon.

Protokolla siirtää tiedon verkossa

Koska samassa verkossa voi olla hyvinkin erilaisia verkkokortteja ja käyttöjärjestelmiä, tarvitaan yhteiset pelisäännöt, jotta tiedot siirtyvät ymmärrettävästi paikasta toiseen. Tällaisia pelisääntöjä kutsutaan protokolliksi (eng. protocol), niitä on useita erilaisia eri tilanteisiin. Tietoverkot ovat siitä käteviä, että samassa verkossa voidaan aivan hyvin käyttää vaikka kuinka montaa protokollaa samanaikaisesti, ilman että ne häiritsisivät toisiaan. Voit siis aivan hyvin asentaa koneeseesi kaikki protokollat, joita tarvitset.

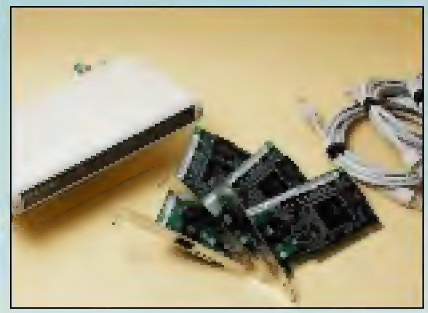
Tunnetuin protokolla on varmasti TCP/IP (Transfer Control Protocol Over Internet Protocol), jota käytetään Internetissä. Jos olet asentanut koneeseesi Internet-yhteyden, on siihen jo asennettu TCP/IP-protokollan tarvitsemat tiedot. IP-verkossa jokaisella koneella on oma 32-bittinen IP-osoite, jonka mukaan tietopaketteja välitetään verkkoa pitkin. Kotiverkossa TCP/IP:tä tarvitaan, jos Internet-yhteys jaetaan koko verkon käyttöön. Lisäksi kotiverkossa voidaan pitää jopa omia sähköposti-, ftp-, uutis- ja www-palvelimia, joskaan niitä ei välttämättä tarvita ihan joka perheessä.

IPX on vanhempi protokolla, jota käytetään etenkin DOSilla toimivissa peleissä. IPX on hyvin yksinkertainen protokolla, joten se vie muistia vain muutaman kilotavun. Oikeastaan kaikki moninpeliä tukevat DOS-pelit käyttävät nimenomaan IPX:ää. IPX:lle on myös olemassa muutamia tiedostonsiirto-ohjelmia. SPX on IPX:n laajennus, joka vahtii, että tietopaketit saapuvat perille lähetysjärjestyksessä. Usein SPX:ää ei erotella, vaan puhutaan IPX/SPX-protokollasta.

NetBEUI-protokollaa käytetään yleensä vain Windows-verkoissa. Kaikki Windowsit aina 3.1:n Workgroups-versiosta alkaen tukevat NetBEUI:ta, jota käyttäen toteutetaan Windows-mikrojen levyjen ja tulostinten jakaminen verkkoon ja niiden käyttäminen muilta koneilta.

Näin rakennat verkon

1. Parikaapeli

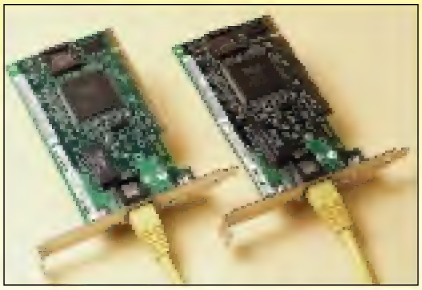


Parikaapeliverkon rakentamiseen tarvitset jokaista tietokonetta varten verkkokortin, jossa on RJ-45-liitin ja yhden tarpeeksi pitkän parikaapelin. Lisäksi tarvitset keskittimen eli hubin.

Parikaapeliverkossa jokainen tietokone yhdistetään omalla parikaapelilla keskittimeen eli hubiin, joka toistaa verkossa kulkevat tietopaketit jokaiselle koneelle.

2. Ristikaapeli

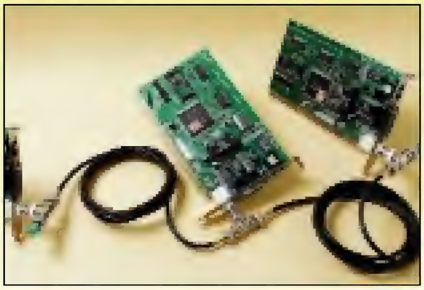
Ristikaapeliverkon voi rakentaa vain kahden koneen välille. Tällöin ei tarvita keskitintä, mutta parikaapelin pitää olla erikoinen ristiinkytketty malli. Tavallisella parikaapelilla ei voi suoraan kytkeä kahta mikroa toisiinsa. Verkkokortit ovat samanlaisia kuin tavallisessa parikaapeliverkossa.



Erikoisvalmisteinen ristiinkytketty parikaapeli kytketään suoraan verkkokortista toiseen.

3. Koaksiaalikaapeli

Koaksiaaliverkkoa varten tarvitset jokaiseen tietokoneeseen verkkokortin, jossa on BNC-liitin. Kahden koneen välille tarvitaan koaksiaalikaapeli ja jokaista verkkokorttia varten yksi T-liitin. Verkkoon tarvitaan lisäksi aina kaksi terminaattoria laitimmaisten mikrojen T-liittimeen. Kuvan verkkokortit ovat combo-mallisia, ja niissä on sekä BNC- että parikaapeliliitin. Kortin keskellä olevaa suorakaiteen muotoista D15-liitintä et tarvitse.



Koneet kytketään peräkkäin kaapeliin siten, että kaapeli kulkee koneesta toiseen. Verkosta tulee siis jonon muotoinen. Jokaiseen verkkokorttiin kiinnitetään ensin T-liitin. Kaapelinpätkä viedään aina yhden koneen T-liittimestä toisen koneen T-liittimeen. Kun kaikki koneet ovat verkossa, laitetaan laitimmaisten koneiden T-liittimiin terminaattorit.

Verkkokortin asennus

Mikro on sammutettava ja sen kotelo on avattava, jotta pääset asentamaan verkkokortin paikoilleen.

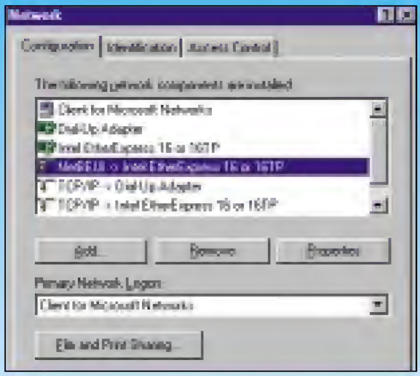
Verkkokortti asennetaan mikron sisälle vapaaseen korttipaikkaan ja ruuvataan huolellisesti takalevyyn kiinni, jotta kortti pysyy paikoillaan, kun verkkokaapeleita kytketään.

Kun verkkokortti on paikoillaan ja olet ruuvannut sen kiinni, on aika sulkea mikron kotelo.

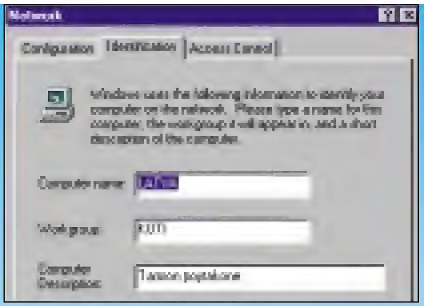
Lopuksi voit kytkeä lähiverkkokaapelin verkkokorttiin. Esimerkkitapauksessa käytetään parikaapeli-Ethernet-verkkoa, jossa kaapeleiden päässä on RJ-45-liittimet.

VERKKOASETUKSET

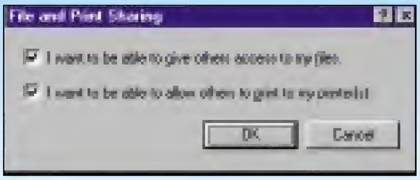
1. Windowsin kaikki verkkoasetukset on koottu Control Panelin Network-osuuteen.



2. Configuration-välilehdellä on lueteltu kaikki adapterit, protokollat, servicet ja clientit. Uusia lisätään Add-napilla ja turhia voidaan poistaa Remove-napilla. Kun lisäät uuden protokollan verkkoon, Windows liittää sen automaattisesti kaikkiin adaptereihin. Poista tarpeettomat yhdistelmät. Yleensä esimerkiksi modeemilla tarvitaan vain TCP/IP-protokolla Internet-käyttöön, eikä NetBEUIta tarvita. Kotiverkon verkkokorttiin sen sijaan tarvitaan tavallisimmin NetBEUI ja myös TCP/IP, jos Internet-yhteys halutaan jakaa verkkoon.

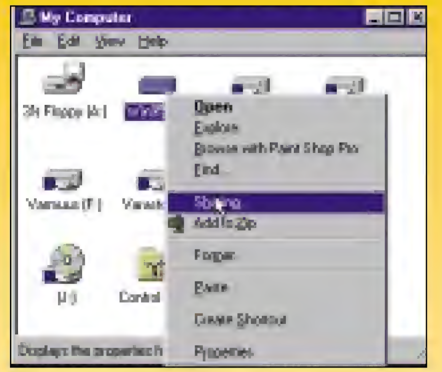


3. Identification-välilehdellä syötetään Windows-verkossa tarvittavat tiedot, eli tietokoneen nimi, työryhmän nimi ja tietokoneen kuvaus.

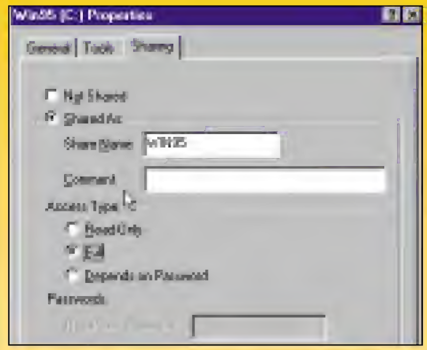


4. Configuration-välilehden File and Print Sharing -napin takaa paljastuvassa kyselyssä voit valita, haluatko jakaa tältä koneelta tiedostoja, tulostimia tai molempia Windows-verkkoon muiden käytettäväksi. Tämä vaatii NetBEUI-protokollan käyttöä verkkokortissa.

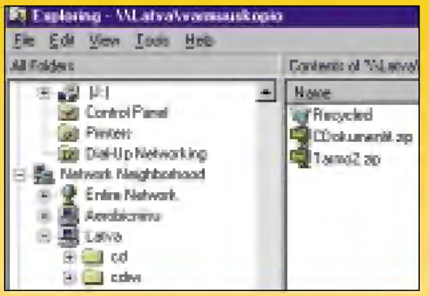
LEVYJEN JA HAKEMISTOJEN JAKAMINEN



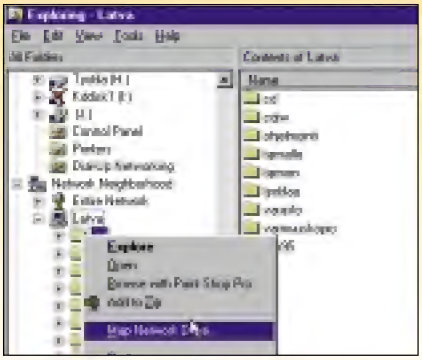
8. Jaetut levyt ja hakemistot tunnistaa siitä, että niiden kuvakkeiden alla on käsi, joka ikään kuin tarjoilee kuvakkeen. Levyn tai hakemiston voi jakaa napsauttamalla sitä hiiren oikealla napilla ja valitsemalla listasta Sharing.



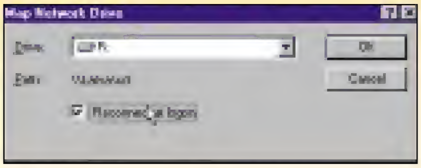
9. Levyä tai hakemistoa jaettaessa tärkein tieto on jaon nimi, eli millä nimellä kyseinen resurssi sitten näkyy verkon muille käyttäjille. Toinen tärkeä valinta on käyttöoikeus, eli voiko resurssia vain lukea, vain onnistuuko myös kirjoitus. Esimerkiksi CD-asemaa jaettaessa kannattaa tietenkin valita pelkät kirjoitus-oikeudet. Jos liität luku- ja kirjoitus-oikeuksiin salasanat, kysytään niitä käyttäjältä aina, kun resurssi otetaan käyttöön.



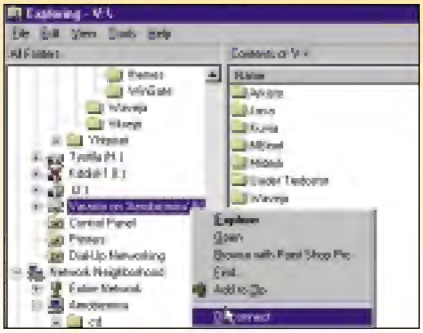
10. Verkkoon jaettuja resursseja pääsee katsomaan Network Neighborhood -kohdasta joko Windows Explorerilla tai työpöydän kuvakkeen kautta. Täällä on lueteltuna kaikkien verkon koneiden nimet ja koneen valitsemalla nähdään sen jakamat resurssit, eli hakemistot ja levyt. Niitä voidaan käyttää aivan kuin tavallisiakin tietokoneen omia ”paikallisia” hakemistoja.



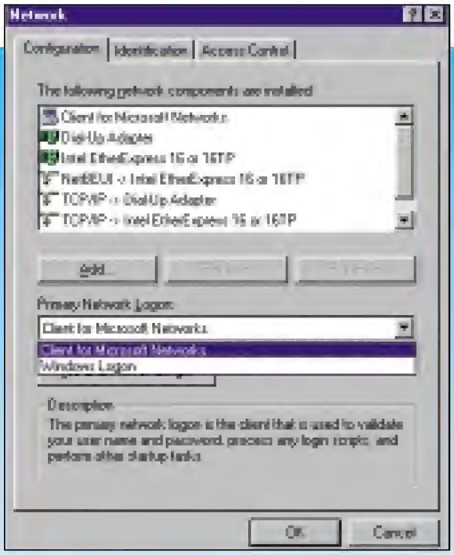
11. Usein käytetyt verkkoresurssit saa kätevästi esille, kun napsauttaa verkkoresurssia hiiren oikealla napilla ja valitse listasta Map Network Drive.



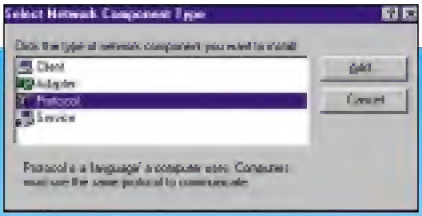
12. Esiin tulevassa kyselyssä sinun on valittava vapaa levytunnus, jonka haluat kytkeä tähän verkkoresurssiin. Voit lisäksi valita, haluatko pitää tämän resurssin pidempäänkin kytkettynä levytunnukseen. Jos laitat ruksin kohtaan Reconnect at Logon, pysyy verkkoresurssi tästä lähin aina valitun levytunnuksen takana, kunnes poistat sen itse.

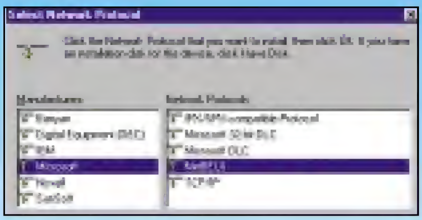


13. Yhdistetyn eli mapatun verkkoresurssin poistaminen tapahtuu napsauttamalla hiiren oikealla napilla levykirjaintunnusta ja valitsemalla Disconnect.

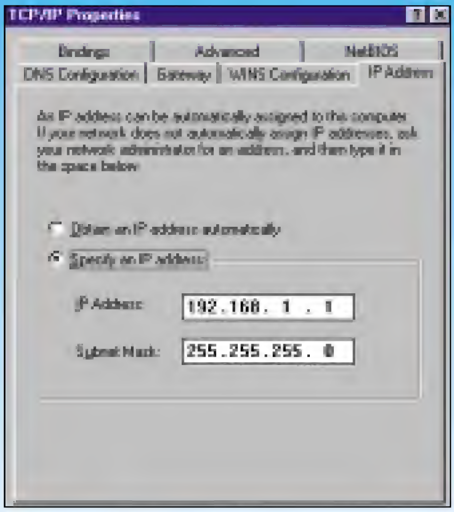


5. Primary Network Logon -kohdasta valitaan, minne käyttäjä oletusarvoisesti kirjoittautuu sisään. Windows Logon tarkoittaa, että käyttäjä kirjoittautuu sisään tietokoneeseen, mutta verkkoyhteyksiä ei yritetä muodostaa. Client for Microsoft Networks tarkoittaa, että nimeä ja salasanaa käytetään myös verkkoyhteyksiä muodostettaessa. Valitse jälkimmäinen vaihtoehto, jos kone on jo toimivassa verkossa kiinni.





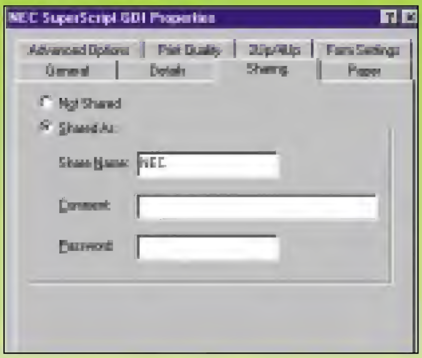
6. Add-nappi tuottaa tämän kyselyn, jossa voit valita, lisäätkö järjestelmään uuden clientin, adapterin, protokollan tai servicen. Client on lisättävä vain, jos verkossasi on erikoisempia palvelimia, kuten Novell Netware. Adapter on lisättävä jokaista verkkokorttia ja modeemia varten. Jos vaihtoehdoista ei löydy omaa verkkokorttiasi, on sinun käytettävä kortin ajurilevykettä ajureiden asentamiseen. Ajurit saa myös lähes aina verkkokortin valmistajan www-sivuilta. Service-kohtaan ei tarvitse yleensä koskea, mutta protokollista on lisättävä ne, joita aiot verkossa käyttää. Yleisimmät protokollat ovat Microsoft-vaihtoehdon alla.



7. Ainoastaan TCP/IP-protokollan ominaisuuksia on yleensä säädettävä. IP-osoite, nimipalvelin ja muut tiedot asetetaan tätä kautta. Yleensä modeemin TCP/IP-protokollan asetuksia ei tarvitse säätää, sillä Internet-yhteyksien asennusohjelmat säätävät ne valmiiksi oikein.

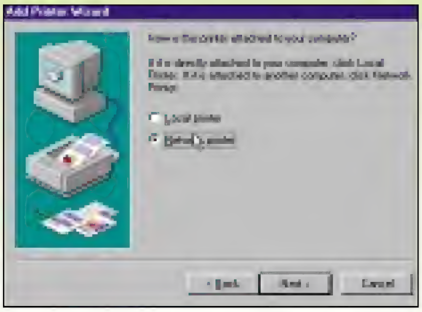
TULOSTIMEN JAKAMINEN

14. Tulostinten jako verkkoon tapahtuu vastaavasti kuin levyjenkin jakaminen. Napsauta tulostinta hiiren oikealla napilla ja valitse Sharing.

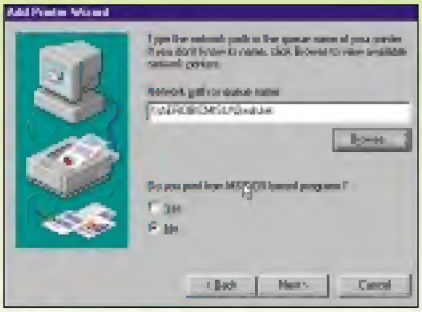


15. Tulostimen jaossa tarvitaan vain jaon nimi. Kuvaus ja salasana voidaan lisätä, jos ne tarvitaan.

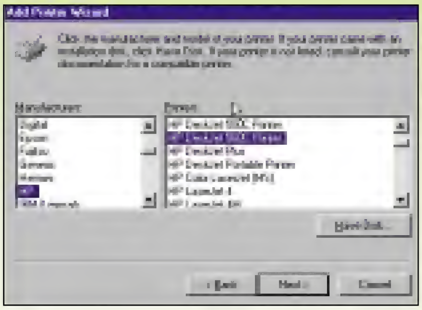
16. Jaetun tulostimen käyttöönotto toisessa koneessa tapahtuu luomalla sitä varten uusi tulostin Windowsiin. Avaa siis Printers-näyttö joko Start-napin Settings-kohdasta, Windowsin Explorerilla tai My Computerista. Kaksoisnapsauta Add Printer -kohtaa.



17. Ensin kysytään, oletko asentamassa paikallista tulostinta, joka on siis kytkettynä suoraan tietokoneeseen, vai verkkotulostinta, joka on verkon toisessa koneessa. Valitse verkkotulostin.



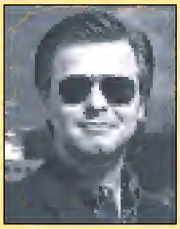
18. Seuraavaksi sinun on kerrottava, mistä tulostin löytyy. Osoite on niin sanottu UNC-osoite (Universal Naming Convention), jossa on kahden kenoviivan jälkeen tietokoneen verkkonimi, kenoviiva ja jaon nimi. Osoitetta ei tarvitse kirjoittaa itse, vaan sen voi hakea Browse-napilla, joka näyttää verkon koneiden jaetut tulostimet.



19. Tämän jälkeen asennus muistuttaa tavallista tulostimen asennusta ja tulostimen ajurit on asennettava tavalliseen tapaan. Tässä vaiheessa tarvitaan siis tulostimen mukana tulleita ajurilevykkeitä tai -romppua. Asennuksen jälkeen kone on ehkä käynnistettävä uudelleen, jonka jälkeen verkkotulostamisen pitäisi onnistua.

Nokian mokia

AKI Korhonen



Maailma näyttää erilaiselta Fujivuoren huipulta. Tilanteeseen ei välttämättä vaikuta niinkään paljon näköala kuin veressä jylläävät hormonit ja hapenpuute. Puolivälistä huipulle neljässä tunnissa olikin nimittäin yllättävän raskas rupeama. Yhden asian ainakin oppi: Japanissa ei vuoren kiipeämiseen tarvitse edes vesipulloa. Muutaman sadan metrin välein on nimittäin pikku majoja, joista voi ostaa kaikkia tarvittavia aineksia, Powerbareja lukuunottamatta.

Finnairillakin on oppimista. Yritys on onnistunut saamaan aikaan välinpitämättömyyden meren, jossa edes muutamat todella palveluhaluiset työntekijät eivät pääse kunnolla kukoistamaan. Tämän seurauksena asiakkaat joutuvat tekemisiin töykeyksien kanssa, kuten esimerkiksi viimeksi soittaessani yhtiön amerikkalaiseen palvelunumeroon. Onneksi Hotelli Kämp on osoittanut, että kansainväliseen tasoon yltävä palvelu on vain koulutuksesta kiinni.

AMD:n Athlon-mikroprosessori osoittautui oivaksi vastaiskuksi Intelin nopeimmille x86 -prosessoreille.
Isojen yritysten tietoturva-asiat eivät ole niin varmalla pohjalla kuin voisi luulla. Aukkoja löytyy niin Compaqilta ja HP:lta kuin Microsoftiltakin.
Nokia puolestaan voisi terästäytyä Internet-kaupassa.

AMD Athlon

AMD on sitten vihdoinkin julkaissut uusimman Athlon-mikroprosessorinsa. Siitä tulikin firman vastaisku Intelin nopeimmille x86 -prosessoreille. Yllätyksekseni voin ensimmäisten kokemuksieni perusteella suositella Athlonin hankintaa.

Athlon on yksinkertaisesti nopein x86-prosessori, jonka kaupasta saa. Nopeutensa Athlon saa siitä, että AMD heitti ensimmäistä kertaa Intelin suunnitteleman mikroprosessoriväylän roskikseen, ja laati sellaisen, joka sopii parhaiten heidän prosessoriinsa.

AMD osti väyläarkkitehtuurinsa Digitalilta, joka oli käyttänyt sitä huippunopeiden Alphojen kanssa. Alpha-väylän yhdelle puolelle pistettiin huipputehokas prosessori aimoannoksella L1- ja L2-muistia ja toiselle puolelle läjä tehokasta muistia.

Ehkä kivoin piirre Athlonissa on se, että muistia voidaan kellottaa 200 MHz:iin asti, jos näin halutaan. Tämä tarkoittaa periaatteessa luultavasti ainakin 1,5 - 2 kertaa nopeampaa raakanopeutta suurimuotoisessa tiedonsiirrossa kuin mihin 100 tai 133 MHz:n väylällä pyörivä Pentium III pystyy. Prosessorin sisäinen taajuus on parhaimmillaan 650 MHz, joka antaa jonkin verran tehoetua Intelin prosessoreihin.

Eikä hintakaan ole paha. Nyrkkisääntö valmiille koneelle näyttää olevan se, että hinta on sama kuin Pena III:lla samalla kellotaajuudella. Muutama taala enemmän, jos Pena III:lla ei ole samaa taajuutta.

Minusta tuntuu siltä, että ainoa ongelma mikä voi AMD:lle tuottaa ongelmia on valmistusprosessi. Onneksi kaikkien enteiden perusteella ongelma ei tällä kertaa vaikuta olevan yhtä suuri kuin aina aikaisemmin uusien AMD-prosessorien julkaisun yhteydessä.

Tietoturva vaarassa

Compaq ja HP ovat sitten virallisesti polttaneet näppinsä tietoturvaan liittyen. Näemmä yritysten webin kautta käyttäjätukea auttavat ohjelmat sallivat esimerkiksi tiedostojen lataamisen ja ohjelmien ajamisen ilman käyttäjän lupaa.

Kummatkin toiminnot ovat varmasti todella hienoja käyttäjän auttamisen kannalta ongelmatilanteissa, mutta kun kaikissa koneissa on samat tietoturvareiät, niin ennen pitkää joku hoksaa miten niitä voidaan hyödyntää ikäviin tarkoituksiin. Tyypillistä lyhytnäköisyyttä edustaa se, että kaikesta päätellen firmat eivät vaivautuneet käyttämään edes kryptattua siirtoputkea.

Microsoftillakin on viikon tietoturvareikä, tosin tällä kertaa ilman helppoa tai monimutkaista ratkaisua. Internet Explorerin turva-aukko sallii kaikkien käyttiskomentojen ajamisen esimerkiksi Word tai Excel -tiedostojen makrokomentojen kautta. Ongelma toiminnon poistamisessa on se, että liian monet ohjelmat tarvitsevat toiminnon siellä missä se on. Ja IE tarvitsee dokumenttien sisällyttämisen siinä missä se on. Lopputulos on tietenkin taas uusi IE:n turvareikä.

Näistä tietoturva-aukoista on puhuttu jo pitkään. Esimerkiksi Microsoftin kohdalla ongelma on se, että käyttöoikeuksia ei koskaan ole riittävän vakavasti otettu huomioon erilaisissa rajapinnoissa. Eihän tämä mikään ongelma ole ollutkaan Internetittömässä maailmassa, mutta eikös tuon luokan firmoilla olisi voinut olla edes yhtä visionääriä, joka olisi tajunnut, että eri rajapintoihin olisi pitänyt pistää parempi tietosuoja jo vuosia sitten.

Mokia

Jotkut osaavat tuon webbibisneksen, jotkut eivät. Esimerkiksi Nokia ei kuulu ensimmäiseen ryhmään. Netin kautta (www.nokia.com) tekemäni tilaus meni nimittäin niin perusteellisesti pieleen kuin vaan voi.

Ensinnäkin firman kuvaukset tuotteista olivat pielessä, joten tilattu tavara ei ollut mitä toivottiin. Sitten tavara lähetettiin vasta monta päivää tilauksen jälkeen, ja puolet tilauksesta jäi toimittamatta, kun tavaraa ei ollut varastossa. Eikä on-line storen sähköpostiin tietenkään kukaan viitsinyt vastata. Kaikki nämä ovat asioita, joita jo liki nurkkakunnan kioskin webbisivukin jo hallitsee. Miksi ei Nokia?

Suomessa ollaan muuten aivan uskomattomia sananikkareita. Täällä keksittiin Sonera, Merita ja Cultor. Mutta ei sitä aina sen paremmin osata jenkeissäkään. HP:n mittalaiteyrityksen nimeksi tulee nimittäin Agilent Technologies. Yritä toistaa se kymmenen kertaa nopeasti peräjälkeen niin ymmärrät missä ongelman ydin on. MB

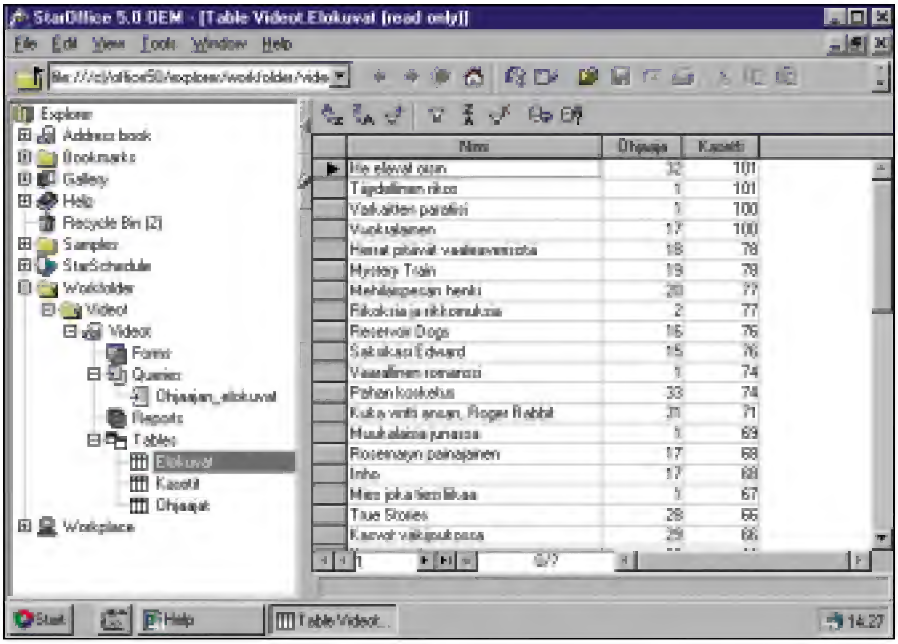
Aki Korhonen on PC-asiantuntija, joka on syvällisesti perehtynyt mikrojen tekniikkaan ja ohjelmointiin. Hän on asunut jo useita vuosia Kaliforniassa. MikroBitin avustajana hän on toiminut lehden perustamisesta lähtien.

StarOffice 5.0

Videoelokuvat järjestykseen

MikroBitin Huvi- ja hyötyromppu 1999:ltä löytyy mainio kotitoimisto-ohjelma StarOffice 5.0. Siihen kuuluvaan StarBase-tietokantaohjelmaan voi tallentaa suuriakin määriä tietoja ja etsiä niitä monipuolisilla kyselyillä. Nyt rakennamme kotinauhoittajan videokirjaston, jonka avulla elokuvat löytyvät helposti videokaseteilta.

JERE KÄPYAHO



Kuva 1. StarBase-ohjelmalla tehdyn videonauhoitusten kortiston avulla elokuvat löytyvät laajastakin kokoelmasta helposti. Tietoja on myös helppo täydentää.

Tietokantaohjelmistot ovat tiedonkäsittelyn kulmakivi. Niihin tallennetaan tiedot varastojen tuotteista, asiakkaista ja työntekijöistä, osto- ja myyntitilaukset ja paljon muuta. Tietokantojen käyttö lisääntyy jatkuvasti, ja käsiteltävät tietomäärätkin kasvavat. Useimpiin kotitarpeisiin riittää aivan tavallinen tietokantaohjelma, joihin kuuluu esimerkiksi StarOfficen StarBase.

Tietokannan rakenne

Tietokantajärjestelmän sydän on taustalla toimiva tietokantakoneisto, joka huolehtii syötettyjen tietojen tallentamisesta levylle sekä niiden hakemisesta mahdollisimman tehokkaasti. Suurin osa nykyisistä tietokantaohjelmistoista käyttää 1970-luvun alkupuolella kehitettyä relaatiomallia, ja siksi niitä kutsutaan relaatiotietokannoiksi (relational database).

Relaatiotietokannassa tiedot tallennetaan tauluihin, jotka koostuvat riveistä ja sarakkeista. Jokainen rivi muodostaa tietueen, jolla on yleensä jokin yksilöivä tieto, kuten tuotenumero tai asiakasnumero. Tietokannan taulujen välille voi määritellä relaatioita eli suhteita, joiden avulla löydetään esimerkiksi kaikki tilaukset joissa on tietty asiakasnumero.

Sekä tallentaminen että hakeminen tapahtuu yleensä käyttäen jotakin kyselykieltä, joista suosituin on SQL eli Structured Query Language. SQL-kysely voisi näyttää esimerkiksi tällaiselta:

```
SELECT * FROM Tilaukset
  WHERE Asnro = 12345;
```

Tämä kysely hakee Tilaukset-nimisestä taulusta kaikki ne rivit, joissa Asnro-sarakkeessa esiintyy 12345.

Tietokantaa käyttävät sovellusohjelmat päästävät tavalliset käyttäjät SQL-kyselyjen laatimisen vaivasta, ja tarjoavat helpon tavan syöttää tietoja kantaan, tehdä kyselyjä ja laatia raportteja. Ohjelmat koostavat sopivat SQL-kyselyt ja pitävät yhteyttä tietokantakoneistoon. Käyttäjä saa tulokset sopivasti muotoiltuina näytölle tai paperille.

Videotietokanta StarBasella

MikroBitin Huvi- ja hyötyromppu 1999:n sisältämän StarOfficen käyttämisestä on kerrottu aikaisemmin MikroBitissä jo kahteen otteeseen. Numerossa 6-7/1999 kerroimme miten StarOffice asennetaan ja miten

tekstiä muokataan StarWriterillä. Viime numerossa teimme automenojen seurantaa helpottavan laskenta-arkin StarCalc-taulukkolaskimella.

Nyt on vuorossa StarBase-tietokantaohjelma, jonka avulla laadimme videoelokuvien kotinauhoittamisesta pitävän harrastajan tietokannan. Sen avulla voi löytää helposti haluamansa elokuvan, mikä voi olla käsipelillä todella työlästä jos videokasetteja on kertynyt kymmeniä, ellei satoja.

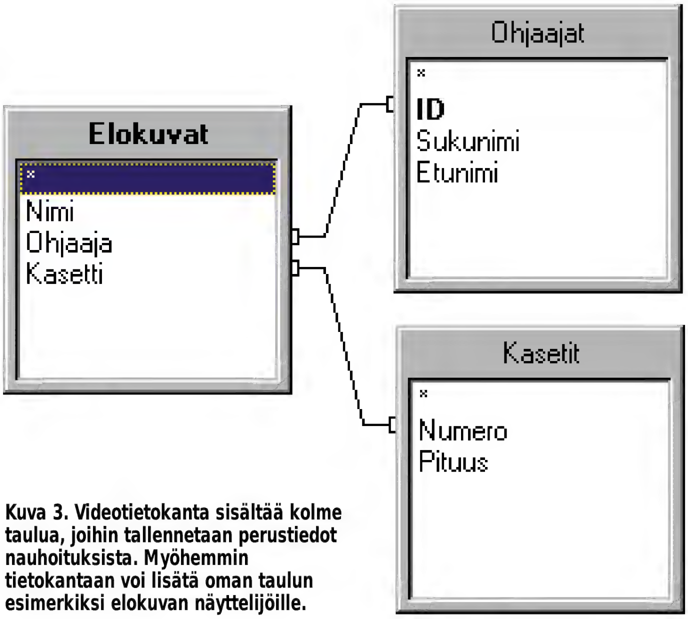
Videotietokanta ei korvaa vanhaa kunnon videokasetin selkämystarraa, vaan tarkoituksena on nimenomaan helpottaa hakemista. Tavoitteena on tietokanta, jolle voi tehdä esimerkiksi seuraavanlaisia kyselyitä: ”Luettele niiden kasettien numerot joilla on Woody Allenin elokuvia”; ”Millä kasetilla on elokuva Seitsemän samuraita?”; ”Luettele kaikki amerikkalaiset elokuvat jotka ovat valmistuneet vuosina 1930-1960” ja niin edelleen. Puheentunnistukseen tietokanta ei toki pysty, vaan kyselyt on koodattava tietokannan kyselykielellä.

Koska tietokantaan kertyy helposti paljon tietoa, ensimmäisessä vaiheessa kootaan nauhoituksista vain helpoimmin saatavat ja tärkeimmät tiedot. Tällaisia ovat elokuvan nimi, sen ohjaaja ja tieto siitä millä kasetilla se on. Myöhemmin elokuvista voi kirjata myös alkukielisen nimen, tuotantomaan, valmistumisvuoden sekä pituuden.

Tietokannan käyttö

Kasetti tunnistetaan sille annetun numeron perusteella. Numeron voi kirjoittaa selkämystarraan tai koostaa sen useimpien videokasettien mukana toimitettavista pienistä numerotarroista. Se on kuitenkin ehdoton edellytys videotietokannan rakentamiselle, ellet sitten halua rakentaa pelkästään tietokantaa nauhoitetuista elokuvista, ilman tietoa siitä mistä nauhoitus voisi löytyä.

Videotietokannan kyselyistä ei tietenkään ole mitään hyötyä ellei tietokone ole koko ajan päällä ja suunnilleen samoilla seuduilla kuin videokasetitkin. Siksipä manuaalista hakua varten tietokannasta voi tulostaa aika ajoin paperille raportin, joka listaa elokuvat esimerkiksi aakkosjärjestyksessä.



Kuva 3. Videotietokanta sisältää kolme taulua, joihin tallennetaan perustiedot nauhoituksista. Myöhemmin tietokantaan voi lisätä oman taulun esimerkiksi elokuvan näyttelijöille.

Tietokannan päivittäminen aika ajoin on tietysti myös suotavaa, sillä monet nauhoitukset on tehty ajastettuina koska elokuva on esitetty itselle huonoon aikaan. Katsomisen jälkeen päälle voidaan nauhoittaa jotain muuta, ja ellei näitä muutoksia kirjata tietokantaan, se on ennen pitkää niin huonosti ajan tasalla, ettei siitä ole mitään hyötyä. Niinpä kannattaa jo saman tien ottaa tavaksi pitää rinnalla vanhaa kunnon ruutuvihkoa, johon kirjaa muuttuneet nauhoitukset. Kasetin selkämystarrojakin voi olla syytä pitää ajan tasalla, mutta teoriassa on tietysti mahdollista luopua tarroista kokonaan.

Perustetaan tietokanta

StarBase käyttää tietokantamuotonaan joko StarOfficen omaa tai vakiintunutta dBase III -muotoa. Muoto valitaan tietokantaa luotaessa. Jos aiot siirtää tietoja tietokantajärjestelmästä toiseen, kannattaa muodoksi valita dBase III. Tässä käytetään kuitenkin StarBasen omaa muotoa, koska se tarjoaa enemmän mahdollisuuksia kyselyiden tekemiseen.

Taulukko 1.

Field name	Nimi	Ohjaaja	Kasetti
Field type	Text	Number	Number
Description	Elokuvan nimi	Elokuvan ohjaajan tunnusnumero	Elokuvan sisältävän kasetin numero
Default	-	-	-
Entry required	Yes	No	Yes
Type/Length	50	Integer	Integer

Taulukko 1. Elokuvat-taulun kaikkien kenttien tiedot. Text-tyyppisissä kentissä ilmaistaan maksimipituus, ja Number-tyyppisissä luvun tyyppi eli tässä Integer.

Taulukko 2.

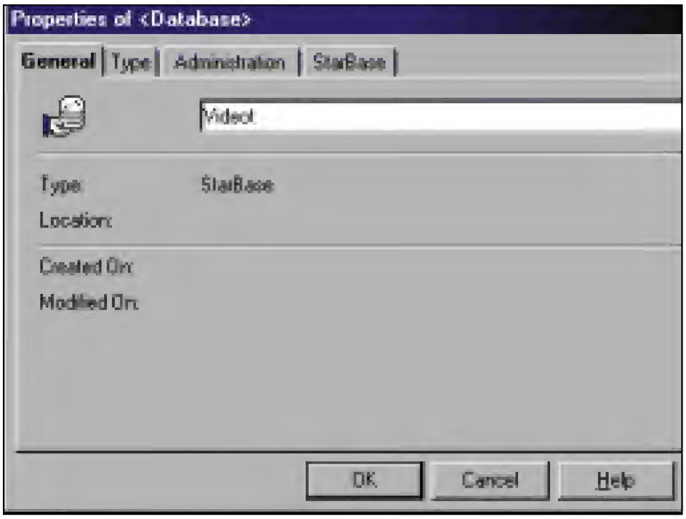
Field name	Sukunimi	Etunimi
Field type	Text	Text
Description	Ohjaajan sukunimi	Ohjaajan etunimi
Default	-	-
Entry required	Yes	No
Type/Length	30	20

Taulukko 2. Ohjaajat-taulun kaikkien kenttien tiedot.

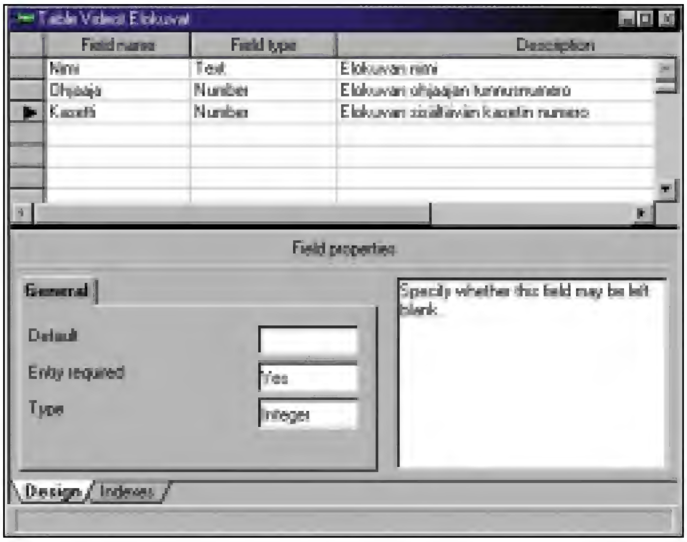
Taulukko 3.

Field name	Numero	Pituus
Field type	Number	Number
Description	Kasetin numero	Kasetin pituus minuutteina
Default	-	-
Entry required	Yes	No
Type/Length	Integer	Integer

Taulukko 3. Kasetit-taulun kaikkien kenttien tiedot.



Kuva 2. Tietokantaa luodessa sille annetaan nimi ja kerrotaan mihin kansioon se tallennetaan.



Kuva 4. Tiedot taulujen kentistä syötetään Table Design -tilassa. Muutamat kentät ovat pakollisia, jotta kyselyt toimisivat kunnolla.

Tee uudelle tietokannalle oma kansionsa StarOfficen Workfolder-kansioon, eli napsauta Workfolderia hiiren kakkospainikkeella ja valitse **New>**, **Folder...**. Anna kansiolle nimeksi Videot. Uusi tietokanta tehdään tähän kansioon, joten napsauta vasta tehtyä kansiota jälleen hiiren kakkospainikkeella ja valitse **New>**, **Database...**. Ruudulle avautuu kuvan 2 mukainen valintaikkuna otsikolla ”Properties of <Database>”. Syötä ensimmäiselle eli General-välilehdelle tietokannan nimeksi Videot. Tietokannan tyyppinä on oletuksena StarBase, joten sitä ei tarvitse asettaa. Siirry sitten Type-välilehdelle ja napsauta **New Data Source...** -painiketta. Mene äsken tehtyyn kansioon ja syötä tiedoston nimeksi Videot. Napsauta sitten **Save**-painiketta. Kuvan 2 valintaikkunaan täydentyy tiedoston koko nimi, eli C:\Office50\explorer\Workfolder\Videot\Videot.rb1. Kuittaa valintaikkuna OK:lla.

StarBase tekee Videot-kansioon useita aputiedostoja, ja Explorer-ikkunaan ilmestyy tietokantakuvake, jonka vieressä on plusmerkki. Tätä merkkiä napsauttamalla tulee näkyviin neljä uutta riviä: Forms, Reports, Queries ja Tables. Näiden alle tulevat myöhemmin tietokannan taulut, kyselyt, raportit ja syöttölomakkeet.

Tehdään taulut

Jotta relaatiotietokantaan voisi syöttää tietoja, pitää ensin määritellä yksi tai useampia tauluja (tables). Kuvassa 3 ovat videotietokantaan ensimmäisessä vaiheessa tulevat taulut.

Tärkein taulu on Elokuvat, joten syötetään se tietokantaan ensin. Napsauta hiiren kakkospainikkeella Videot-tietokannan Tables-osaa Explorerissa ja valitse **New>**, **Table>**, **Table Design**. Uusi taulu avautuu StarOfficen työpöydälle suunnittelutilassa.

Taulun sarakkeisiin syötetään kentän nimi, sen tyyppi sekä vapaaehtoinen kuvaus. Kuva 4 näyttää millainen on Elokuvat-taulu kokonaisuudessaan. Jokaisessa taulun rivissä on kolme saraketta: Nimi, Ohjaaja ja Kasetti. Taulukosta 1 näkyy mitä ikkunan alaosassa näkyvään sarakkeiden Field properties -osaan tulee. Ohjaaja ja Kasetti ovat molemmat Integer- eli kokonaislukutyyppisiä, koska niiden avulla haetaan myöhemmin tietoja toisista tauluista. Lisäksi Nimi ja Kasetti ovat pakollisia, eli ne pitää aina syöttää. Millään kentistä ei ole oletusarvoa.

Kuva 5. Kun taulu avataan, se on kirjoitussuojattu. Muokkaustilaan pääsee napsauttamalla painiketta jossa on arkki ja kynä (kuvassa ympäröity punaisella).

Kenttien kuvailun jälkeen tallennetaan taulu joko napsauttamalla työkalurivin levykkeen kuvaa tai painamalla näppäinyhdistelmää Ctrl+S. Anna taulun nimeksi Elokuvat. StarBase kysyy halutaanko taululle tehdä ensisijainen avain. Vastaa tähän **No**. Nyt Elokuvat-taulu näkyy StarOfficen Explorerissa, tietokannan Tables-haarassa.

Tee Ohjaajat-taulu samalla tavalla. Tämän taulun kentät on kuvailtu taulukossa 2. Kun tallennat tätä taulua, saat saman ”primary key” -kysymyksen kuin edellä. Tällä kertaa vastaa siihen **Yes**, ja StarBase tekee tauluun kentän, jonka arvo kasvaa automaattisesti, kun tietueita lisätään. Näin ei tarvitse itse syöttää ohjaajille numeroita.

Kolmas tarvittava taulu on Kasetit. Kasettien tiedot ovat omana taulunaan siksi, että tauluun halutaan tallentaa kasetin pituus minuutteina sekä mahdollisesti myös kasetin merkki ja malli. Tämä mahdollistaa myös kasetin tyypin kirjaamisen, mikäli kokoelmassa on kamerakasetteja tai muita erikoisempia malleja. Jos tietokannassa on tallennettuna sekä kasettien että elokuvien pituudet, niiden perusteella voidaan laskea mahtuuko kasetille vielä jotain (tämä ei kuitenkaan ole kovin tarkka mittaustapa). Aluksi Kasetit-taulussa on vain kaksi saraketta, jotka löytyvät taulukosta 3. Tälle taululle vastataan primary key -kysymykseen **No**.

Sitten syöttämään tietoja

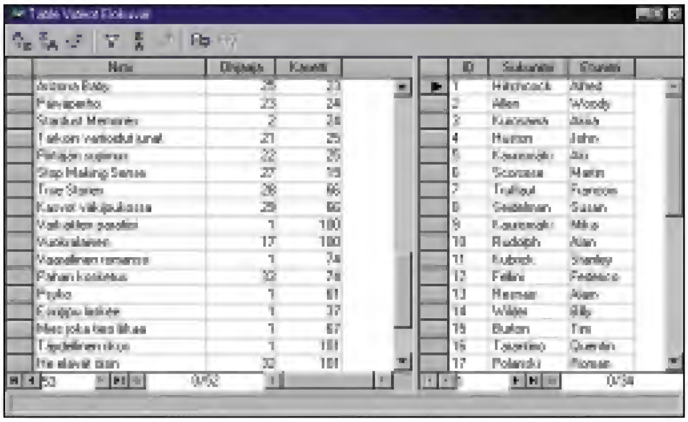
Kun taulut on tehty, niihin voi ruveta syöttämään elokuvien tietoja. Noin 30 kasetin tiedot sisältävä esimerkkitietokanta löytyy MBnetistä paketissa nimeltä mb9909so.zip. Jos olet tehnyt edellä olevien ohjeiden mukaan uuden tietokannan, voit syöttää saman tien omienkin kasettiesi tietoja. Älä kuitenkaan syötä liikaa ennen kuin olet tutustunut esimerkkeihin ja StarBaseen, ettei tule tehtyä turhaa työtä. Lisäksi StarBase tuntuu joskus menevän hieman epämääräiseen tilaan tauluja käsiteltäessä.

Tiedot voi syöttää joko suoraan taulunäytöllä tai erikseen tehdyn lomakkeen avulla. Taulut ovat sen verran yksinkertaisia, että ainoastaan elokuvien tietojen syöttämiseen tarvitaan lomake. Se helpottaa elokuvan ohjaajan ja kasetin numeron valitsemista.

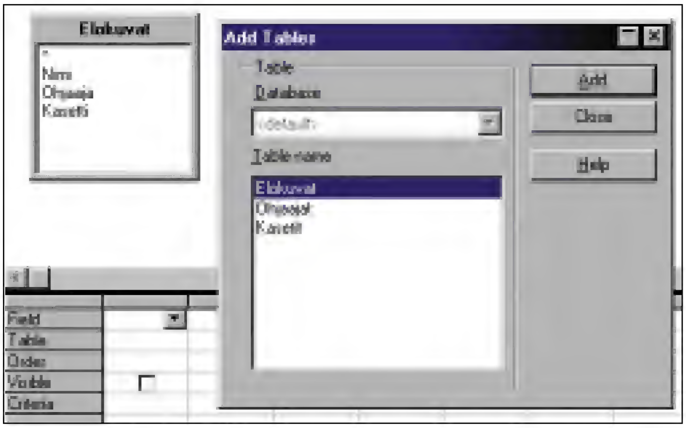
Helpointa tietojen syöttö on tietysti Kasetit-tauluun: otetaan vain ensimmäiset 10 kasettia käteen ja avataan Kasetit-taulu Explorerista kaksoisnapsautuksella. StarBasessa taulut aukeavat aina ensin kirjoitussuojattuina - otsikkopalkissa lukee ”Table Videot.Kasetit (read only)”. Tietoja pääsee syöttämään napsauttamalla työkalurivin arkki ja kynä -painiketta (ellei tahdo löytyä, kuva 5 auttaa).

Taulun kentät muuttuvat muokattaviksi, ja kursori ilmestyy näkyviin. Tiedot syötetään hieman samaan tapaan kuin taulukkolaskimen soluihin, eli naputellaan sisältö ja siirrytään seuraavaan kenttään Tab-näppäimellä. Syöttö voi tapahtua missä järjestyksessä tahansa, eli kasettien tietoja ei suinkaan tarvitse syöttää numerojärjestyksessä. Tietokannan hienous onkin juuri siinä, että tiedot voi lajitella mielensä mukaan myöhemmin. Niiden järjestys tietokannassa ei merkitse mitään.

Kun sopiva määrä kasettien



Kuva 6. Syötettäessä elokuvien tietoja on hyvä että ohjaajien lista on näkyvissä vierellä.



Kuva 7. Kun aletaan laatia kyselyä, tarvitaan taulu josta tietueet haetaan. Monimutkaisemmissa kyselyissä voi olla mukana useampiakin tauluja.

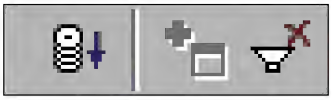
tietoja on syötetty, kannattaa siirtyä Ohjaajat-tauluun. Nyt käydään äskeiset kasetit läpi ja syötetään kaikkien ohjaajien nimet. StarBase huolehtii tunnusnumeroista automaattisesti ID-kentän avulla.

Elokuvien tiedot voi syöttää samaan tapaan suoraan tauluun. Ohjaajille annettuja tunnusnumeroita tarvitaan syötössä, ja ne saa näkyviin samaan aikaan avaamalla ensin Elokuvat-taulun ja sitten uuden ikkunan **Window**-valikon komennolla **New window**. Aluksi ikkunat näyttävät samaa taulua, mutta kun napsautat toista ja sen jälkeen kaksoisnapsautat Ohjaajat-taulua Explorerissa, toiseen ikkunaan tulee ohjaajien lista. Kuvassa 6 näkyvät molemmat taulut rinnakkain.

Kysy mitä haluat kyselyllä

StarBase-tietokantaan voi tehdä lukuisia erilaisia kyselyitä, mutta SQL-kyselykieltä ei tarvitse välttämättä opetella. Ohjelmassa on helppokäyttöinen kyselyn koostaja, johon voi poimia haluamansa taulun ja valita sieltä kyselyyn tulevat sarakkeet.

Esimerkkinä tehdään kysely, joka listaa kaikki annetun ohjaajan elokuvat. Ohjaajan yksilöintiin käytetään tunnusnumeroa. Napsauta hiiren kakkospainikkeella Videot-tietokannan alaisuudessa olevaa Queries-riviä (engl. query = kysely). Valitse valikosta **New>**, **Query>**, **Query Design**. Näin avautuvasta Add Table -valintaikkunasta voit valita kyselyssä käytettävän taulun. Valitse taulujen listalta Elokuvat ja napsauta **Add**-painiketta. Taustalle aukeaa kyselydokumentti, jossa näkyy Elokuvat-



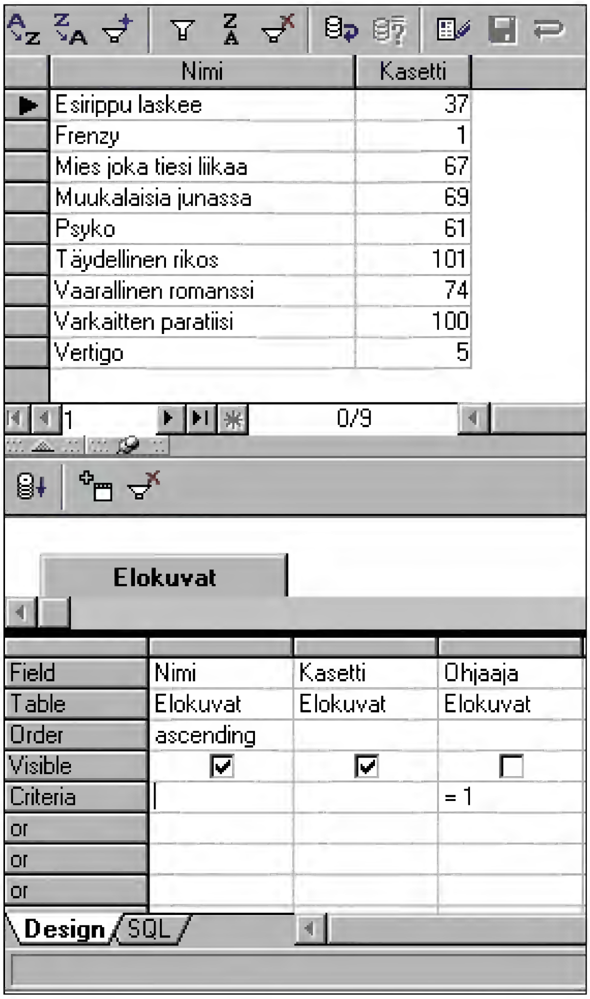
Kuva 8. Valmis kysely "ajetaan" kuvassa ympäröidyllä painikkeella, joka on kyselyikkunan omalla työkalurivillä.

taulu sekä sen kentät (kuva 7). Napsauta sitten valintaikkunan **Close**-painiketta.

Kyselyikkunan yläosa on varattu tauluille, alaosa taas kyselyn kriteereille. Kriteereissä on useita eri sarakkeita, joihin sijoitetaan halutut taulun sarakkeet. Napsauta ensimmäisen sarakkeen otsikkoa niin että koko sarake korostuu, ja kaksoisnapsauta sitten ylhäällä Elokuvat-taulussa olevaa Nimi-kenttää. Ensimmäiseen kriteerisarakkeeseen ilmestyy Field-kohtaan Nimi ja Table-kohtaan Elokuvat.

Hae samalla tavalla toiseen sarakkeeseen Kasetti-kenttä ja kolmanteen Ohjaaja-kenttä. Vaihda sitten Nimi-sarakkeen Order-riville oletusarvon "not sorted" tilalle "ascending", jotta elokuvat aakkostuvat nimensä mukaan. Poista vielä Ohjaaja-sarakkeen Visible-riviltä valintamerkki ja lisää sen Criteria-riville teksti "= 1". Nyt kysely hakee kaikki ohjaajan numero 1 elokuvat (esimerkkitietokannassa tämän paikan on saanut Alfred Hitchcock, juhlavuotensa kunniaksi).

Tallenna kysely nimellä Ohjaajan_elokuvat ja "aja" se napsauttamalla kyselyjen työkalurivin ensimmäistä painiketta (vihjetekstinä Execute Query, kuvassa 8). Kyselyn tuloksia varten avautuu uusi ikkuna työpöydälle (kuva 9). Siitä nähdään millä kasetilla on halutun ohjaajan mikäkin nauhoitettu elokuva. Ohjaa-



Kuva 9. Tässä kuvassa nähdään alaosassa kyselyn ehdot ja ylhäällä sen tulokset. Jos haluat katsoa millaista SQL-kyselykieli on, voit kurkistaa alemman ikkunan SQL-välilehdelle.

jaa voi vaihtaa muuttamalla Criteria-rivin ehtoa, esimerkiksi "= 2" tai "= 32".

Harjoitus: SQL-kielessä voi hakea summittaista merkkijonoa LIKE-operaattorilla. Tee uusi kysely joka listaa kaikki V-kirjaimella alkavat elokuvat. Kentän Elokuvat.Nimi-kriteeriksi tulee "LIKE 'V*'".

Taulujen ja tietojen muuttaminen

Jos haluat myöhemmin lisätä kenttiä tauluihin, se onnistuu kaksoisnapsauttamalla taulun nimeä ja valitsemalla valikosta Table Design. Kenttien lisäyksen (tai poiston) jälkeen StarBase varoittaa mahdollisesti häviävästä tiedosta. Uusi kenttä on jokaisessa tietueessa aluksi tyhjä tai oletusarvoinen, mutta tiedot voit lisätä samalla tavalla kuin aikaisemmin kuvailtiin.

Lomakkeiden tekemistä ei käytössä olevan tilan puitteissa voida käsitellä. Kysymys on kuitenkin graafisen käyttöliittymän rakentamisesta tietokantaan tyypillisillä elementeillä - muun muassa tekstikentillä, painikkeilla ja valintalistoilla. Näin voitaisiin toteuttaa esimerkiksi elokuvan tietojen syöttäminen siten, että elokuvan nimen lisäksi tarjolla olisi lista, jolta löytyy valmiina kantaan jo syötettyjen ohjaajien nimet. Näin ei tarvitse muistaa tai katsoa ohjaajien numeroita. Samoin kasetin numeron kohdalle voitaisiin tarjota vain sellaisia kasetin numeroita jotka jo löytyvät järjestelmästä. MB

StarOffice löytyy Huvi- ja Hyötyrompuu 99:ltä.

Labtec APX-4620 & Videologic Sirocco

Bittihifistin kaiutinpaketit

Äänikorttien sekä pelien ääniominaisuuksien rajun kehittymisen myötä mikron äänentoisto-ominaisuuksiin on ollut pakko ryhtyä kiinnittämään yhä enemmän huomiota. Äänentoisto näyttelee myös oleellista osaa koko kotimikrokulttuurin kehityksessä: kun mikrosta halutaan rakentaa toimiva ratkaisu musiikin kuunteluun ja jopa elokuvien katseluun, laitteistosta on saatava ulos korkeatasoisen kuuloista ääntä. Vakuuttavaa, kodin muun viihde-elektroniikan kanssa kilpailukykyistä vaikutelmaa on mahdotonta saavuttaa ilman kunnollisia tietokonekaiuttimia.

Testasimme tietokoneäänentoiston uusia perusvaatimuksia silmälläpitäen kaksi paremmiksi tietokonekaiuttimiksi tarkoitettua pakettia. Sekä Lactec APX-4620 -että Videologic Sirocco -paketissa on sama perusidea: vasemman ja oikean kanavan kaiuttimet ovat pikkuiset satelliitit ja bassoja puhkuu erillinen lattialle sijoitettava subwoofer-yksikkö eli bassokaiutin. Labtec sijoittuu 1095 markan hinnallaan vielä mikron peruskaiutinten hintaluokkaan, kun taas noin 2190 markkaa maksava Videologic tähtää jo vaativammille vesille.

Labtec keskitason yläpuolella

Labtec APX-4620 -paketin vasemman ja oikean kanavan satelliittikaiuttimet ovat tavanomaiset. Kotelo on ohutta muovia ja sisällä on kaksi halpaa kartioelementtiä, joista toinen toistaa korkeat taajuudet ja toinen keskitaajuudet.

Kokonaisuus edustaa selkeämmin tyypillistä tietokonekaiutinta kuin vakavasti suunniteltua musiikintoistinta. Rakenteessa ja suunnittelussa on niin paljon kompromisseja, ettei äänenlaatu vielä kelpaa vaativalle kuuntelijalle.

Labtec soi silti kohtuullisesti. Soinnissa on toki halpojen elementtien ja kevyen kotelon mukana tuomaa äänenlaatua heikentävää sävyä, mutta kokonaisuus sijoittuu tämän tyyppisten kaiuttimien keskitasolle.

Varsinaisen pesäeron vastaaviin peruskaiuttimiin tekee erillinen bassoyksikkö, joka toistaa kaikkein matalimmat äänet. Basso-osan eli subbarin sisällä on myös satelliittikaiuttimien virtalähde.

Tavallista paremman virtalähteen ja vahvistinosan ansiosta kokonaisuudesta saa jonkin verran normaalia enemmän ääntä ja varsinkin peleissä niin tärkeää tuhtia bassoa. Kyllä tällä järjestelmällä jo naapurinsa hermostuttaa.

Kaiuttimien kotelot rämisevät tarpeeksi suurella voimakkuudella jonkin verran, eikä basso selviä ilman ylimääräisiä puhinoita suurimmista räjähdyksistä. Myös basson päällä oleva muotoiltu muovikoriste rämisee kovilla äänenvoimakkuuksilla ikävästi.

Musiikin toistimena Labtec ei ole hyvä. Hifimielessä vaatimattomat satelliittikaiuttimet verottavat osan selkeydestä ja puhtaudesta. Basso-osa ei asetu kokonaisuuteen täysin saumattomasti vaan humisee irti pääkaiuttimien äänestä omaa elämäänsä, vaikka kuinka yrittäisi säätää basson voimakkuutta sopivaksi.

Hifimpi Sirocco

Videologic Sirocco -paketti poikkeaa perinteisistä tietokonekaiuttimista monella tavalla. Satelliittikaiuttimien kotelot eivät ole muovia vaan nukkapinnoitettua lastulevyä. Keski- ja korkeat äänet toistavat kaiutinelementit ovat ”oikeita” elementtejä tunnetulta hifivalmistajalta.

Basso-osa on kooltaan vain hiukan isompi kuin Labtecin. Suunnittelu on onnistuneempi: Videologicin basso istuu tavallista paremmin satelliittikaiuttimien ääneen. Kokonaisuus soi enemmän yhtenä kuin kolmena kaiuttimena.

Mikroäänentoiston high end -luokkaan Videologic sijoittuu vahvistimellaan. Se on erillinen, tyylikkäästi muotoiltu teräslaatikko, joka sisältää kunnolliset vahvistinyksiköt kaiuttimille sekä sähköisen jaon keski- ja korkeille äänille. Virtaa antaa paremmista hifilaitteista tuttu rengassydänmuuntaja, joka näkyy kotelon tuuletusrei'istä.

Vahvistinosassa on äänenvoimakkuuden säätö, keski- ja korkeaäänielementtien keskinäinen tasapainosäätö sekä erillinen säätö basso-osalle. Säätimien keskiasennot ovat kerrankin järkevästi suunniteltuja, sillä basso ei ole nolla-asetuksilla lainkaan korostunut.

Musiikki hyötyy yllättävänkin tasapainoisesta bassotoistosta, sen sijaan peleissä bassoa tekee mieli ruuvata lisää. Myös satelliittikaiuttimien toisto on puhdas ja kirkas. Ääni ei tietenkään ole täydellinen, mutta selvästi puhtaampi kuin tyypillisten tietokonekaiuttimien.

Videologicin kaiuttimet kytketään vahvistimeen irrallisilla kaapeleilla. Johdoissa on avoimet päät, jotka liitetään pikaliittimiin. Testikappaleen liittimien jousivoima ei ollut paras mahdollinen eikä kontaktia aina syntynyt.

Videologicin kytkentöjen kanssa joutuu muutenkin olemaan tavallista tarkempi, sillä vahvistimesta menevät omat kaapelinsa sekä molempien kanavien keskiääni- ja korkeaäänielementteihin että basso-osaan. Kaapeleiden suuri määrä aiheuttaa luonnollisesti ylimääräisen johtosotkun. Virhekytkennät eivät onneksi riko mitään, mutta stereotoisto kuulostaa omituiselta, jos yhdenkään elementin johdot ovat ristissä.

Videologicin ääni on omaa luokkaansa tietokonemaailmassa. Tukevat kotelot ja kunnolliset kaiutinelementit tuovat ääneen puhtautta, jota ei yleensä tietokoneen ympärillä ole kuultu.

Labtec APX-4620 - ja Videologic Sirocco -paketteja edustaa Suomessa Gametech Oy, Puh. (09) 804 61229 tai (02) 281 3910.

MIKA KOIVUSALO

Osbornen ja Finluxin kotimaisin voimin koottu Magic PCTV on ensimmäinen kotimikropaketti, joka mahdollistaa ajanmukaisen tietokoneen ominaisuuksien täysipainoisen hyödyntämisen kodin viihdekäytössä. Muhkeaan televisioon yhdistetyllä tehomikrolla onnistuvat niin pelaaminen, nettisurffailu kuin DVD-videoiden katselu.

Magic PCTV -mikron takapaneelin stereoliitännästä saadaan ääntä ulos vain television kahteen kaiuttimeen. DVD-kotiteatterin surround-kaiutintoisto on toteutettavissa vain erillisellä laajennuskortilla. Näppäimistö-hiiri-yhdistelmän infrapunavastaanotin kytketään mikroon kahdella PS/2-liittimellä.

Magic PCTV:n langattoman näppäimistön oikeassa laidassa sijaitseva, mikron hiiren korvaava sauvaohjain tuntuu hiukan heppoiselta, mutta toimii kohtuullisesti totuttelun jälkeen.

Magic PCTV

Multimediahirmu olohuoneeseen

Osborne-mikron ja Finlux-television yhdistelmä Magic PCTV on markkinoiden ensimmäinen laitteistokokonaisuus, jossa PC-mikroa uskalletaan markkinoida olohuoneen viihdekeskuksen sydämeksi. Se on paitsi nykytekniikan huippua edustava televisio, myös lähes täysverinen pelikone, Internet-surffilauta ja DVD-videolevyjen katselulaite. Noin 15 000 markkaa maksava paketti on saman hintainen kuin markkinoiden tehokkaimmat tavalliset kotimikrot.

Köykäinen keskusyksikkö

Paketin Osborne Mini NM7S -keskusyksikkö on pakattu erinomaisen siroon pöytäkoteloon. Kohtuullinen koko puoltaa laitteen asemaa olohuoneessa vaikkapa videonauhurin kumppanina. Käytettävyyttä parantavina yksityiskohtina kotelon etupaneelista pistävät silmään kaksi USB-liitäntää sekä mikrofoniliitäntä.

Pienikokoisuus kostautuu kotelon sisällä: vapaana on yksi PCI-laajennuskorttipaikka ja yksi jaettu PCI/ISA-paikka. Vapaita keskusmuistipaikkoja on yksi. Se voikin tulla tarpeeseen, sillä laitteistoon on asennettu 64 megatavua muistia, siis tämän päivän pöytämikrojen vähimmäisvaatimuksen verran.

Kiintolevyn kohdalla asiat ovat heikommin. Kun kuusigigatavuinen Western Digital -levy täyttyy, edessä on kiintolevyn vaihto toiseen, sillä ahtaassa kotelossa ei ole ainoatakaan vapaata massamuistipaikkaa.

Teho mitoitettu televisiokäyttöön

Laitteiston 433-megahertsisen Intel Celeron -suorittimen teho riittää vielä erinomaisesti käyttöön kuin käyttöön. Suoritin sijaitsee Micro-Starin MS-6131-emolevyllä Socket 370 -sovitinkortilla, joka on asennettu Pentium II / III -suorittimien käyttämään Slot 1 -suoritinkantaan. Laitteiston myöhempi päivittäminen Pentium II / III -teholuokkaan siis onnistuu helposti.

Emolevyllä yhdysrakenteisena sijaitseva, neljän megatavun muistilla varustettu ATI Rage Pro Turbo -näytönohjain riittää, kun mikroa käytetään televisioon kytkettynä 640 x 480 tai 640 x 720 pisteen näyttötarkkuuksilla. Suorituskyky ja ominaisuudet eivät yllä lähellekään uusimpien näytönohjainten tasoa, mutta kuvan laatu on riittävä, ja alhaiset käyttötarkkuudet antavat kuvalle paljon anteeksi. Näytönohjain on kuitenkin myös kokonaisuuden pahin pullonkaula, jos mikroa halutaan käyttää jonkin muun näytön kanssa korkeammilla tarkkuuksilla.

DVD-ominaisuudet

Toshiba SD-C2202 -DVD-asema lukee DVD-levyjä 4x-nopeudella ja tavallisia romppuja 24x-nopeudella. Aseman heppoinen rakenne on tuttu kannettavien mikrojen romppuasemista: levykelkka sisältää myös levyn pyörityskoneiston sekä lukupään. Ratkaisu säästää tilaa, mutta sen ansiosta myös aseman käyttö vaatii erityistä varovaisuutta.

DVD-videoiden purku näytölle on toteutettu ATI DVD Player -ohjelmalla, joka hyödyntää mikron näytönohjainta. Erillistä purkukorttia ei siis tarvita. Purkuohjelmiston versio 1.2 on asennettu käyttämään eurooppalaisten

videolevyjen aluekoodia 2. Koodin vaihtaminen onnistuu teoriassa viisi kertaa ennen sen lukkiutumista. Ohjelma kuitenkin sekosi täydellisesti, kun se säädettiin ensimmäisen kerran toistamaan amerikkalaisia aluekoodi 1:n levyjä. Ongelma korjaantui vasta ohjelman täydellisen uudelleenasennuksen myötä.

Mikron emolevyllä yhdysrakenteisena sijaitseva Yamaha MF740 -äänipiiri toimii pelikäytössä hyvin Sound Blaster -yhteensopivana peruspiirinä. DVD-elokuvakäyttöön se ei sovellu ihanteellisesti: keskusyksiköstä löytyy ainoastaan tavallinen stereoulostulo, joten neljällä tai useammalla kaiuttimella varustetusta kotiteatterijärjestelmästä on turha haaveilla laitteiston peruskokoonpanolla.

Erikoisia lisävarusteita

Magic PCTV toimitetaan ostajan valinnan mukaan joko Telewellin 56 kbps -nopeuksisella modeemilla tai Asuscomin ISDN-passiivisovittimella varustettuna. Mukaan tarjotaan myös Kolumbus-nettiliittymä.

Laitteiston emolevyltä löytyy myös Intelin valmistama Ethernet-verkkokorttipiiri. Sen ansiosta kodin muiden mikrojen yhdistäminen Magic PCTV:hen on piirun verran helpompaa.

Pakettiin kuuluu yllättävän hyvin toimiva langaton Airboard-näppäimistö. Sen tuntuma on hieman heppoinen, mutta käyttöön tottuu nopeasti. Näppäimistön oikeassa laidassa sijaitsevan, hiiren korvaavan sauvaohjaimen tuntuma saisi olla hiukan tarkempi.

Muhkea kuva

Magic PCTV:hen kuuluva Finlux Florida -televisio tarjoaa kaiken, mitä huippuluokan televisiolta voi vaatia. Kuva toistuu 29-tuumaisella kuvaputkella välkkymättömänä sadan hertsin taajuudella. Ääni kumisee komeasti laitteen kuoriin sisällytetyn subwoofer-bassoyksikön ryydittämänä. Lisäominaisuuksia on tarjolla zoomauksesta pysäytyskuviin.

Mikro kytketään television takaa löytyvään VGA-liitäntään. Kuvan pitäisi skaalautua automaattisesti ruudun kokoiseksi, käytännössä pientä hienosäätöä on vielä tehtävä käsin.

DVD-elokuvien katselemisen lisäksi suurikokoinen televisio soveltuu erinomaisesti pelaamiseen, kunhan pelit eivät vaadi suurempaa kuin 640 x 480 pisteen tarkkuutta. Internet-selailu onnistuu ruudulta vielä kohtalaisesti, joskin monet sivustot on suunniteltu selailtaviksi suuremmilla tarkkuuksilla. Hyötykäyttö jää puolestaan enemmän teoreettiseksi mahdollisuudeksi; Windows-työpöytä ei ole 640 x 480 -tilassakaan niin terävä, että sitä olisi pitemmän päälle riittävän miellyttävä katsella. Ainoa laitteiston mukana toimitettava ohjelmisto, Microsoft Works 4.5 -toimisto-ohjelmapaketti, on kuitenkin suunnattu hyötykäyttäjien tarpeisiin. Laitteiston käyttötarkoituksia silmälläpitäen oheisvarustuksen joukossa näkisi mieluummin DVD-elokuvia ja pelejä.

Kiinnostava päänavaus

Magic PCTV noudattelee PC-asiantuntijoiden tulevaisuusvisioita: kodin PC:n sisuskalujen ja perustason toiminnan merkitys jää ennen pitkää taka-alalle, kun tavalliset käyttäjät pääsevät vihdoin keskittymään teknologian sijaan laitteistojen todellisiin käyttötarkoituksiin. Uudenlainen mikropaketti luo uskoa siihen, että PC-teknologian päälle on vielä mahdollista rakentaa olohuoneen nurkassa jököttävä täysipainoinen viihdekeskus.

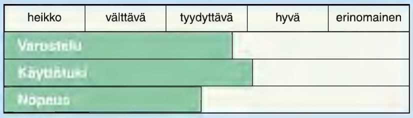
Magic PCTV korvaa jo periaatteessa stereolaitteiston, videonauhurin sekä televisioon kytketyn pelikonsolin - ja toimii vielä Internet-mikronakin. Se on hyvä valinta kakkosmikroksi sellaiseen kotiin, josta löytyy jo perustason PC-tietämys.

Uuden ajatuksen toimiminen täydellisesti myös mikroa vierastavien kuluttajien silmissä edellyttäisi kuitenkin järjestelmän toimintojen selkeyttämistä entisestään. Paketin mikroa on yhä huomattavasti vaikeampaa käyttää kuin siihen kuuluvaa televisiota, ja Playstationin ja tavallisen DVD-soittimen liittäminen televisioon on huomattavasti vaivattomampaa kuin mikron kommervenkkeihin perehtyminen. MB

MIKKO AROMAA

+Huippulaatuinen televisio
+Toimiva langaton näppäimistöratkaisu
- Niukka ohjelmistopaketti
- Ei surround-kaiuttimien kytkentämahdollisuutta
- Ongelmat DVD-katseluohjelman kanssa

Magic PCTV



Hinta-laatusuhde

★ ★ ★ ★

Varustelu-arvosana määräytyy mikropaketin teknisten ominaisuuksien laadun (mm. näyttö, näytönohjain, äänikortti, kaiuttimet) sekä mahdollisen lisävarustelun (oheisohjelmisto, modeemi, peliohjain tms.) perusteella.
Käyttötuki-arvosanaan vaikuttavat paketin ohjekirjat, takuun sekä tukipalvelujen kesto ja mahdollinen hinta.
Nopeusarvosana muodostuu mittauksista, joissa on käytetty tavallisimpia hyötyohjelmia (tekstin- ja kuvankäsittely, taulukkolaskenta) sekä 2D- ja 3D-grafiikkaa hyödyntäviä pelejä.

Tekniset tiedot ja verrokkilaitteistot

Laitteisto	Magic PCTV	Meisaku Power Line	Verkkokauppa.com	Itse koottu laitteisto
Hinta	14990 mk	8260 mk (Finlux-TV:n kanssa 15750 mk)	9330 mk (Finlux-TV:n kanssa 16820 mk)	16550 mk
Edustaja	PC-SuperStore Oy	MikroApaja	Verkkokauppa.com	MikroBitin Hintaseuranta 9/99
Puhelin	(09) 329 000	(09) 341 70220	(09) 61508741	-
Internet	www.pcss.fi	www.mikroapaja.fi	www.verkkokauppa.com	-
Takuu	36 kk	12 kk	36 kk	Osakohtainen
Puhelintuki	12,90 mk / min. + ppm	-	-	-
Prosessori	Intel Celeron PPGA 433 MHz	Intel Celeron PPGA 433 MHz	Intel Celeron PPGA 433 MHz	Intel Celeron PPGA 433 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy	6 Gt Western Digital Caviar 26400	8,4 Gt Seagate	6,4 Gt Fujitsu	6,4 Gt Western Digital AC36400
Näyttö, koko	Finlux Florida 74F100 VGA, 29"	-	-	Finlux Florida 74F100 VGA, 29"
Näytönohjain	ATI Rage Pro Turbo AGP 4 Mt	Asus V-3800 TNT2 AGP 32 Mt	3dfx Voodoo 3 3000 AGP 16 Mt	ATI Rage Fury 128, tv-out, 32 Mt
CD/DVD-asema	4x Toshiba SD-C2202	6x Samsung DVD	Pioneer DVD-A03S	DVD-asema
Äänikortti	Yamaha MF740, yhdysr. emolevyllä	SoundBlaster Live! Value	SoundBlaster Live! Value	Sound Blaster 64 PCI
Kaiuttimet	Televisiossa stereo 20 W + subwoofer 25 W	-	-	Televisiossa stereo 20 W + subwoofer 25 W
Modeemi	Telewell 56 kbps	Cis WiseCom 56 kbps	Telewell 56 kbps	56 kbps ulkoinen
Ohjelmistot	Windows 98 FIN, Microsoft Works 4.5 FIN, ATI DVD Player, vapaavalintainen DVD-elokuva	Windows 98 FIN, Microsoft Works 4.0 FIN	Windows 98 FIN, Microsoft Work Suite 99	Windows 98 FIN, Microsoft Work Suite 99
Muuta	Intel 82558 -verkkokortti yhdysr.emolevyllä, langaton näppäimistö-hiiri-yhdistelmä	3Com Fast Etherlink XL -verkkokortti, Logitech Cordless Desktop -näppäimistö	3Com Fast Etherlink XL -verkkokortti, Logitech Cordless Desktop -näppäimistö	PCI-verkkokortti, langaton näppäimistö ja hiiri

Taulukkoon on kerätty Magic PCTV -laitteiston teknisten tietojen lisäksi tiedot kolmesta verrokkilaitteistosta. Verrokkikokoonpanot vastaavat keskusyksikkönsä teknisten ominaisuuksien osalta mahdollisimman pitkälle Magic PCTV:tä. Kaikki on varustettu näytönohjaimella, joka mahdollistaa tavallisen television käytön mikron näyttönä. Itse kootun laitteiston tiedot perustuvat tämän MikroBitin Hintaseuranta-aukeaman (s. 136-137) tietoihin sekä Finlux Florida -TV:n 7490 markan ohjehintaan. Taulukoitujen osien lisäksi itse kootun laitteiston kokonaishintaan on lisätty välttämättömien perusosien (kotelo, emolevy, levykeasema, näppäimistö, hiiri) hinnat.

Norton SystemWorks 2.0

Tietokoneen täyshuolto

Norton SystemWorks -paketti tarjoaa kattavan kokoelman kotikäyttäjälle tarpeellisia mikron huoltoon ja vakaaseen toimintaan liittyviä työkaluja ja aputoimintoja. Näitä ovat virustorjunnan lisäksi tarpeettomien tiedostojen poisto, ohjelmien asennusten purkaminen, kiintolevyn kunnossapito, järjestelmärekisterin optimointi, kaatuvien ohjelmien työtiedostojen pelastaminen ja järjestelmän kriittisten osien varmuuskopiointi. Tätä kaikkea varten SystemWorksin uusi versio 2.0 sisältää erikseenkin ostettavissa olevat ohjelmat Norton Utilities 4.0, Norton AntiVirus 5.0, Norton CleanSweep 4.5 ja Norton CrashGuard 4.0.

Ohjelmapaketin asennuksen jälkeen ensimmäisenä silmiin pistää Utilitiesin yksi osa, Norton System Doctor, joka istuttaa näytön nurkkaan neljä pientä "sensoria". Nämä seuraavat järjestelmän eri osa-alueita, kuten vapaata levytilaa, levyn kuntoa tai vaikka nettiliikenteen määrää. Sensoreita on yhteensä 48 kappaletta, joista kiinnostavimmat voi valita näkyviin. Kaikki valvovat järjestelmää jatkuvasti ja voivat varoittaa, kun turvarajat ylittyvät. System Doctorin valikoista saa myös käyntiin kaikki muut ohjelmiston osat varsin kätevästi.

Tehokasta siivousta

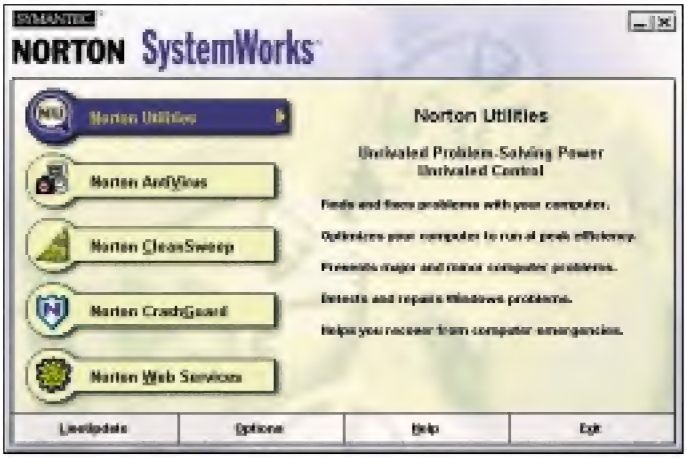
AntiVirus on selkeä virustutka, joka osaa tunnistaa viruksia ja poistaa niitä joko erillisellä etsinnällä tai automaattisesti ohjelman tai asiakirjan avauksen yhteydessä. Tavallisten virustunnistustietojen lisäksi tutkassa on heuristisia ominaisuuksia: se voi tunnistaa viruksia, joita se ei vielä tunne.

CleanSweep valvoo ohjelmien asennusta ja hoitaa niiden perusteellisen poistamisen. Se reagoi käynnistyvään asennusohjelmaan ja tallentaa kaikki tiedostoihin ja rekisteriin tehdyt muutokset. Vaikkei asennusta olisikaan valvottu, CleanSweep osaa poistaa ohjelman käyttämät tiedostot tehokkaasti. CleanSweepin kykyihin kuuluvat myös ohjelmien täydelliset varmuuskopiot, harvoin käytettyjen ohjelmien pakkaaminen, ohjelmien siirtäminen hakemistosta tai levyltä toiselle tai jopa siirtäminen pakettina toiselle mikrolle.

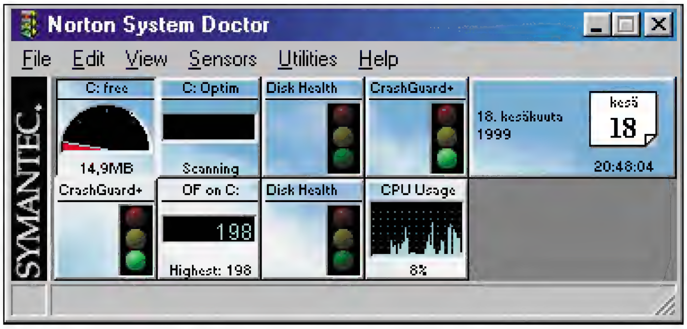
Tehosiivooja osaa myös etsiä ja poistaa tiedostojen tuplakappaleita, käyttämättömiä kirjastoja ja muuten vain ylimääräistä tauhkaa. Internet-puolella onnistuu ActiveX-ohjelmien, keksien, välimuistin ja plug-inien siivoaminen. Ohjelma osaa myös siivota Windowsin rekisterin ja tarjoaa hienon Registry Genien, jolla rekisterin muuttaminen ja selailu käy kuin tanssi ohjelman aina kertoessa, kuinka vaarallista minkäkin kohdan muuttaminen on ja mitä mikäkin kohta tarkoittaa.

Apua epävakauteen

CrashGuard on uudenlainen tuote, jonka tarkoituksena on vähentää Windowsin epävakauden aiheuttamia vaurioita. CrashGuard ottaa kopin, kun jokin ohjelma kaatuu. Tämän jälkeen se tarjoaa selkeitä vaihtoehtoja: ohjelma voidaan yrittää elvyttää tai se voidaan sammuttaa. CrashGuardilla voidaan myös käsitellä jäätyneitä ohjelmia, jotka eivät reagoi mihinkään. CrashGuard voi sammuttaa ohjelman, yrittää herättää sen tai pyytää sitä tallentamaan työtiedostonsa. Ottaen huomioon Windowsin luontaisen epävakauden CrashGuard toimii varsin hyvin.



Norton System Works 2.0 on ylitsevuotavan runsas kokoelma äärimmäisen hyödyllisiä järjestelmätyökaluja ja apuvälineitä kotimikroilijalle.



System Works -paketin System Doctor valvoo mikron 48 eri osa-alueen toimintaa jatkuvasti ja varoittaa, jos turvarajat ylittyvät.

Norton Utilities on puolestaan kokoelma hyötyohjelmia, jotka on jaoteltu käyttötarkoituksen mukaan: ongelmien etsintä ja korjaus, tehokkuuden parannus, ehkäisevä huolto ja ongelmien ratkonta. Ongelmien korjaukseen liittyvät osat tarkistavat kiintolevyn kunnon, modeemin ja nettiyhteyden toimivuuden sekä Windowsin tietojen eheyden. UnErase Wizard osaa palauttaa poistettuja tiedostoja Windowsin roskakorista. Viimeisenä oljenkortena on DOSin undelete eli jo oikeasti poistetun tiedoston palauttaminen.

Tehokkuuden parantamiseen soveltuvilla ohjelman osilla sujuvat levyn eheytys, turhien linkkien karsinta esimerkiksi rekisteristä ja levytilan vapautus.

Ehkäisevään huoltoon käyvät System Doctor, Rescue Disk, WipeInfo, Image ja Registry Tracker. System Doctor valvoo siis järjestelmän toimintaa 48 mittarinsa avulla. Rescue Diskillä voi tehdä levykkeen, jolla hajonnutkin käyttöjärjestelmä saadaan käyntiin. WipeInfolla voi poistaa tiedostot täydellisesti. Image nappaa talteen levyn käynnistyssektorin, FATin ja hakemistotiedot, jolloin pahemman levyvirheen jälkeen ainakin osan tiedoista voi pelastaa.

Ongelmanratkaisuun auttaa myös System Information, joka näyttää järjestelmästä tietoa aina BIOSin versiosta ohjelmien muistinkulutukseen.

Paketin kaikkiin ohjelmiin kuuluu lisäksi LiveUpdate, joka osaa hakea Symantecin nettipalvelimilta tarpeellisia päivityksiä.

Kattava ohjelmakokoelma

SystemWorks on selkeästi usean tuotteen kokoelma, sillä saman asian ajavia ohjelmia löytyy joihinkin tarkoituksiin parikin kappaletta. Kattava kokonaisuus toimii yhtä kaikki hyvin. Yksi pieni haitta on se, että ohjelmien asennuksen myötä Windowsin käynnistykseen ja sammutukseen kuluva aika kasvaa selvästi. Ongelma on mitätön verrattuna paketin tarjoamaan hyötyyn.

Aktiiviset harrastajat eivät ehkä kaikkia ominaisuuksia kaipaa, mutta niille, jotka vain haluavat tehdä koneella työnsä eivätkä jaksa kiinnostua levyeheyden seurannasta tai rekisterin optimoinnista, SystemWorks 2.0 on todella hyödyllinen hankinta.

Noin 800 markan hintaista Norton System Works 2.0 :aa edustavat Suomessa Ingram Micro Oy, puh. (09) 502 7400 ja Computer 2000 Oy, puh. (09) 887 331. Lisätietoja: www.symantec.com.

TARMO TOIKKANEN

Wireless Baby Monitor

Joka kodin valvontakamera

Italialainen Arowana Multimedia on kehittänyt scifi-henkisen korvikkeen pienten lasten hyvinvoinnin valvontaan tarkoitetuille radiopuhelinjärjestelmille. Wireless Baby Monitor -paketti koostuu langattomasta videokamerasta ja 5,5-tuumaisesta näytöstä, joiden avulla vauvan voinnista voi olla selvillä vaikkapa toisessa huoneessa työskennellessä. Valvontakameraa voi toki soveltaa paljon muuhunkin kuin jälkikasvun seuraamiseen.

Baby Monitor ei hyödynnä tietokonetta millään tavalla. Tämä ei ole kielteinen asia, sillä lopputulos on äärimmäisen helppokäyttöinen. Videokamera ja näyttö ovat virtalähteiden liittämistä vaille käyttövalmiita.

Kamera muistuttaa tavallista web-kameraa sen päällä olevaa antennia lukuunottamatta. Se pystyy infrapunateknologian avulla kuvaamaan jopa täydellisessä pimeydessä. Näyttö on mustavalkoinen, mikä kuitenkin yleensä riittää näytön hyvän kuvanlaadun ja päivitysnopeuden ansiosta. Äänet laite poimii hämmästyttävän hyvin, ja hieman voimakkuutta lisäämällä voi kuunnella myös naapurihuoneiden keskusteluja.

Erinomaisesti toimivaa Wireless Baby Monitoria voi käyttää vaikkapa kodin sisäisenä kuvapuhelimena.

Tieto siirtyy kameralta näytölle radioaalloilla. Baby Monitor hyödyntää 2,4 gigahertsin taajuutta, minkä ansiosta se ei aiheuta suurempia ongelmia kännyköiden kanssa. Parhaan kuvan- ja äänenlaadun takaamiseksi sekä kamerassa että näytössä on suunnattavat antennit. Varsinkin lyhyemmillä etäisyyksillä tieto siirtyy kiitettävästi myös ilman antennien vääntelyä.

Kun antennien väli on esteetön, kameran ja näytön etäisyys voi olla jopa 700 metriä. Radioaallot kulkevat kuitenkin hyvin myös seinien läpi, joten Baby Monitoria voi käyttää isommassakin talossa. Edes useamman kerroksen väli ei aiheuttanut testeissä ongelmia.

Aivan häiriöttä Baby Monitor ei selviä. Laitteen läheisyydessä käytettävät radiot, kännykät ja tietokone aiheuttavat toisinaan häiriöitä, jotka ilmenevät lähinnä näyttökuvan värinänä. Lähettimen ja vastaanottimen välissä sijainnut mikroaaltouuni sen sijaan sai laitteiston vauhkoontumaan täysin.

Yhdeltä näytöltä voi parhaimmillaan tarkastella jopa neljän kameran lähettämää kuvaa. Eri kameroiden välillä vaihtelu sujuu vipua napsauttamalla. Halutessaan näytön voi myös ohjelmoida vaihtelemaan automaattisesti eri kameroiden välillä. Kameroiden sijoittelussa rajoittava tekijä on lähinnä verkkovirran tarve. Vastaanottimen voi liittää myös televisioon tai vaikkapa videonauhuriin, jolloin vainoharhaisempikin käyttäjä saa nukkua yönsä rauhassa.

Mielenkiintoinen, joskin hintava vaihtoehto on koota kahdesta Baby Monitorista kodin sisäinen kuvapuhelin. Näin keskustelu vaikkapa talon eri kerrosten välillä sujuu kuin Star Trekissä ikään. Kannattaa kuitenkin pitää mielessä, että koska tietoa välitetään radioaalloilla, se on periaatteessa kenen tahansa kuunneltavissa.

Noin 2650 markkaa maksavaa Baby Monitoria edustaa Suomessa Mikrolog Components Oy, puh. (09) 804 6151.

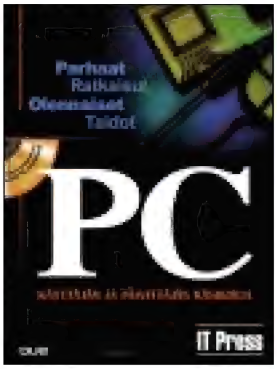
MARKUS HALTTUNEN

PC-käyttäjän ja päivittäjän käsikirja

PC-käyttäjän ja päivittäjän käsikirja on kattava opas PC-mikrojen maailmaan ja Windows-käyttöjärjestelmään. Yli 700-sivuinen kirja on tarkoitettu ennen muuta mikron käytön rinnalla hyödynnettäväksi hakuteokseksi.

Teoksessa käsitellään perusteellisesti uuden mikron hankintaa, vanhan laitteiston päivittämistä sekä lisälaitteiden valitsemista ja asentamista. Windows-käyttöjärjestelmästä käydään kattavasti läpi tärkeimmät toiminnot ja ohjelmat sekä esimerkiksi Internet-yhteyden asennus, sähköpostin käyttäminen ja tietoturva-asiat. Viimeisessä osiossa keskitytään vianmääritykseen ja ongelmanratkaisuun. Kirjassa viitataan suomenkieliseen Windows 98:aan, mutta pienistä eroista huolimatta Windows 95 -käyttäjäkin pystyy lukemaan sitä ongelmitta.

Tekstiä on helppo seurata. Monimutkaisimmista asioista esitetään ensin lyhyt johdanto, sitten vaihe vaiheelta etenevät ohjeet ja lopuksi vielä oleellisimmat asiat taulukkoon tiivistettynä. Runsas kuvitus täydentää tekstisisältöä hyvin. Takakannesta löytyvä aakkosellinen hakemisto helpottaa tiedonhakua.



Joe Kraynakin alkuperäisteoksen suomalainen käännös ja lokalisointi on tehty melko hyvin, mutta esimerkiksi ISDN- ja kaapelimodeemiyhteyksistä kerrotaan asioita, jotka eivät pidä Suomen oloissa paikkaansa.

Teksti on helppotajuista, eikä lukijaa vaivata tarpeettomasti tietokonemaailman erikoiskäsitteillä. Mutkattomuudessa piilee toki myös vaaroja. Kun käsitellään esimerkiksi Windowsin rekisterin virittelemistä ja muita asioita, jotka edellyttävät lukijalta erityistä varovaisuutta, tekstissä olisi syytä korostaa muutostöiden vakavuutta riittävän selkeästi.

Kirjan tiedot ovat vielä hyvin ajan tasalla. Sen arvoa hakuteoksena vähentää luonnollisesti se, että etenkin päivitysvinkit ja hintatiedot vanhenevat nopeasti.

PC-käyttäjän ja -päivittäjän käsikirjan mukana toimitetaan myös romppu, jossa on vajaan 40 ohjelman valikoima riittävän tuoreita Windows-hyötyohjelmia.

746-sivuisen kirjan ohjehinta on 280 markkaa, ja sen on kustantanut IT Press, puh. (09) 774 4400, www.itpress.fi.

TERO LEHTO

Casio HBX-100B -rannekello

Superkello infrapunalinkillä

Casion yritys yhdistää kalenteri, puhelinmuistio ja rannekello käteväksi ja aina mukana kulkevaksi kokonaisuudeksi on hyvä, mutta valitettavasti jäänyt hieman puolitiehen. Kellon tarjoamat toiminnot ovat tarpeellisia, mutta niiden käytettävyys kärsii liian pienestä näytöstä ja kellon huonoista kirjoitusominaisuuksista. Hankaluuksia aiheuttavat myös kellon pienet näppäimet, jotka vaikeuttavat ominaisuuksien käyttöä entisestään.

Ongelmista huolimatta kellon idea on hyvä. Huonot kirjoitusominaisuudetkin paikkaantuvat sillä, että kaikki kalenterin ja puhelinmuistion merkinnät voi tehdä kellon mukana tulevalla PC-Unite -apuohjelmalla ja siirtää kelloon infrapunalinkillä. Ohjelma on suhteellisen helppokäyttöinen, ja se osaa hoitaa päivitykset kumpaankin suuntaan, eli tiedot välittyvät myös kellosta ohjelmalle, eikä ohjelma kirjoita kellossa olevien tietojen päälle kysymättä lupaa.

Puhelinmuistion hyvänä puolena kannattaa mainita mahdollisuus sähköpostiosoitteen ja muiden vapaavalintaisten tietojen tallentamiseen puhelinnumeron yhteydessä. Tosin tuntuu yliampuvalta, että samalle henkilölle voi tallentaa kuusi eri numeroa. Hakutoiminnot puuttuvat, eikä kello osaa järjestää nimiä minkäänlaiseen järjestykseen.

PC-Unite-ohjelman avulla kellossa olevia tietoja voi hyödyntää ajanhallintaohjelmien, kuten Microsoft Outlookin, kanssa. Käyttöohjeissa liitynnän tarkempi kuvaus tosin jää aika hataraksi. PC-Unite toimii Windows 95:ssä, mutta kaatuu NT:ssä aina tiettyjen toimintojen kohdalla, eikä Casion nettisivuiltakaan löytynyt korjausta ongelmaan tätä kirjoitettaessa.

Puhelinmuistion ja kalenterin lisäksi kello sisältää myös tehtäväluettelon, johon voi kirjata tekemättömiä töitä ja luokitella ne tärkeysjärjestykseen. Muistikirjaan voi tallentaa vapaamuotoista tekstiä vapaasti nimettävien otsikkosivujen alle.

Tuote ei onnistunut vakuuttamaan tarpeellisuudestaan. Miksi ostaa kallis kello muistioksi ja kalenteriksi, kun samalla tai jopa halvemmallakin hinnalla saa kaupasta kännykän, joka hoitaa samat tehtävät ja vielä puhelutkin kaupan päälle? Toisaalta kello on kännykkää kevyempi ja kulkee helpommin mukana, eikä sitä tarvitse jatkuvasti ladata. Kännykkä ei myöskään ole vesitiivis, eikä sen mukana tule vakiona yhtä kätevää tietokoneliittymää, joten kukin tehköön ostopäätöksensä sen mukaan, mitä ominaisuuksia eniten tarvitsee.

Hintaa Casio HBX-100B -kellolla on 1795 mk, ja sitä edustaa Suomessa Perkko Oy, puh. (09) 478 0500. Pakettiin kuuluu kellon lisäksi PC-Unite -ohjelma sekä sarjaporttiin liitettävä Casio PAD-1 -infrapunalähetin ja -vastaanotin. Lisätietoja saa myös osoitteesta www.casio.com/timepieces.

MB

JUHA VITIKKA

Furby näyttää söpöltä, mikäli söpö määritellään pieneksi ja karvaiseksi olennoksi, joka lähinnä nukkuu.

Karvainen kaveri

Furby ponnahti viime jouluna hittileluksi Yhdysvalloissa. Lapsiperhehelvettejä leimahti valloilleen aattoiltana ympäri Pohjois-Amerikkaa, kun Santa ei ollutkaan tunkenut sukkaan epämääräisesti pöllöä muistuttavaa patterilelua, jonka mainostettiin kehittyvän kasvaessaan. Furbynsa saaneet intoilijat puhuivat jo ”keinoelämästä” ja puhumaan oppimisesta.

Pettymys oli siis sitäkin pahempi, kun oma Furby Yhdysvaltain kysynnän laannuttua nökötti pöydälläni. Karvapallo suostui maanitteluista huolimatta pysymään hereillä vain korkeintaan viisi minuuttia kerrallaan, mankui ruokaa kaiken aikaa eikä pitkällisestä tehokoulutuksesta huolimatta suostunut oppimaan ensimmäistäkään kirosanaa (sen paremmin suomeksi kuin englanniksikaan). Pääasialliseen kommunikointitapaan eli kättentaputukseen Furby reagoi satunnaisesti.

Elukka lähinnä heilutteli korviaan, röyhtäili, naureskeli itsekseen, hyräili ja nukkui omituisiin aikoihin.

Oppimisen hidas tahti puudutti toimituksen molemmat Furby-treenaajat kahdessa viikossa.

Furbyn mahdollinen lisäviehätys löytyy mahdollisuudesta hakkeroida sitä. Useilla kodin laitteiden kaukosäätimillä pitäisi pystyä höynäyttämään karvakorvaa erilaisiin temppuihin, sillä Furby tarkkailee ympäristöään otsaan sijoitetun infrapunaportin avulla. Omat kaukosäätimeni eivät kuitenkaan saaneet Furbyyn minkäänlaista eloa.

Lopullisesti Furbyn paimennukseni loppui, kun minichewbacca sekosi. Kesken treenauksen karvakerä alkoi huutaa suoraa huutoa, jota se ei suostunut lopettamaan ennen kuin se resetoitiin pohjassa olevalla uudelleenkäynnistyspainikkeella. Tämän jälkeen Furby ei sanonut enää mitään, minkä työtoverit varsin suurella tyydytyksellä panivat merkille.

Noin 300 markan hintaista Furbyä tuo maahan Brio Oy, puh. (02) 4363 600. Lisätietoja löytyy myös Internetistä osoitteesta www.brio.fi.

MB

KARI HAAKANA

Vuoden autokatsaus '99

Autot rompulla

Vuoden autokatsaus '99 pitää sisällään viidenkymmenen valmistajan yli 300 automallia hintojen ja teknisten tietojen kera.

Uuden auton ostaminen edellyttää paljon tietoa, jonka hankkiminen vaatii aikaa ja kärsivällisyyttä. Auton valitseminen vaatii monissa autoliikkeissä käymistä ja esitteitä kertyy tutkittavaksi aikamoinen pino. Tätä työlästä vaihetta voi helpottaa Vuoden autokatsaus '99 -rompulla.

Rompulla on listattuna viidenkymmenen eri valmistajan yli 300 automallia useiden valokuvien ja teknisten tietojen kera. Autoja voi etsiä mallin, hinnan tai autotyypin perusteella ja niitä voi vertailla keskenään kolmen ryhmissä. Vaikka ohjelma on käännöstuote, autojen mallitiedot ja hinnat vastaavat hyvällä tarkkuudella Suomessa myynnissä olevia autoja.

Sisältö ei rajoitu vain tavanomaisimpiin henkilöautoihin, sillä mukana on erilaisia perheautoja, maastureita, urheilu- ja asuntoautoja. Autojen tekniset tiedot ja vakiovarusteluettelo ovat selkeää luettavaa. Polttoaineenkulutus on ilmoitettu vain keskimääräisenä kulutuksena, joten kaupunkiajon ja maantieajon kulutuksia ei voi vertailla. Autoihin saatavat lisävarusteet on myös listattu, mutta niiden hintatiedot puuttuvat. Tämän vuoksi lisävarustellun auton hinnan laskeminen jää autokaupassa tehtäväksi.

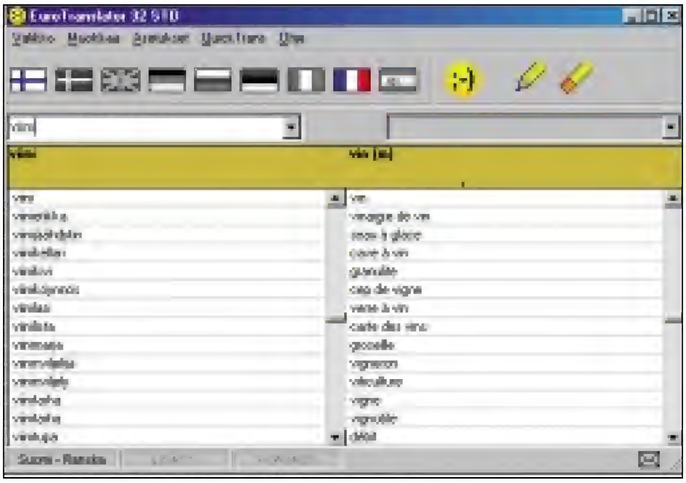
Maksusuunnitelmalaskurilla voi laskea paljonko hankittava auto maksaa kuukaudessa. Laskuriin annetaan auton hinta, lainan korkoprosentti, käsirahan määrä sekä maksuaika kuukausina. Laskuri ei kuitenkaan huomioi auton jäännösarvoa, jota käytetään melko usein autokaupassa.

Törmäystestivideoita on muutamista automerkeistä. Niitä voi katsella eri kuvakulmista, jolloin kuva kuvalta selviävät monet pienet yksityiskohdat kuten turvatyynyn avautuminen. Auton nopeus törmäystilanteessa olisi ollut mukava tietää.

Uusista automalleista on erillinen näyttely ja muutamista uutuuksista on videoesittely. Uusien autojen esittelyt ovat asiallisia, mutta melko pintapuolisia. Mielenkiintoista katseltavaa tarjoaa tavallisista autoista rakennettujen ja viriteltyjen automallien katsaus. Autojen hintoja voi vertailla eri Euroopan maissa ja autojen kuvia voi tulostaa.

Vuoden autokatsaus '99 -rompun perusteella tuskin kukaan tekee päätöstä uuden auton ostamisesta, mutta eri automerkkien ominaisuuksia ja omien mieltymysten suuntaa sen tietojen ja kuvien turvin voi hakea. Romppu maksaa 149 markkaa ja sitä on myytävänä ainakin Multimediakauppa Dosessa, puhelin (09) 175 588 tai www.dose.net.

JAANA PESONEN



Euro Translator on nopea ja edullinen monikielinen sanakirjaromppu, jossa on yhdeksän kieltä eli yhteensä 72 sanakirjaa.

Euro Translator 32 standard

72 sanakirjaa yhdellä rompulla

Monikielinen sanakirja yhdellä rompulla on suuri apu vieraiden kielten kirjoittamiseen ja lukemiseen. Romppusanakirja on nopea ja helppokäyttöinen verrattuna tavalliseen sanakirjaan ja työpöytätilaa jää muihin tarpeisiin.

Euro Translator 32 standard on edullinen kääntäjäromppu, joka sisältää yhdeksän eri kielivaihtoehtoa eli yhteensä 72 sanakirjaa. Jokaisessa kielessä on 146 000 hakusanaa, mikä vastaa jo varsin tuhtia sanakirjaa. Toisin kuin tavanomaisessa sanakirjassa, rompulla ei ole lainkaan sanontoja.

Vaikka ohjelma aluksi näyttää pelkistetyn riisutulta, niin sen toteutus on kaikessa yksinkertaisuudessaan selkeä ja helppokäyttöinen. Kieliparit valitaan lippupainikkeista ja parin vaihtaminen toiseksi on yhtä yksinkertaista. Sanoja voi hakea kummasta tahansa valitusta kielestä ja löytyneet sanat ovat näytöllä esillä rinnakkain. Hakeminen tapahtuu selailemalla sanalistaa tai kirjoittamalla etsittävä sana hakukenttään. Tämän helpommaksi ja nopeammaksi ei sanakirjan käyttäminen voi tulla.

Ohjelma soveltuu hyvin erillisten sanojen etsimiseen usealla kielellä, mutta kokonaisten lauseiden kääntämiseen siitä ei ole sen enempää apua. QuickTranspikatoiminnolla voi etsiä sanoja samanaikaisesti, kun käyttää tekstinkäsittelyohjelmaa. Kääntäminen tapahtuu kopioimalla käännettävä sana teksturissa leikepöydälle, jolloin sanakirjaohjelma etsii sanalle toisenkielisen vastineen suoraan maalatun sanan paikalle. Jos samaa tarkoittavia sanoja on useita, tällöin pikakääntäjä listaa ne nähtäväksi. Jos täsmällistä vastinetta käännettävälle sanalle ei löydy, ohjelma ilmoittaa lähimmän vaihtoehdon.

Usein haettavalla sanalla on monta eri vastinetta käyttötarkoituksesta riippuen. Toisin kuin kirjanmuotoon painetut sanakirjat, tämä sanakirjaohjelma ei selitä eikä erittele sanojen käyttöympäristöä mitenkään. Puute on niin oleellinen, että se hankaloittaa ohjelman hyödyntämistä varsinkin silloin, kun vieras kieli ei ole tarpeeksi tuttu. Ohjelmaan voi toki lisätä uusia sanoja ja sanojen selityksiä, mutta käytännössä hyöty on vähäinen.

Muutamissa kohdissa valitun kielen sekaan oli eksynyt vääränkielisiä sanoja tai sama sana saattoi esiintyä listassa useita kertoja peräkkäin. Samoin käyttöohjeiden puolelle oli eksynyt kirjoitusvirheitä. Esimerkiksi leikepöydästä oli tullut leikkelepöytä! Ohjelman virheet kielivät huolimattomasta viimeistelystä ja antavat aihetta jonkinasteiseen epävarmuuteen käännöksissäkin.

Ohjelman Standard-versio tunnistaa 146 000 sanaa yhdeksällä eri kielellä ja Professional-versio yli 500 000 sanaa. Jälkimmäisessä on lisäksi laajennettu kaupan ja tekniikan alojen sanasto. Testattu versio on sanastoltaan riittävä tavalliseen kotikäyttöön ja ohjelma on helppokäyttöinen sekä hinnaltaan kohtuullinen. Sanakirjojen suurkuluttajat ja ammattilaiset etsikööt itselleen järeämpää kalustoa.

Euro Translator 32 standard maksaa 295 markkaa ja Professional-versio 495 markkaa. Lisätietoja kertooVS-Com Oy, puhelin (09) 344 5193 tai www.vscom.fi.

JAANA PESONEN

Freecom Traveller DVD

Maailman pienin DVD-pyöritin

Saksalaisen Freecomin kannettavan DVD-järjestelmän uutuusmalli koostuu ulkoisesta DVD-asemasta virtalähteineen sekä PC-Card-tyyppisistä SCSI-ohjainkortista ja MPEG2-purkukortista. Mikäli asemaa siis halutaan käyttää DVD-videolevyjen toistoon, kannettavasta mikrosta on löydyttävä kaksi vapaata PC-Card-laajennuspaikkaa, yksi SCSI-ohjaimelle ja yksi purkukortille. Vain 400 grammaa painava laite on varsin pienikokoinen (171 x 136 x 20 mm). Vakiovarustukseen kuuluva akku lisää painoa 100 grammaa.

DVD-levy asetetaan laitteen etureunasta ulostyöntyvälle kelkalle, joka sisältää myös lukupään ja pyöritysmoottorin. Rakenteen etuna on lukupään helppo puhdistettavuus. SCSI-liitin poikkeaa standardista, joten ohjainkorttiin ei voi kytkeä muita laitteita.

Sekä ajurit että videoiden katseluohjelma ovat asennuksen jälkeen välittömästi käyttövalmiita. Englanninkieliset käyttöoppaat ovat melko suppeat, eivätkä tiedot ole kaikin osin ajan tasalla.

Asemaa kokeiltiin kolmessa kannettavassa mikrossa. Data-asemana laite toimi kaikissa, mutta videoiden katselu tuotti ongelmia. Asus L7300 -mikrossa katselu tyssäsi alkuunsa ohjelman ilmoittaessa koneen näytönohjaimen ajuriongelmasta. Toshiba Satellite 2060CDS:ssä katseluohjelma käynnistyi, mutta kuva oli pelkkää sekasotkua. Ainoastaan Compaq Armada 1500CD:ssä kuva saatiin näkyviin, mutta silläkin kuva oli erittäin rakeinen sekä koneen omaa näyttöä että ulkoista monitoria käytettäessä. Toimivuus oman kannettavan mikron kanssa on siis syytä varmistaa ennen aseman hankintaa.

Salkkumikron kannettavaksi elokuvateatteriksi muuttava Freecom Traveller DVD kärsii vielä yhteensopivuusongelmista.

Kuvanlaatu oli kuitenkin normaalia DVD-tasoa, kun purkukortin videoulostulo kytkettiin tavalliseen televisioon. Kortilta löytyvät myös S-Video- sekä audioliitännät.

Asema lukee myös tavallisia romppuja sekä CR-R- ja CD-RW-levyjä. Lukunopeudeksi DVD:ltä ilmoitetaan 4x ja CD:ltä 24x. Mittauksissamme lukunopeus oli molemmilla medioilla keskimäärin noin 2,3 megatavua sekunnissa eli vain noin puolet luvatusta.

Laite voi ottaa virtaa kolmesta eri lähteestä. Turvallisin vaihtoehto on tavallinen verkkovirtalähde. Akkukäyttökin onnistuu, mutta käyttöaika jäi kokeiltaessa noin tuntiin, jolloin kokoillan elokuvanautinnon voi siis unohtaa. Laitteen pitäisi pystyä ottamaan virtaa myös PC-Card-liitännästä, mutta ainakaan testilaitteella tämä ei toiminut.

Noin 4475 markan hintaista Freecom Traveller DVD -pakettia edustaa Suomessa Amitel Oy, puh. (09) 584 5411.

OLLI MAJANDER

LaCie DVD-RAM

Ulkoinen DVD-tallennin

LaCie DVD-RAM -aseman suorituskyky edustaa tämänhetkisten tallentavien DVD-laitteiden huippua.

LaCien ulkoinen uudelleenkirjoittava DVD-tallennin perustuu Panasonicin valmistamaan koneistoon, joka on koteloitu melko kookkaaseen laatikkoon. Laite on tarkoitettu Windows 95/98/NT4- tai Macintosh-ympäristöön ja sillä voi kirjoittaa tavallisia 2,6- ja 5,2-gigatavuisia DVD-RAM-levyjä sekä PD-levyjä. Asema osaa lukea lähes kaikkia mahdollisia levyformaatteja.

Koneistonsa ansiosta LaCie DVD-RAM -aseman suorituskykyarvot ovat samaa luokkaa kuin MikroBitti 8/99:ssä kokeillulla Panasonicin sisäisellä laitteella. Kirjoitustestissä laite jää alle puoleen ilmoitetusta 1385 kilotavun sekuntivauhdista; käytännön nopeus on suurilla tiedostoilla noin 600 kilotavua sekunnissa. Lukunopeus kuitenkin oli mitä luvattiin, ja suorituskyvyltään laite edustaa kaikin puolin tämän hetken DVD-tallentimien huipputasoa. DVD-ROM-levyjen lukeminen onnistuu 2x-nopeudella ja CD-levyjen noin 20x-nopeudella. Elokuvien katselu ja pelien tai ohjelmien käyttö onnistuu hyvin.

Kotelo sisältää virtalähteen ja tehokkaan puhaltimen, joka hurisee voimakkaasti. Muilta osin laite on hyvin hiljainen. Takapaneelista löytyvät SCSI-liittimen ja läpiviennin lisäksi id-numeron valintakytkin, terminointikytkin, RCA-tyyppiset liittimet äänikaapelille sekä virtakytkin. Etulevyssä sijaitsevat kuulokeliitäntä, äänenvoimakkuuden säädin sekä kaksi merkkivaloa, joista toinen ilmaisee, onko asema päällä ja toinen, mitä laite kulloinkin tekee. Digitaalista äänilähtöä ei ole. Levyt laitteeseen asetetaan RAM-kaseteille hyvin sopivan haarukkaulokkeen avulla. Tavallisten levyjen kanssa ratkaisu on hieman hankala.

Laitepakettiin kuuluu Adaptecin PCI-väyläinen perustason SCSI-ohjainkortti, ulkoinen ja sisäinen kaapeli, virtakaapeli, äänikaapeli äänikorttiin yhdistämistä varten sekä kaksipuolinen, 5,2-gigatavuinen DVD-RAM-levy. Ulkoinen SCSI-kaapeli on hiukan turhan lyhyt ja paksu. Ohjainkorttia voi käyttää myös sisäisten laitteiden kanssa. Kaksi englanninkielistä ohjekirjaa sisältävät kohtuullisen hyvät asennusohjeet.

CD:llä toimitettava ohjelmistopaketti on sama kuin muidenkin valmistajien DVD-RAM-asemilla, Software Architectsin WriteDVD! Windowsille ja DVD-RAM TuneUp Macintoshille. Mukana on myös SCSI-ohjainkortin perushallintaohjelmisto. Windows NT:lle tarkoitettu ajuriohjelmisto on vielä ominaisuuksiltaan puutteellinen ja buginen; kumpikin NT-testikone kieltäytyi käynnistymästä ajurin asennuksen jälkeen.

4380 markan hintaista LaCie DVD-RAM -pakettia edustaa Suomessa Dava Oy, puh. (09) 56 161.

JARI KARPPANEN

Mustaa voimaa

Uudet supernopeat palvelimet

MBnetin palvelinkokonaisuus muodostuu räkkikaapissa alimpana olevista varasähkölaitteista, seitsemästä keskusyksiköistä ja ylös sijoitetuista ulkoisista levy-yksiköistä. Kuvan ulkopuolelle jää kolmas kaappi.

MBnetin konehuoneet muuttuivat jälleen, kun tilaa raivattiin uusille tehokkaammille palvelimille. Viisivuotisen historiansa aikana laitteiksi on aina hankittu uusinta ja parasta tekniikkaa - niin tälläkin kertaa.

TEKSTI: JANNE LEINO
KUVAT: JYRKI KOMULAINEN

MBnetin konehuoneet ovat usein laajennusten kourissa. Palvelimia uusitaan nopeampiin ja järeämpiin ja vanhojen koneiden tehtävää helpotetaan. Koneet on jaettu pääpalvelimiin ja apupalvelimiin. Apupalvelimet näyttelevät tärkeää osaa kokonaisuudessa, mutta eivät ole välittömän kriittisiä palvelun toiminnan kannalta. Pääpalvelimet ovat kriittisiä, yhdenkin ollessa poissa käytöstä, pahimmillaan koko palvelu lakkaa toimimasta. Niiden on siis oltava varmatoimisia.

Viisi vuotta sitten hankittiin ensimmäinen luotettava palvelinmikro toiminnan perustaksi. Sen tehtävänä oli hoitaa koko MBnetin sisältö viesteistä tiedostoalueisiin. Tehtävä oli vaativa, joten laitteistonkin piti olla sen mukainen: AST-merkkisen koneen uhkean mustan kotelon sisällä sykkii 486 suoritin 66 MHz:n kellotaajuudella, keskusmuistia on 64 Mt ja koneessa on nopea EISA-väylä, johon verkkokortti on liitetty. Kiintolevyt ovat SCSI-väylässä, ja ne saa kiskoja pitkin vetämällä ulos kotelosta.

Aikaa kului puolitoista vuotta, kunnes MBnetin saavuttamasta suosiosta johtuen modeemien linjamäärä oli moninkertaistunut. Samoin palvelimeen kohdistuva kuorma oli moninkertaistunut ja se näkyi MBnetin hidastumisena. Oli aika hankkia uusi pääpalvelin.

Vikasietoisia palvelimia

Tekniikka oli ottanut aimoharppauksen eteenpäin ja se näkyi myös konehuoneessa. Uudessa Compaqin Proliant 1500 -palvelimessa oli 120 MHz:n Pentium-suoritin. Keskusmuistia oli 128 Mt, ja mikä parasta, se oli virheenkorjaavaa. Tämä elimi-

noi turhat palvelimen kaatumiset korjaamalla muistissa sattuneet virheet. Muistipiireissä tapahtuvia bittejen "muljahduksia" saattaa joskus sattua esimerkiksi ympäristön häiriöiden vuoksi.

Palvelimessa oli myös vikasietoinen levyjärjestelmä, joka takasi, että levyrikon sattuessa palvelin jatkaa normaalia toimintaa tiedon häviämättä. Yhtään levyä pääpalvelimista ei vielä ole hajonnut. Vikasietoista levyjärjestelmää on toki kokeiltu hallituissa testiolosuhteissa. Tilannetta on simuloitu vetämällä yksi kiintolevyistä ulos palvelimen suorittaessa vaativaa tehtävää. Todistetusti palvelin jatkaa normaalia toimintaa, vaikka yksi kiintolevyistä puuttuu.

Lisää tehoa useammalla suorittimella

Kun MBnet oli saavuttanut maailman suurimman purkin aseman, ei enää riittänyt uusinkaan suoritintekniikka kattamaan järjestelmän tehontarpeita. Tarvittiin palvelin, joka tukee useaa suoritinta. Silloin hankkittiin lisää Compaqin palvelimia. Samalla pääpalvelinten taakkaa päätettiin jakaa useamman palvelimen kesken. Uudessa Proliant 5000 -palvelimessa oli kaksi 200 MHz:n Pentium Pro -suoritinta ja 256 Mt keskusmuistia.

Tarvittiin myös ulkoinen levy-yksikkö, koska kaikki seitsemän kiintolevyä eivät mahtuneet samaan koteloon. Lisäksi levyjen lämmöntuotto oli sitä luokkaa, että jo pelkästään sitä varten

Jo muutamien vuosien ikäiset Compaqin palvelimet ja niiden ulkoiset levy-yksiköt poseeraavat rivissä. Koneista lähtee melkoinen humina 27 kiintolevyn ja 14 tuulettimen pyöriessä täysillä kierroksilla.

oli järkevää hankkia ulkoinen levy-yksikkö, jossa ilmankierto on hoidettu usean tuulettimen voimin. Myöhemmin palvelimiin on hankittu lisäksi vielä kaksi ulkoista levy-yksikköä. Näin kiintolevytilaa saatiin 80 gigatavua.

Myös palvelinten hallintaohjelmistot olivat kehittyneet. Compaqin palvelinten mukana tuleva Insight Manager -hallintaohjelmisto mahdollistaa osien tarkan seuraamisen. Kiintolevyjen kulumisesta johtuvat rikkoutumiset pystytään ennustamaan etukäteen vertailemalla levyn nykyistä tilaa uuden levyn suoritusarvoihin. Mikäli suoritusarvot ovat laskeneet alle 85 prosenttiin, on levy syytä vaihtaa uuteen. Tällä hetkellä kulunein levy näyttää arvoa 94 %.

Kerrottakoon, että jutun kirjoitushetkellä palvelinten levyiltä on luettu ja kirjoitettu tietoa yhteensä 471 826 Gt (472 teratavua)!

Palvelinten uusi sukupolvi

Nyt MikroBitin palveluita on jälleen kerran vahvistettu huippuluokan tekniikalla. Konehuoneessa jyllää seitsemän uutta IBM Netfinity -palvelinta. Laitteita hankittaessa kiinnitettiin huomiota erityisesti seuraaviin osa-alueisiin: laajennettavuus, vikasietoisuus ja ylläpito. Kokemus on osoittanut palvelinkapasiteetin kasvun tarpeen olevan lähes loputon. Tämän vuoksi kaikki palvelimet mitoitettiin siten, että niissä on riittävästi laajennusvaraa.

Suurin osa palveluiden katkoista johtuu ohjelmavirheistä. Se ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö palvelinlaitteiston vikasietoisuuteen kannattaisi kiinnittää huomiota. Ilman vikasietoisuutta rautarikon sattuessa palvelin saattaa olla poissa pelistä jopa useita tunteja. Lisäksi palvelimet tuntuvat noudattavan Murphyn lakia ja rikkoutuvat viikonloppuna, yöllä tai muuten vain huonona ajankohtana, joka on omiaan kasvattamaan katkon pituutta. Ylläpidon keskuudessa onkin harkittu palvelinten kellojen siirtämistä kaksi päivää ja 12 tuntia eteenpäin Murphyn hämäämiseksi.

Vikatilanteen sattuessa koneen komponentteihin pitää päästä nopeasti ja helposti käsiksi. Mikään ei olisi inhottavampaa kuin kovassa kiireessä purkaa kaikki palvelimeen liitetyt johdot, siirtää palvelin huollon

Kaappiin kiskoilla asennettujen koneiden huoltaminen on vaivatonta, koska niihin pääsee helposti käsiksi. Myös kiintolevyjä voi helposti lisätä työntämällä ne vain paikalleen. Ylläpitäjän unelma!

Mitä vanhuksille kuuluu?

Kaikki MBnetin vanhat palvelimet ovat edelleen käytössä ja ne ovat vuosien varrella saaneet avukseen kymmeniä apupalvelimia.

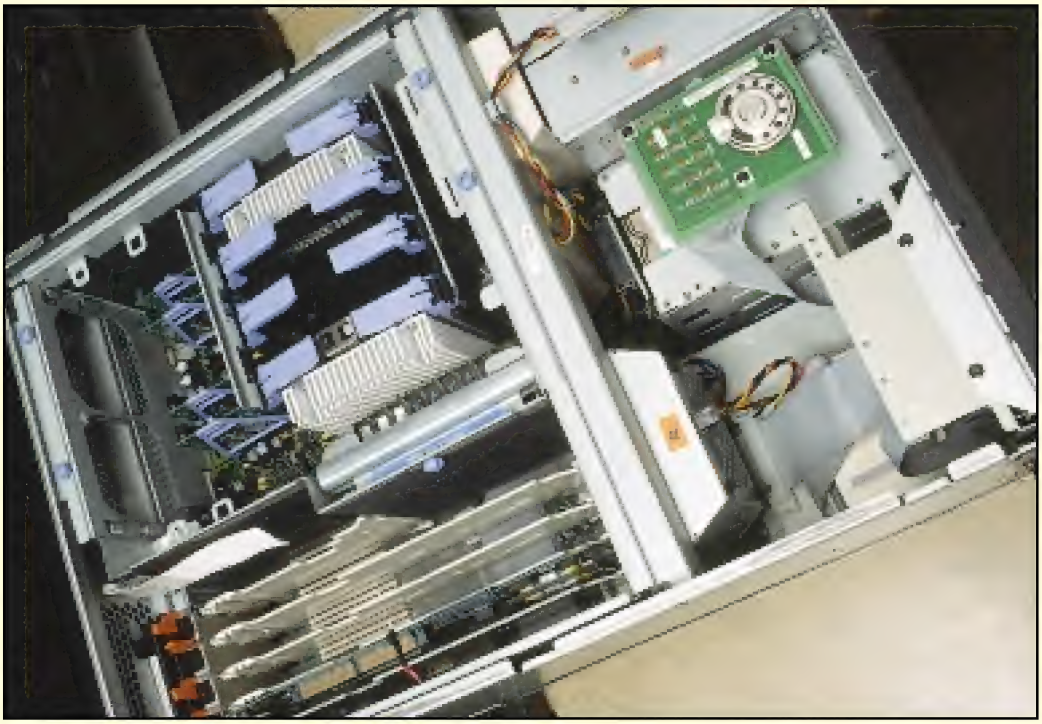
Vaikka MBnetin ensimmäinen palvelin, AST:n 486, saattaa tuntua vaatimattomalta huippumodernien IBM:n rinnalla, on sillä edelleen tärkeä rooli MBnetissä. Palvelin on osoittautunut erittäin varmatoimiseksi, joten nykyään se hoitaa sähköpostin lähettämisen maailmalle. Ennen nykyistä tehtäväänsä palvelin toimi IRC-keskustelupalvelimena ja sitä ennen uutispalvelimena. Vuosien varrella palvelinta on vahvistettu väli- ja lisämuistilla sekä uusilla kiintolevyillä.

Toiseksi vanhin MBnetin palvelin on Compaqin Proliant 1500, jossa on 120 megahertsin Pentium ja joka toimii nykyään tiedostoarkistona. MBnetiin huolella valittuja tiedostoja ei ole koskaan poistettu, vaan ne on siirretty talteen arkistopalvelimille. Tilaajat voivat kopioida arkistoituja tiedostoja MBnetin tilaajanurkasta Apajalta. Ennen nykyistä tehtäväänsä palvelin oli MBnetin päätiedostopalvelin, jossa liikkuu hurja määrä tiedostoja. Palvelimeen on lisätty useita kiintolevyjä.

Toinen Compaqin palvelimista (Proliant 5000) toimii nykyään MBnetin purkin pääpalvelimena. Sen kiintolevyillä on kaikki purkkiin liittyvät ohjelmatiedostot. Palvelimen odotetaan selviytyvän tehtävästään vielä pitkään, koska purkin huima kasvutahti on siirtynyt webin puolelle.

Nyt käyttöön otettujen palvelimien tehtävänä on palvella asiakkaita webin puolella. Homma on vaativa, joten jäämme mielenkiinnolla odottamaan miten uudet palvelimet suoriutuvat tehtävästään.

MBnetin ensimmäinen palvelin oli 66 megahertsinen 486-kone. Nykyisin tämä luotettava palvelin lähettää sähköpostit maailmalle.



Kuvassa olevan IBM Netfinity -palvelimen sisällä on kaksi 500 MHz:n Pentium III Xeon -suoritinta. Vapaita suoritinpaikkoja on vielä kaksi. Etualalla näkyviä ledejä ohjaa hälytysprosessori, joka valvoo koneen kaikkia osia.

ajaksi tilavaan paikkaan, purkaa palvelimesta muita osia päästäkseen rikkinäiseen komponenttiin käsiksi ja lopuksi taas kasata kone, laittaa se takaisin paikoilleen ja todeta, että vika ei korjaantunut. Tämäkin seikka on IBM:n palvelimissa otettu huomioon.

Uusi joka pojan unelmakone

MBnetin uudet palvelimet ovat noin puolenmetrin levyiseen (19") räkkikaappiin asennettavia IBM Netfinity 5500 M20 -palvelimia. Kaikki seitsemän uutta palvelinta on kalustettu yksilöllisesti riippuen käyttötarkoituksesta. Esimerkiksi tietokantapalvelin, johon suurin osa www.mikrobitti.fi:n sisällöstä on tallennettu, on varustettu kahdella 500 MHz:n Pentium III Xeon -suorittimella, 768 megatavulla muistia ja 126 gigatavulla kiintolevytilaa. Kuten kaikki muutkin pääpalvelimet, palvelin on liitetty MBnetin runkoverkkoon 100 Mbit/s nopeudella.

Kaikissa palvelimissa on vikasietoiset muistipiirit ja levyjärjestelmät. Samoin kiintolevyjen ohjainkortti on varustettu 32 megatavulla välimuistia, joka nopeuttaa kiintolevylle kirjoittamista. Ohjaimen välimuisti on akkuvarmistettu, jolloin yllättäen sähköjen katkettua välimuistissa oleva tieto ei häviä, vaan kirjoitetaan levylle koneen käynnistyttyä uudelleen.

Odottamattoman sähkökatkon riski on pieni, sillä varavirtajärjestelmä (UPS) takaa sen, että koneet saavat jatkuvasti tasajännitteistä virtaa, oli sitten kyseessä sähkökatkos tai salamaniskun aiheuttama jännitepiikki. Virtalähteen hajoamisesta johtuviin katkoksiin on varauduttu varustamalla palvelimet kahdella virtalähteellä.

Muistia jokaiseen koneeseen saa maksimissaan 4 Gt ja suorittimia neljä kappaletta. Kiintolevytilan laajennusmahdollisuudet ovat lähes rajattomat. Ilman kattavampia laajennuksia on kiintolevytilaa tällä hetkellä mahdollista saada jokaiseen palvelimeen 540 Gt.

Palvelimet on varustettu monilla ylläpitoa helpottavilla ominaisuuksilla. Räkkikaappiin sijoitettuihin palvelimiin pääsee helposti käsiksi vetämällä palvelin kiskoja pitkin ulos. Tämän jälkeen nostetaan kansi päältä pois ja kaikki komponentit ovat valmiita vaihdettavaksi. Kansi ja komponentit on kiinnitetty sormin avattavin liittimin, joten pelkoa ruuvien putoamisesta koneen sisään ei ole. Palvelimen osien liittimet on värikoodattu sen mukaan, saako kyseisen osan irrottaa koneen ollessa käytössä.

MBnetin järjestelmässä esimerkiksi tuulettimet, virtalähteet ja kiintolevyt voidaan vaihtaa koneen toiminnan häiriintymättä. Tätä ominaisuutta, jossa palvelimen osia voidaan vaihtaa koneen ollessa käynnissä, kutsutaan nimellä Hot Swap. Uusinta uutta IBM:n palvelimissa on Hot Add -toiminto, joka mahdollistaa esimerkiksi PCI-väyläisen kortin lisäämisen ja käyttöönoton koneen ollessa käytössä.

Koneen kaikkia toimintoja tarkkailee valvontajärjestelmä, joka havaitsee rikkoutuneet komponentit ja muut virheet. Mikäli valvontaprosessori havaitsee viallisen komponentin, suorittaa se hälytyksen, joka ohjataan vaikka GSM-puhelimeen. Koneen sisällä on erillinen hälytyspaneeli, jossa on merkkivalo useimmille komponenteille. Jos esimerkiksi tuuletin lakkaa pyörimästä tai hidastuu merkittävästi, syttyy koneen etupaneeliin hälytysvalo. Koneen sisällä olevasta paneelista voi sitten tarkemmin katsoa missä vika piilee.

Robotti vaihtaa nauhat

Vaikka vikasietoiset levyjärjestelmät takaavat, että tietoa ei häviä kiintolevyn rikkouduttua, on kuitenkin varauduttava siihen, että tärkeää tietoa saattaa kadota jonkin muun syyn seurauksena. MBnetissä on varauduttu mm. tulipaloon, vesivahinkoon tai inhimilliseen erehdykseen varmistamalla palvelinten sisältämä tieto nauhoille.

Uusien palvelimien tuoman levytilan kasvu teki ajankohtaiseksi kasvattaa myöskin varmistuskapasiteettia. Vanhojen 15 gigatavun DLT-nauhureiden lisäksi hankittiin kaksi IBM Magstar -nauharobottiyksikköä. Robottien kirjastoon mahtuu 40 nauhaa, ja niissä on neljä nauha-asemaa, joten ne voivat samanaikaisesti lukea ja kirjoittaa neljälle nauhalle. Yhdellä nauhasetillä voidaan parhaimmillaan varmistaa 600 gigatavua. Moisen datamäärän varmistamiseen vierähtää näin järeälläkin laitteella useita tunteja.

Sanastoa

DLT	Digital Linear Tape. Isokokoinen ja suurikapasiteettinen varmistusnauha.
EISA	Extended Industry Standard Architecture. Nopeampi ja monipuolisempi ISA-väylän laajennus.
GSM	Global System for Mobile Communications. Suomessa yleisimmin käytetty matkapuhelinjärjestelmä.
Hot Add	Mahdollistaa uuden laitteen asentamisen ja käyttöönoton toiminnassa olevaan palvelimeen.
Hot Swap	Ominaisuus, joka mahdollistaa ennestään asennetun komponentin vaihtamisen koneen ollessa käynnissä.
IRC	Internal Relay Chat. Suomessa kehitetty keskustelujärjestelmä, joka on saavuttanut suosiota Internetissä.
PCI	Peripheral Component Interface. Nopea 32- tai 64-bittinen väylä, johon voidaan kytkeä lisälaitekortteja.
RAID	Redundant Array of Inexpensive Disks. Vikasietoinen levyjärjestelmä.
SCSI	Small Computer System Interface. Nopea laiteväylä, joka toimii omalla prosessorilla vapauttaen systeemin resursseja.
UPS	Uninterruptible Power Supply. Varavirtajärjestelmä, joka on varustettu akuilla takaaman virransaanti sähkökatkosten aikana.
Xeon	Prosessoriarkkitehtuuri, joka mahdollista mm. kahdeksan yhtäaikaisen suorittimen käytön.

Lisäinfoa webissä

Haluatko tietää minkälaisessa palvelimessa surffaat käydessäsi MikroBitin kotisivuilla? Suunnista osoitteeseen **www.mikrobitti.fi/palvelimet** ja lue lisää palvelinten kokoonpanosta ja tekniikasta. Samasta paikasta löydät myös kuvia MBnetin palvelimista.

Mikroilu on tekniikkalaji

Eihän siitä mihinkään pääse, että tietokoneet ovat edelleen teknismielisten ihmisten mielivehkeitä, ja eniten ohjelmia tehdään juuri teknohörhöille. MBnetistä löytyy mittaria, monitoria ja vimpainta.

JERE KÄPYAHO

Kotimaisia ohjelmia voi edelleen tarjota MBnetiin, mutta tehdäänpä muutamia sääntöjä mielenkiinnon pitämiseksi yllä. Nämä vaatimukset eivät ole ehdottomia, mutta lisäävät varmasti käyttäjien iloa.

Ohjelman toiminnan tarkistaminen mahdollisimman monessa erilaisessa ympäristössä on erittäin tärkeää. Me lähdemme siitä, että ohjelma on toimiva ja tarkoitukseensa soveltuva, ja sen toteamiseksi riittää lyhyt testaus. Asentamisen ja poistamisen helppous ovat myös tärkeitä; ohjelman ei pitäisi vaatia erikoistoimenpiteitä, eikä se saisi jättää jälkeensä jätöksiä.

Suurin osa ohjelmista on tehty Windowsille, joten kunnollisen kuvakkeen liittäminen ohjelmaan on ikään kuin piste i:n päälle. Kuvakkeen tekeminen DOS-ohjelmallekaan ei ole kiellettyä, käytetäänhän monia DOS-ohjelmia Windowsista.

Ohjelman paketoimisesta kerrotaan tarkemmin MBnet-sivujen lopusta löytyvässä Postita pois -tekstilaatikossa. Näillä eväillä syntyy jo hyviä MBnet-ehdokkaita, kunhan ohjelman aihe ensin on hyvä ja toteutus kohdallaan.

NeoTrace

NeoTracella on jännittävää seurata miten pakettililkenne Internetissä oikeastaan etenee, mutta se voi olla myös hyödyllinen työkalu etsittäessä vikaa verkosta. Ohjelma näyttää kahden liikennepisteen väliset solmukohdat sekä yksityiskohtaiset tiedot niistä, ja piirtää reitin vielä maailmankartalle. Reittihaun eri vaiheita höystetään myös äänitehosteilla.
SW. Win9x/NT4: neotr202.exe, 1,2 Mt

Internet Neighborhood

Tämä on se tapa, jolla ftp olisi alunperinkin pitänyt Windowsiin kytkeä, eli suoraan Exploreriin niin että ftp-palvelin on yksi hakemistopuun haara. KnoWaren Internet Neighborhood lisää Exploreriin samannimisen haaran (vrt. Network Neighborhood), jolloin palvelimia pääsee selaamaan kuin omaa levyänsä. Kätevää, joskin tämä tapa vaatii hieman totuttelua.
SW. Win9x. in32v252.zip, 1,4 Mt

Icon Digger 2000

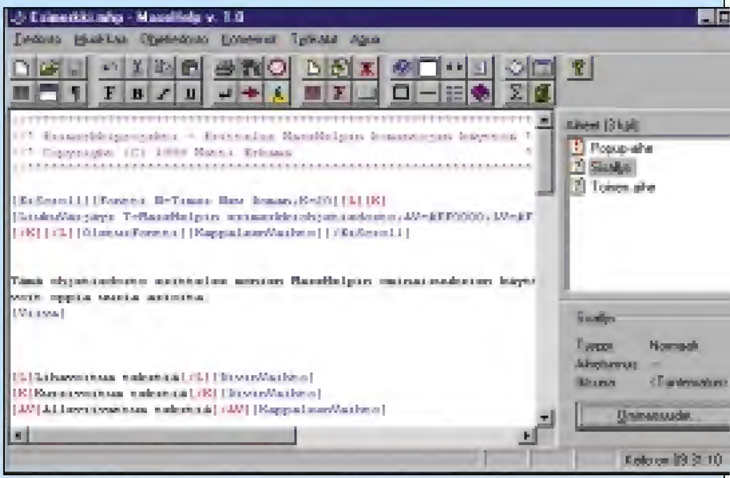
Haluatko kaivella kuvakkeita koneesi ohjelmista, ties mihin käyttöön? Icon Digger 2000 tonkii ne esiin ja tallentaa ICO- tai BMP-muodossa.
Win9x: icodgr2a.zip, 227 kt

Munakello

Pauli Suurahon munakello laskee taaksepäin enintään 59 minuutin ja 59 sekunnin pituisen ajan, ja soittaa heläyttää sitten WAV-tiedoston.
FIN. Win9x: munake10.zip, 156 kt

MPFree on - yllätys, yllätys - ilmainen MP3-soitin, jonka ulkoasua voi vaihtaa maskeilla.

Kuukauden kotimainen:


MaseHelp tekee Windowsin ohjetiedostojen rakentelemisesta helppoa ja suomenkielistä.

MaseHelp

Matti Erkama muistetaan varmasti SuperHTMLPadistaan, joka on siis selkeä suomenkielinen HTML-editori. Kuukauden kotimaista ei yleensä jaeta monta kertaa samalle, mutta uusi MaseHelp on sen verran hyvä, että poikkeus tehtäköön.

MaseHelp auttaa Windowsin ohjetiedostojen tekemisessä, ja auttaakin paljon. Sen lisäksi että ohjelma on suomenkielinen ja ilmainen, se vetää vertoja esimerkiksi Microsoftin omalle Help Workshopille. Ohjetiedostot eivät ole pelkästään ohjelmoijia varten, vaan täysin ohjelmoimatonkin voi tehdä vaikka lehden WinHelp-muodossa.

WinHelp-tiedostojen tekemiseen tarvitaan Microsoftin ohjekääntäjä, joka kuuluu esimerkiksi Huvi- ja hyötyromppu 1999:llä olevaan Delphi 2.0 Desktop -ohjelmaan. Ohjetiedostoista kiinnostuneiden kannattaa kuitenkin jo alkaa opiskella myös HTML Help -tekniikkaa.
FIN. Win9x: mhelp10.zip, 1,1 Mt

MPFree

Mikäpä sopisi paremmin nimeksi ilmaiselle MP3-soittimelle kuin MPFree, joka rimmaa MP Threen kanssa. Soittimesta löytyvät ne tyypilliset jutut, mutta lisäksi MPFreen ulkoasun voi muuttaa täysin maskeilla, joita on kerätty ohjelman nettisivulle. Tätäkin tehdessä on Delphi saanut kyytiä.
Win9x: mpfree18.zip, 1,3 Mt

CD Box Labeler Pro

CD-levyn kotelo ilman kansilehteä on kuin ikkuna ilman verhoja - tai jotain. CD Box Labeler Pro tarjoutuu avustamaan kansilehtien tekemisessä ja syöttämään valmiit sitten tulostimelle. Kuvia voi ladata sekaan, ja teksteille käytettyä fonttiakin vaihtaa kätevästi.
SW Win9x/NT4: cdboxp12.zip, 1,9 Mt

3-D Lavarium

Tämä veikeä näytönsäästäjä pyörittelee VRML:llä tai 3D Studiolla tehtyjä kolmiulotteisia malleja, joiden lataaminen ja näyttäminen tosin vaatii koneelta jonkin verran puhtia. Lavarium käyttää OpenGL:ää, ja toki hyödyntää sellaista tukevaa näytönohjainta.
Win9x/NT4. threedla.zip, 1,4 Mt

ShutDown NOW!

ShutDown NOW! sisältää kaiken mitä Windowsin sammutusohjelmalta voisi toivoa. Tuskin tiesin että näin monta erilaista tapaa onkaan, mutta ajastettu, kyselyllä varmistettu, hakemiston tyhjentävä ja APM:llä varustetun koneen sammuttava tapa ovat ihan vakiovarusteita tässä ohjelmassa.
SW. Win9x. shdn371.zip, 1,0 Mt

Tiedostojen kopiointi

MikroBitin tilaajat voivat kopioida esitellyt tiedostot MBnetin Apajalta pelkkien yhteyskulujen hinnalla. Apajalle pääset joko Tilaajanurkasta (surffaa osoitteeseen www.mikrobitti.fi) tai soittamalla pääteohjelmalla MBnet-purkkiin. Jos et ole lehden tilaaja voit hakea tiedostot MBnet-purkista soittamalla numeroon 0600-17771 (2,30 mk/min + ppm)

Banshee Screamer

Banshee Screamerin tekijä kertoo nukkuvansa usein näppäimistön ääressä, ja tehneensä tämän ohjelman kaikille niille, joiden kelloradio on rikki tai joilla ei sellaista ole. BS piipittää hetken tullen tarkoituksellisen ärsyttävästi tai soittaa WAV-äänitiedoston tai CD-levyn. MP3-tiedostojen soittaminen vaatii Windows Media Playerin alkaen versiosta 6.0.
Win9x: bscream1.zip, 378 kt

Yhteysaikamittari

Jarkko Kähkösen Yhteysaikamittari hyödyntää Windowsin pyynnöstä tekemää modeemin käyttölokia ja laskee siitä nettiyhteyden kustannuksia. Lisää ohjeita kaivattaisiin.
FIN. Win9x (DOS): ymittari.zip, 34 kt

Bluefish

Bluefish on GTK-kirjastoa käyttävä HTML-editori Linuxille - ei kuitenkaan WYSIWYG, vaan ainoastaan tagien tekemisessä helpottava (mikä sekin on jo paljon). Erikoisuutena weblintin integrointi sekä PHP3- ja SSI-avusteet.
Linux: bluef032.tgz, 149 kt

FileTiger

FileTiger on tehokas kaksi-ikkunainen tiedostonhallintaohjelma, jonka käyttö kuitenkin vaatii totuttelua ja hieman enemmän kaksoisnapsuttelua kuin olisi suotavaa. Onneksi ohjelma varmistaa poistot ja muut vaaralliset toimenpiteet, tai saattaisi tulla kiukunpuuska. Asennuspaketti sisältää tarvittavat Visual Basic 5.0 -kirjastot.
SW. Win9x: ftigr111.zip, 1,7 Mt

FileTigerissa on kaksi ikkunaa rinnakkain, ja tiedostojen käsittely toimii kahteen suuntaan.

NeoTrace piirtää oikein kartalle mitä kautta IP-paketit liikkuvat Internetissä verkon solmusta toiseen.

Teknisen näköistä tietoa prosessorin kuormituksesta tarjoaa CPU Load.

CPU Load ja Uptime

CPU Load on toimiva perusmalli CPU:n kuormitusmittarista, joka sisältää tavallisen näytön lisäksi tarjottimella nököttävän kuvakkeen sekä reaaliaikaisen viivadiagrammin kuormituksesta. Vaikutteita on selvästi otettu Windows NT 4.0:sta. Uptime taas toimii kuten taannoin MikroBitissä ohjelmoitu pikkuohjelma, eli näyttää kauanko Windows tällä kertaa on pysynyt pystyssä. Siistiä kanadalaista tekoa molemmat.
Win9x. cpuld200.zip, 404 kt, uptim200.zip, 351 kt

TMi0SDGL Rev2

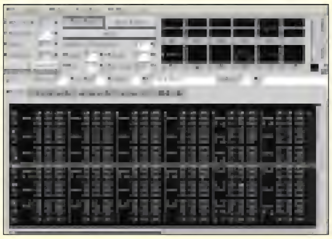
Olen nähnyt monenlaista prosessorintunnistuskoodia, mutta tämä on livahtanut ohi, varmaan siksi että sen nimessä ei esiinny "CPU"-tekstiä. Kyseessä on kenties kaikkein monipuolisin tunnistuskirjasto, jota voi käyttää niin C- kuin Pascal-ohjelmissakin. Erillisessä paketissa on myös DLL-versio.
Win9x/NT/DOS: cpu211.zip, 397 kt; DLL-versio cpusp211.zip, 186 kt

PushPin

PushPin lisää jokaisen ikkunan systeemivalikkoon Always on top -komennon, jonka avulla saa minkä tahansa ikkunan "naulattua" päällimmäiseksi.
Win9x/NT4: Pushpin.zip, 22 kt

SoundTracker

Amigasta aikanaan alkanut musiikin teko trackereilla on edelleen voimissaan. Uusi Linuxille tehty tracker-ohjelma on SoundTracker, jolla on sama nimi kuin ensimmäisellä Amiga-trackerilla. Vielä kehitysvaiheessa oleva ohjelma tarvitsee GTK+:n sekä audiofile-kirjaston, ja instrumenttieditori vaatii koko GNOME 1.0.1:n.
Linux: sndt0110.tgz, 170 kt; aufi016.tgz, 154 kt



SoundTracker jatkaa Amigan musiikintekoperinnettä Linuxissa, ja XM-moduulit soivat hienosti.

MBnetin TOP-20 8.8.1999, 30 päivän ajalta

Sija	Tiedosto	Ohjelma	Aihe	Kopiointeja	Ed.sij.	
1.	dsj.zip	Deluxe Ski Jump Demo	mäkihyppypeli	1535		
2.	lcit111a.zip	LinCity 1.11	strategiapeli	1158		
3.	dirt3d15.zip	Dirt Bike 3D 1.5	motocross-peli	980		
4.	fp-304a.zip	F-Prot 3.04a	virustorjunta	848	1.	▼
5.	chop101.zip	Combat Choppers 1.0	räiskintäpeli	815	4.	▼
6.	sbw9x16.exe	Sound Blaster 16/32/AWE	äänikorttiajurit	811	10.	▲
7.	chrifle.zip	Clayhunter Rifle	räiskintäpeli	720		
8.	redbrn.zip	Red Baron	lentosimulaattori	671		
9.	dx61fin.zip	DirectX 6.1 for Win 95/98	ajurit	669	9.	
10.	winzip70.exe	WinZip 7.0	tiedonpakkaus	667	8.	▼
11.	mkylth26.zip	Kyllösteema 2.6	työpöytäteema	647		
12.	fp-305.zip	F-Prot 3.05	virustorjunta	636		
13.	batpets.zip	BattlePets 1.0	seikkailupeli	552		
14.	dirtbi44.zip	Dirt Bike 4.4	motocross-peli	545		
15.	arj260x.exe	ARJ 2.60	tiedonpakkaus	535	16.	▲
16.	avpoker.zip	Advanced Video Poker 1.01	korttipeli	522		
17.	jetpak15.zip	Jetpack 1.5	tasohyppelypeli	521		
18.	liero133.zip	Liero 1.33	räiskintäpeli	513	7.	▼
19.	a3d.zip	Azteroidz 3D 1.12	räiskintäpeli	507		
20.	billio28.zip	Billionaire 2.8	strategiapeli	473		

▲ = nousussa ▼ = laskussa

Kesän sato talteen

Hellekesän jäljiltä on vaihteeksi hauska katsella mitä väsymättömät pelimaakarit ovat muiden löhöilyn aikana puuhanneet. Ainakaan he eivät ole lepäilleet laakereillaan.

JUKKA O. KAUPPINEN

Kesätarjonnan selaaminen tuottaa hillittömän määrän näprättävää, ja kuitenkin tyydyimme vain tarjonnan parhaimpiin. Suosittelen lämpimästi pelikansaa pamauttamaan "n"-komennon MBnetin PC-pelit -alueella ja selaamaan listaa alkukesästä eteenpäin.

Kotimaiset PC-pelit

Viper v1.2

Varsin tyypillinen luolalentelypeli kahdesta neljään pelaajalle. Vaikkei omaperäisiä aineksia erityisemmin esiinnykään, on peli kohtalaisen hyvin toteutettu ja uudessa versiossa kokonaisuutta on hiottu tasapainoisemmaksi ja pelaajaystävällisemmäksi. Laitevaatimuksetkaan eivät huimaa. Tehnyt Volcano. Ilmainen. Vaatii DOS, 486, 4 Mt, VGA.
viper120.zip, 720 kt

Battleground v.1

Yllättävän pätevä kahden pelaajan yksinkertainen strategiapeli. Pelaajat valtaavat pelialueelta raaka-aineita tuottavia alueita ja käyttävät tuoton uusien armeijoiden tai niitä rakentavien tehtaiden pykäämiseen. Vaihtoehtoisesti vihollisesta voi yrittää yliotetta panostamalla tehokkaampien aseiden suunnitteluun. Strategiaosuus on yksinkertaista yksikköjen liikuttamista, mutta taistelut käydään ylhäältä kuvattuna vilkkaana räiskeenä pelaajien kontrolloidessa tankkejaan. Toiminta on hieman karkeaa, mutta idea on muutoin hyvä. Koska peliä on luvattu kehittää edelleen, voi tästä kehittyä pieni helmi kaksinpelikksi. Tehnyt Metso Games. Rekisteröinti vapaasummainen. Vaatii DOS, P90, 16 Mt, VESA 2.0.
bg1.zip, 1100 kt

Holiday Serpent

Erilaiset matopelit ovat MBnetissä nykyään melkeinpä pannassa kurjan laatunsa johdosta. Toisinaan ilmestyy kuitenkin matoilu, joka nostaa suupieliä. Tässä vaihteeksi hyvin toteutettu metka möngintä, jonka ainekset ovat sinänsä tuttuja: "kerää sitä, varo tuota, älä törmää häntääsi". Toteutus on reippaasti totuttua toimivampi ja kauniimpi. Meininkiä voisi kuvata vaikkapa eläväiseksi. Hyväntuulista pelattavaa. Tehnyt PuavoHard, tavoitettavissa MBnetissä. Ilmainen. Vaatii DOS, 486, VESA 1.2, 8 Mt.
holiserp.zip, 660 kt

Starfight V: he Hell's Gate

Järkälemäiseen eepoksiin erikoistunut tekijä on jättänyt uusimmassa Starfight-sarjansa osassa sikseen usean eri pelilajin yhdistelmät ja lähtenyt puhtaammalle räiskintälinjalle. Peli etenee tehtävä tehtävältä avaruustaisteluihin keskittyneen tarinan myötä. Tulos ei ole hullumpi ja pelattavuuskin on hyvä. Kontrolleja ei ole paljoa, mutta ainakin siipimiehiä voi käskyttää. Tehtäväpohjaisuus ja juoni tuo peliin hyvää eroa tavallisiin räiskintöihin verrattuna.

Toteutuksessa on riittävästi omaa ideaa ja yritystä peittämään teknisen puolen ja grafiikan jonkinasteista karkeutta. Tekijää ei voi tämänkään pelin kohdalla syyttää yrityksen puutteesta. Kuten kaksi aiempaa, molemmat kuukauden kotimainen -tittelin saajia, on SF5 todella mittava järkäle sharewarereksi. Itse peli on pieni, mutta valinnaiset musiikki- ja animaatiopaketit kasvattavat jöötin melkoiseksi. Siitä vain kokeilemaan, jos linja kestää imurointia. Tekijä JP-Production. Rekisteröinti 40 mk, jolla saa 15 lisätehtävää sw-version viiden lisukkeeksi. Vaatii DOS, P120, 32 Mt.
sf5game.zip, 7300 kt
sf5mus01.zip->sf5mus03.zip, 9400 kt
sf5mov01.zip->sf5mov04.zip, 11 Mt

Dirt Biken tai Dirt Bike 3D:n motocross-radat eivät ole tainneet läpikäydä ainoankaan kisajärjestäjän turvallisuusanalyysiä.

KUUKAUDEN KOTIMAINEN

Velmulla tavalla mukaansatempaavaa urheilua Deluxe Ski Jumpin malliin. Kantaako hyppy?

Deluxe Ski Jump

Ski Jump International joutuu luopumaan mäkihyppypelien kruunusta. Nimensä veroinen uusi hyppely tuo pelaajille todellisen sporttirysäytyksen. Ulkoasulla ei rehvastella, mutta sisältö on maukkaasti kohdallaan. Pelattavuus on erittäin hyvä, sillä kaikki tehdään hiirellä. Hypyt ja laskeutumiset hoituvat napeista, liitoa hallitaan hiirtä kuljettamalla. Erinomainen toteutus tuottaa yllättävää riippuvuutta. Ainoa harmittava yksityiskohta on rekisteröimättömän version rajoittuminen yhteen ihmispelaajaan. Pikkusumman maksamalla peli aukenee kahdeksan ihmistä + kahdeksan CPU-pelaajaa käsittäväksi, samoin loput seitsemän mäkeä avautuvat käyttöön. Tämä todella makoisa pieni urheilupeli vetoaa takuuvarmasti myös urheilua vieroksuviin pelaajiin. Tehnyt Jussi Koskela. Rekisteröinti 40 mk. Vaatii DOS, P166.
dsj.zip, 210 kt

Parched Terrain v1.05

PD-klassikko Scorched Earthiä ja muita tykistöpelejä mukaileva uutuus. Kaksi pelaajaa ammuskelee toistensa maastoon sijoitettuja tykkejä koettaen arvioida ammukselleen oikean lentoradan kulmaa ja lähtönopeutta säätämällä. Kovin monipuolinen peli ei ole, eikä suurempia kikkoja löydy, mutta viidellä erilaisella aseella ja kelvollisella SVGA-grafiikalla varustettuna se on silti pätevää kaksinpelaamista. Tekijä Ilkka Hela, tavoitettavissa MBnetissä. Vaatii DOS, SVGA.
prchd105.zip, 1400 kt

PC-pelit

Dirt Bike v4.4 & Dirt Bike 3D v1.5

Action Supercross on motoristipelien suosituin, muttei suinkaan ainoa edustaja. Tämä kilpailija tekee parhaansa antaakseen hyvän vastuksen ja tarjoaa meininkiä jo kahtena hyvin erilaisena versiona. Tavallisessa DB:ssä ajetaan Acrossin tapaan sivusta kuvatulla radalla mutta realistisemmassa murtomaastossa. Pyörää ohjataan pelkästään kaasua käyttämällä ajaen aina oikealle. Pelaaminen on hyvin yksinkertaista, sutjakkaa ja vauhdikkaan hauskaa.

Myös moninpeli löytyy. 3D-versio on idealtaan samanlainen, mutta kuvakulma on tällä kertaa isometrinen ja pyörää voi ohjata myös sivuttain. Ajamisessa onkin sananmukaisesti uusi ulottuvuus ja erilaista haastetta. Ajaa voi niin omia haamukuskeja, tietokonetta kuin muita ihmisiä vastaan. Vaikka 3D-versiossa tekijällä ei kyllä

Japsityyppistä anime-seikkailua 3D-kortillisille Terra Incognitan zeldamaiseen tapaan.

ole hajuakaan OpenGL-kiihdytyksen oikeasta toteutuksesta on ajamisessa kuitenkin hyvä tatsi. Molemmat osoittavat hienosti, miksi sharewarella on oltava paikkansa kaupallisen levityksen rinnalla. Vaatii Window 95.
dirtbi44.zip, 1200 kt
dirt3d15.zip, 1100 kt

Terra Incognita

Anime-tyyppinen toimintaseikkailu parhaaseen konsolizeldailun malliin. Auta sankariasi löytämään saarella piilevä aarre esteiden, vaikeuksien ja vihollisten takaa. Ilmaispeliksi ihmeen hyvin toteutettu hybridi, jossa on niin taistelua kuin puzzleja ja ramppaamista pidemmäksikin pelattavaksi. Vaatii Windows 95, P90, 16, Direct3D-näytönohjain.
terrapc.zip, 900 kt

Mr.Boom 3.0

Metka, jopa kahdeksaa pelaajaa tukeva Bomberman/Dynablaster-tyyppinen räiske. Juoksentele kaveriesi kanssa sokkelossa, kerää kilpaa bonuksia ja yritä samalla ujuttaa toiset pelaajat joko mörköjen suuhun tai oman pommin tulimereen. Kaunis ja makoisa moninpeli, mutta tukee vain GUS-äänikorttia. Tukee IPX-verkkopeliä. Vaatii DOS.
mrboom30.zip, 650 kt

Battlecruiser 3000 A.D. v2.0 demo

BC3000AD:sta muodostui julkaisunsa yhteydessä yksi pelihistorian surkuhupaisimmista tapauksista. Moista bugipesäkettä ei toivottavasti nähdä enää koskaan. Pitkän kehitystyön jälkeen on pelistä saatu aikaan uusi ja huomattavasti toimivampi versio. Käyttäjien palautteen ja sitkeän ohjelmoinnin tuloksena massiivinen avaruussimulaatio jopa toimii. Pelissä ohjataan valtavaa avaruusalusta pitkin galaksia seikkailun, sotimisen ja kaupankäynnin merkeissä. Mittakaava on sitä luokkaa, että pelaajalta vaaditaan lievää suuruudenhulluutta, että uskaltaa hypätä sekaan. Manuaaleissakin riittää iltalukemista, jotta monimutkaisista järjestelmistä jotain tajuaisi. Demo on rajoitettu vierailtavien paikkojen, alustyyppien yms. suhteen, mutta antaa silti hyvää tuntumaa meininkiin. 3D-tuki vaatii 3Dfx Voodoo-kiihdyttimen. Vaatii DOS, P200, 32 Mt.
bc3k20d.arj->bc3k20d.a12, 62 Mt

Lords of Midnight tuo 80-luvun ehkä mullistavimman seikkailupelin nykypäivän koneille.

Missile Commandin apokalyptinen räiskintä on modernisoitu 3D-korttien räjähdystentäyteisiin kuoriin. Tuloksena Global Defender.

Global Defender

Missile Command -klassikosta juurtava, mutta 3D-kiihdytykselle sovitettu maukas räiskintä. Pelaaja puolustaa ruudun alareunassa sijaitsevia kaupunkejaan vihollisen taivaalta satavilta monikärkiohjuksilta laukoen torjuntaohjuksia ainokaiselta torjuntalavetiltaan. Räiske on helppoa ja vauhdikasta ja sopii mainiosti lyhyiksi välipaloiksi muun touhuamisen lomaan. Vaatii Windows 95, P133, 16 Mt, OpenGL-kiihdytinkortin.
gd_demo2.zip, 650 kt

Asteroidz 3D v1.12

Osittain 3D:ksi muunnettu hyvännäköinen ja hauska näkemys vanhasta ja tutusta Asteroids-avaruusräiskinnästä. Pilko kentällä ajelehtivat kivenmurikat yhä pienemmiksi paloiksi, kunnes kaikki on tuhottu ja pääset seuraavaan kenttään. Vaatii Windows 95, OpenGL.
a3d.zip, 450 kt

Sentry v1.06

80-luvun yöstä kumpuavaa klassikkoa The Sentineliä ja sen tuoretta modernisointia Sentinel Returnsia mukaileva shareware-käännös. Peli on hyvin yksinkertainen, mutta samalla äärimmäisen haastava. Pienen pelialueen korkeimmalla kohdalla majailee olento, joka imee itseensä maisemaan kuulumattomat energianlähteet, kuten pelaajan. Pelaajan on noustava maaston korkeimmalle paikalle Sentryn tasolle, jotta hän voisi tuhota Sentryn ja edetä seuraavaan kenttään. Kolmiulotteinen puzzle on ehkä hyvä pelityypin kuvaus, sillä pelaaminen on hyvin harkitsevaa ja ennakoivaa miettimistä. Minne rakentaa kiviä korkeammalle päästemiseksi? Riittääkö energia? Tunkevatko Sentryn apulaiset päälle ja niin poispäin. Todella maukasta purtavaa älykköpelaajalle. Vaatii Windows 95, 16 Mt, DirectX.
sentr106.zip, 1300 kt

Lords of Midnight for Windows

Mike Singletonin seikkailupelit Lords of Midnight ja Doomdark's Revenge olivat 80-luvulla todellisia pelihistorian merkkitapauksia. Strategia, seikkailu ja nykypäivänä niin suosittu naamaperspektiivistä tiiraaminen samassa paketissa eeppisellä juonella. Nyt kajahtanut britti on ottanut asiakseen ohjelmoida pelirungon, jolla molemmat saadaan pyörimään nykykoneilla - ja jopa ohjelmoida rungolla uusia seikkailuja. Tavoitteena on ohjata vuorottain päähenkilöitä ympäri fantasiamaailmaa ja koota näiden ympärille armeijat, joilla taistella Doomdarkin voimia vastaan. Peli on edelleen muikea osoitus eri genrejen onnistuneesta yhdistämisestä ja luovuuden riemuvoitosta. Kuka tahansa hyviä pelejä arvostava pelaaja saa tästä runsain mitoin irti. Vaatii Windows 95, DirectX.
winlom.zip, 1700 kt

Kuukauden peli

Virtual Sailing

Huiman riippuliitosimu Hang Simin tekijä vie pelaajat nyt vetiseen ympäristöön. Ihmeen realistiselta tuntuvassa purjehduspelissä seilataan kilpaa toisten purjehtijoiden kanssa merellisissä olosuhteissa. Tekijä on pahemman kerran fysiikkapöpi, joten ainakin mallinnusten luulisi olevan kohdallaan. Niin tuulen kuin aaltojen vaikutus huomioidaan, toisen veneen tuulensuojaan joutuminen tekee hallaa, eri purjeiden kulmat voi säätää ja niin edelleen. Lisäksi pelattavuus ja ulkoasu/äänet ovat todella hyvin kohdallaan. Seilaaminen tuntuukin todella nautinnolliselta ja todelliselta elämykseltä. Vaatii Windows 95, P166, 16 Mt, DirectX, 4 Mt Direct3D-kiihdytin.
vs_demo2.zip, 3100 kt

Virtual Sailingia parempaa purjehdussimulaatiota on vaikeata löytää kotimikrolle.

Postita pois

Tuotoksiasi voit tarjota MBnetiin seuraavilla tavoilla.
1. pyytämällä tiedoston lähetysoikeuksia suoraan MBnetiin, palaute- komennolla
2. pelitiedostoja sähköpostiliitteenä: jukka.kauppinen@mikrobitti.fi. hyötyohjelmista kysyttävä lähetyslupa tai lähetetään WWW-linkki jere.kapyaho@mikrobitti.fi
3. postitse osoitteeseen:
MikroBitti
Jukka Kauppinen
PL 2
00040 Helsinki Media
Hyötyohjelmat vastaavasti Jere Käpyaholle. Tiedostot tulee varustaa selkeällä file_id.diz -kuvaustiedostolla. File_id.diz:ssä ei saa olla ANSI-grafiikkaa, kikkailuja tai tavutusta. sillä ne eivät siirry tiedostolistaan sotkeutumatta lukukelvottomaksi. Tiedostonimen tulisi vastata mahdollista ohjelman versionumeroa sekaannusten välttämiseksi. Tiedostot tutkitaan MBnetin laatuseulalla, eikä tasoltaan riittämättömiksi todettuja hyväksytä MB-netiin. Sihdin tiheysasteesta ei voi valittaa.

Klassikkorysäytys

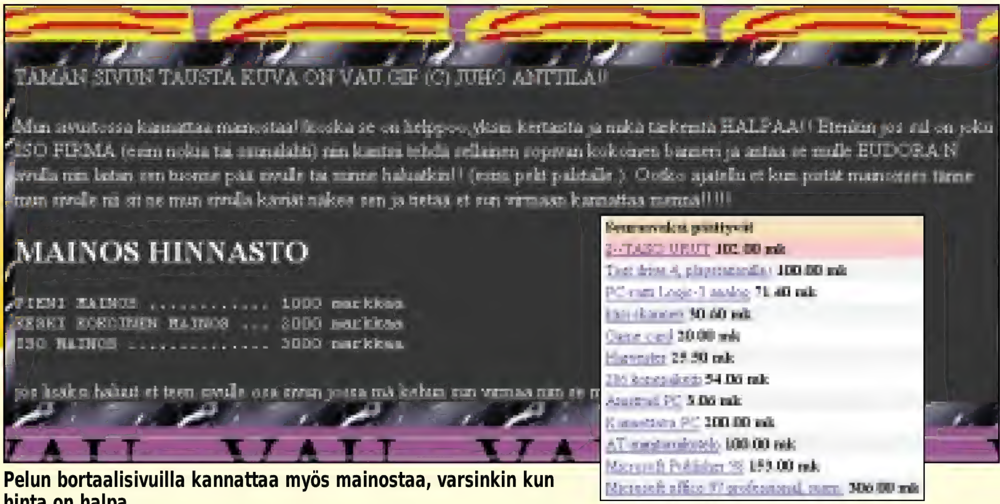
3D Frog Man (**3dfrgman.zip, 3800 kt**) yhdistää kahta historian tunnettua peliä: Pacmania ja Froggeria. Johdata otusta sokkelossa ahmien ja kummituksia väistellen. **Planet of Death** (**adv_a.zip, 30 kt**) on Windows-konversio aikoinaan Spectrumille julkaistusta tekstiseikkailusta. **Chaga** (**chaga104.zip, 800 kt**) modernisoi David Brabenin upeaa Virus-räiskintää, jossa lennetään ufolla fraktaalimaisemien yllä. **Chomper 3D** (**chom3d.zip, 2000 kt**) paiskaa Pacmanin keskelle 3D-kiihdytettyä sokkeloa. **Thrust**issa (**thrus089.zip, 640 kt**) tarjotaan vanha addiktiivinen sokkelolentely. Lennä planeetan uumeniin puolustuksia väistellen ja kisko massiivinen lasti avaruuteen ennen kuin kaikki räjähtää.

www.mikrobitti.fi

MikroBitin kotisivun osoite Internetissä on www.mikrobitti.fi.
Kaikkiin netistä poimittuihin osoitteisiin pääset hiiren näpäyksellä MikroBitin kotisivulta.
Voit lähettää vinkkejä hyvistä web-sivuista osoitteeseen vinkki@ mikrobitti.fi

Netistä poimittua

KARI HAAKANA



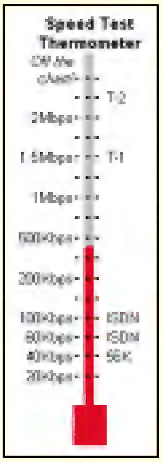
Pelun bortaalisivuilla kannattaa myös mainostaa, varsinkin kun hinta on halpa.

Systeemistä saa muun muassa kaksitasourut, mikäli yksi taso ei riitä.

Missä mennään ja kuinka lujaa?

www.computingcentral.com/topics/bandwidth/speedtest500.asp

Microsoftin verkkopalveluihin kuuluva Computing Central tarjoaa tiedonsiirtokyvystään huolestuneille surffareille mahdollisuuden testata palveluntarjoajansa ja modeeminsa suoriutumista. Palvelu lähettää käyttäjän koneelle suuren möykyn tietoa, jonka siirtoajasta tiedonsiirtonopeus lasketaan. Tulokset esitetään graafisesti lämpömittarimuodossa sekä raakana numerotietona niille, jotka haluavat laskea kaiken itse.



Tähän tulokseen vaaditaan kiinteä linja, ADSL tai kaapelimodeemi.

Kiven sisällä

www.hmprisonservice.gov.uk

Iso-Britannian hallitus on tempaissut verkkoon tyylikkään "yritysesittelyn" vankilatoiminnastaan. Esittely on sikäli onnistunut, että satunnainen kävijä voi hyvinkin luulla pelmahtaneensa hieman erikoisemman hotelliketjun sivuille. Monipuolinen slangisanasto tosin kertoo, että mistään Intercontinentalista ei ole kysymys. Tutustumisen arvoinen on myös elinkautisvankeuteen tuomituille suunnattu Lifers-osuus, joka vastaa raskaasti rötöstelleiden ja tuomiotaan odottavien yleisimpiin kysymyksiin.

Mestari puhuu

www.douglasadams.com

Douglas Adamsiin liittyvää "tietoa" löytyy eri puolilta Internetiä, alkaen maailman tylsimmistä ensimmäisen vuosikurssin teekkareiden 42-aiheisista allekirjoitustiedostoista vakavaan kirjallisuustieteelliseen pohdintaan. Puolivillaisiin huhupuheisiin ja triviaan kyllästyneet voivat suunnata selaimensa Linnunradan käsikirjan kirjoittajan virallisille sivuille, joista löytyy muun muassa tietoa kuuluisan trilogian pohjalta suunniteltavasta elokuvasta. Douglas itsekin kirjoittaa silloin tällöin palvelun keskustelufoorumeille.

Maailman parhaat kotskasivut!!!!

Pelulamu.cjb.net

Tällä palstalla käsitellään harvemmin yksittäisten henkilöiden kotisivuja, mutta Pelu Petteri Lamurannan tyylikkäiden sivujen kohdalla on pakko tehdä poikkeus. Käyttäjät löytävät Pelun sivuilta muun muassa hänen tehokkaan Peluvista-hakukoneensa, laajan Papulon 5 -sivuston sekä esittelyn Pelun ja ystäviensä Quake Rules Mens Software -klaanista eli demo gruupista. Runsaan sisällön, kekseliään visuaalisuuden ja taidokkaan HTML:n ja JavaScriptin käytön vuoksi on vaikea uskoa Pelua vain 12-vuotiaaksi. Pelulla lienee edessään loistava tulevaisuus jonkin uusmediatalon johtajana.

Maha täyteen

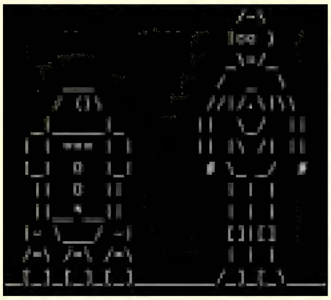
www.pheast.com

Ruokareseptejä halajavalle Internet on aarreaitta. Suurin osa verkkoon tutustuneista kotigastronomeista tuntee jo resepteihin keskittyneen Epicurious-palvelun, mutta toimitetumpaa ja kokonaisvaltaisempaa ruoka- ja ravintolapalvelua etsivälle voi suositella Pheast-lehteä. Hauskasti kirjoitetut jutut ja printtausta silmälläpitäen taitetut reseptit herättävät ruokahalun muuhunkin kuin lukemiseen. Näppäimistö on kuitenkin hyvä suojata kuolalta ennen palveluun menoa. Tyhjällä vatsalla sivuille ei myöskään kannata suunnata.

Huuda verkosta

www.systeemi.net

Maailmalla kovin suositut Internet-huutokauppapalvelut tulevat pikku hiljaa tänne raukoille rajoillekin. Ensimmäiseksi suomalaisen huutokauppapalvelun on ehtinyt pystyttää turkulainen Xevox Oy, jonka Systeemi.net -palvelussa myydään ja ostetaan tavaraa jo täydellä vauhdilla. Eniten myynnissä näyttää olevan atk-laitteita ja -ohjelmia sekä erilaista keräilytavaraa. Palvelun käyttöliittymä on hieman vaikeaselkoinen eikä ilmoituksiin voi liittää kuvia myytävistä artikkeleista, mutta kokeiluna Systeemi.net on mielenkiintoinen.



R2D2 ja 3CPO, ASCIIna.

ASCII Wars

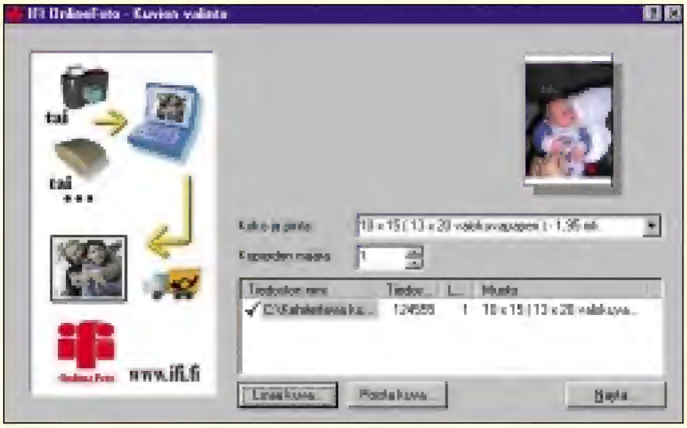
www.asciimation.co.nz

Uudessa Seelannissa ihmisillä, tai ainakin Simon Jansenilla, on aivan liikaa vapaa-aikaa. Muuten ei voi selittää tätä yritystä siirtää Star Wars -elokuvasarjan ensimmäistä (tai neljättä, laskutavasta riippuen) osaa ASCII-animaatioksi. Javalla toteutettu (ajan)tappajasovellus siis esittää katsojalle ASCII-merkkien avulla tehdyn version elokuvasta. Kirjoitushetkellä Simon oli päässyt Alderaanin tuhoon saakka, joten animoitavaa riittää vielä. Ja kuten alkuperäisessäkin elokuvassa erikoistehosteet ovat leffan suola.

Bitit kuviksi ja päinvastoin

www.ifi.fi

Digitaalikameroiden yleistyminen ja toisaalta tarve lähettää tavallisella kameralla kuvattuja kuvia sähköpostin liitteinä on luonut markkinaraon Ifin kaltaisille palveluille. Yrityksen sivulta voi omalle koneelleen siirtää ohjelman, jonka avulla digikameran kuvat siirretään "kehitettäväksi" laadukkaiksi paperikopioiksi. Jälki on selvästi parempi kuin mustesuihkutulostinten erikoispaperille luomat valokuvat. Hyvää palvelussa on myös sählinkivapaa maksutapa: kuvat maksetaan toimituksen mukana seuraavalla laskulla, joten minkään pankin maksutunnuksia tai luottokortteja ei tarvita.



Digitaalikameralla otetut kuvat siirretään Ifin tulostettaviksi omalla ohjelmallaan.

MB PELIT

PÄIVITÄ PELISI

Monet pelit ilmestyvät kauppoihin keskeneräisinä tai viallisina. Pelin päivittäminen korjaustiedostolla onkin usein välttämätöntä, jotta peli toimisi kunnolla. MikroBitin tilaajana saat päivitykset helposti osoitteesta www.mikrobitti.fi. Tilaajanurkasta löytyvältä Apajalta voit etsiä pelien päivityksiä kätevän hakumoottorin avulla.

NÄISTÄ PUHUTAAN

Muoviset sotilaat eivät ilmeisesti tajua milloin kannattaa lopettaa. Army Menistä on pian tulossa jo kolmas versio.

Blizzardin Diablo 2 on aikataulusta jäljessä. Grafiikka näyttää kuitenkin upealta jo tässä vaiheessa, joten toivoa on.

Microsoft lupaa Age of Empires 2:n vielä tämän vuosituhannen aikana. Milloinkas se vuosituhat tarkalleen vaihtuukaan?

Myydyimmät PC-pelit TOP 10

SUOMEN PELILISTA

1. Hidden & Dangerous
2. Alien Vs. Predator
3. Midtown Madness
4. Outcast
5. Kingpin
6. Need For Speed - Road Challenge
7. Total Annihilation Kingdoms
8. Dungeon Keeper 2
9. Mechwarrior 3
10. Might and Magic VII

Myydyimmät PC-pelit seuraavista liikkeistä: Anttila, Dose (Helsinki, Vaasa, Kuopio, Lappeenranta, Joensuu, Jyväskylä), PC Superstore (Helsinki), Game House (Vantaa, Turku, Tampere, Kuopio).

Verkko kiristyy

Yksin on ikävä pelata; näin tuntuu ainakin peliteollisuus ajattelevan. Harva peli löytää enää tiensä kaupan hyllyille, ellei siinä ole jonkin sortin Internet-tukea. Räiskintäpelit ovat siirtymässä kokonaan verkkoon, malliin Quake 3: Arena ja tässä numerossa arvosteltu Unreal Tournament.

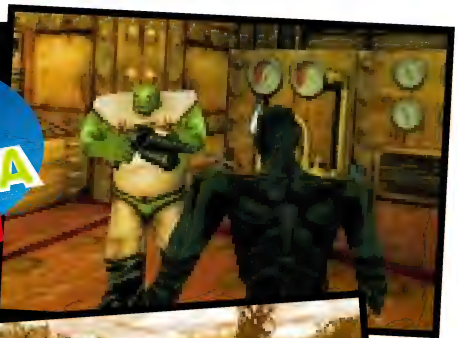
Tuntuu siltä, että verkkovillitys karsii pelejä, joissa on kiinnostava juoni. Niitä, jotka kertovat tarinan ja tempaavat pelaajan mukaansa. Ilmeisesti jotkut kuitenkin jaksavat vielä panostaa yksinpeliin. Arvostelemme Hidden and Dangerousin ja Dungeon Keeper 2:n, jotka ovat molemmat loistavia sekä yksin- että moninpelinä.

Verkko on monista ilonaiheistaan huolimatta tuonut muitakin murheita. Koska korjaustiedostoja on niin helppo levittää, julkaisukynnys madaltuu. Pelejä ilmestyy niin keskeneräisenä, ettei bugisia betaversioita uskalla käsitellä lehdessä - ties vaikka ne julkaistaisiin juuri sellaisina. Arvostelemme Might and Magic 7:n vasta nyt, sillä kesän aikana tulleet betaversiot olivat liian keskeneräisiä. Aiomme jatkossakin käsitellä valmiita pelejä, jotta saisitte mahdollisimman tarkan kuvan lopullisesta tuotteesta.

KALLE KAIVOLA

ShadowMan

BETA TESTI



Tietokonepelejä ja sarjakuvia pidetään ikävän usein pelkästään lasten viihteenä. Acclaimin samannimiseen sarjakuvaan perustuva ShadowMan on loistoesimerkki siitä, että pelejä tehdään myös vanhemmalle yleisölle. Kyseessä on kuolleiden maailmaan sijoittuva toimintaseikkailupeli, jossa ei ole säästelty kauhussa.

Pelin antisankari on palkkamurhaaja Mike LeRoi, jonka rintakehään upotettu voodoonaamari tekee hänestä kuolemattoman ShadowManin. Vain hän kykenee liikkumaan elävien ja kuolleiden maailmojen välissä ja täten estämään pahuuden legioonan suunnitelmat. Tarinaan kuuluu myös koko joukko sarjamurhaajia ja muita epämiellyttävän uravalinnan tehneitä.

Ohjaus tapahtuu hieman totutusta poikkeavalla tavalla. Hiireen ei pahemmin tarvitse koskea ja Miken molempia käsiä voi käyttää erikseen, vaikkapa kahden aseen pitämiseen. Peli kuvataan hahmon takaa, joten Tomb Raiderista tuttua akrobatiaa pääsee harrastamaan. Dialogiakin löytyy, mutta pelaaja ei pääse vaikuttamaan keskusteluun ollenkaan.

ShadowMan on visuaalisesti näyttävä ja mielenkiintoinen peli, joka on suunnattu kypsälle yleisölle. Sarjakuvasta lainatun maailman tietokoneistettu versio on sekä kiinnostava että pelottava. Luvassa on siis mannaa kauhun ja seikkailupelien ystäville, kauppoihin ShadowMan ilmestynee syksyn aikana.

KALLE KAIVOLA

Pelihistorian merkkitapaus

Peliklassikko Pac-Man on vihdoin kohdannut voittajansa. Amerikkalainen Billy Mitchell on tiettävästi ensimmäisenä ihmisenä maailmassa pelannut kolikkopeliversion kokonaan läpi menettämättä ainuttakaan Pac-Mania. Kaikki 256 kenttää läpäissyt Mitchell haali kokoon 3 333 360 pistettä, mikä on pelissä maksimitulos.

”Se oli kammottavan yksitoikkoista”, sanoo 33-vuotias Mitchell, jolla on hallussaan myös Donkey Kong -pelin maailmanennätys. ”Mutta nyt minun ei tarvitse enää milloinkaan koskea siihen hiton peliin”.

Kuuden tunnin pelimaratonin puuduttavuudesta huolimatta Mitchell on suunnattoman ylpeä suorituksestaan. ”Minun oli pakko olla ensimmäinen. Aivan niin kuin Neil Amstrong oli ensimmäinen ihminen kuun kamaralla. Vaikka siellä kävisi kuinka paljon ihmisiä, niin ensimmäinen muistetaan aina. Ja kaikkein parasta on, että nyt tämäkin saavutus on amerikkalaisen hallussa.”

Vuonna 1980 markkinoille tullut Pac-Man on yksi kaikkien aikojen suosituimmista peleistä. Arvioiden mukaan sitä on pelattu yhteensä yli kymmenen miljardia kertaa eri puolilla maailmaa.

Unreal kiehtoo arkkitehtejä

Unreal-pelin parhaana puolena pidetään kehittynyttä grafiikkamoottoria, jonka avulla voi luoda moninutkaisia kolmiulotteisia todellisuuksia. Monet eri pelit ovat perustuneet Unrealin koodille, mutta se kelpaa myös hyötykäyttöön.

Etenkin arkkitehtien parissa Unreal on kovassa huudossa. Alan kansainvälisessä konferenssissa on jopa esitelmöity Unreal-moottorin soveltuvuudesta arkkitehtonisten tietokonemallien tuotantoon. Monien mielestä peli lyö laudalta paljon kalliimmat, pelkkään hyötykäyttöön tarkoitetut ammattilaisohjelmistot.

Amerikkalainen, Dallasissa päämajaansa pitävä HKS-arkkitehtiyhtiö päätyi käyttämään Unrealin moottoria, kun pääomistaja havaitsi poikansa pelaamien pelien sisältävän hämmästyttävän korkeatasoista grafiikkaa. Nyt 500 henkeä työllistävä yhtiö tekee Unrealin koodin avulla asiakkailleen kolmiulotteisia animaatioita, jotka esittelevät suunnitteilla olevia rakennuksia. Taloista saadaan aidomman tuntuisia asuttamalla ne virtuaali-ihmisillä joiden toimia ohjaa pelistäkin tuttu tekoäly.

Jos alaikäisen pelaajan vanhempia huolestuttavat kolmiulotteisten räiskintäpelien parissa tuhlatut tunnit, kannattaa kenties vedota Unrealin esimerkkiin: ”Mutta minähän vain opiskelen arkkitehtuuria”.

Ryhdy nyrkkeilymanageriksi

Jalkapallojohtamiseen keskittyneet simulaatiot ovat hallinneet tähän asti manageripelien markkinoita, mutta nyt kehään nousee vahva haastaja uuden urheilulajin tiimoilta. World Championship Boxing Manager antaa mahdollisuuden oman nyrkkeilytallin perustamiseen. Kovaiskuisten kaverien värväämisen jälkeen on järjestettävä otteluita, sovittava palkkioista ja yritettävä pitää lujanyrkkiset luupäät kunnossa.

Grafiikalla peli ei herkuttele, mutta lupaa sitäkin realistisemman näkemyksen ammattilaisnyrkkeilystä. Mukana on yli tuhannen oikean nyrkkeilijän olennaiset tiedot, joten menestyvä manageri voi haalia talliinsa oikeankin maailmanmestarin. Ohjelman demon voi hakea osoitteesta www.boxing.clara.net/wcbm.htm.

Sid Meier myy peliään verkossa

Pari vuotta sitten ilmestynyt Sid Meier's Gettysburg! -peli on saamassa jatkoa. Yhdysvaltojen sisällissotaan sijoittuvan reaaliaikaisen strategiapelin seuraaja kuvaa Antietamin veristä taistelua pohjois- ja etelävaltojen välillä.

Erikoista on se, että peliä ei voi ostaa lainkaan kaupoista, vaan se on saatavilla ainoastaan Firaxis Games -yhtiön nettisivuilta. Syynä ratkaisuun ei voi olla ainakaan edellisen pelin kehno kaupallinen menestys, sillä Sid Meier's Gettysburg! -peliä on myyty yli 200 000 kappaletta. Poikkeuksellisen hidastempoinen peli kiehtoi niitäkin, joiden hiirikäsi ei yleensä pysy reaaliaikaisten strategiapelien vauhdissa.

Sid Meier's Antietam! käyttää samaa pelirunkoa kuin Gettysburg-pelikin, mutta mukana on runsaasti uusia yksiköitä ja grafiikkaa on hiottu entistä edustavammaksi.

Sensaatiomainen Oni

Bungie Software on niittänyt kunniaa omalaatuisilla ja oivaltavilla peleillään. Yhtiön uusin hanke on Oni, japanilaisen animaatioelokuvan tapaan tyylitelty, kolmiulotteinen toimintapeli, jonka on tarkoitus sisältää monen eri pelityypin parhaat puolet.

Japanin kielessä sana ”oni” tarkoittaa henkeä tai aavetta. Pelin päähenkilö on nuori naispoliisi Konoko, jota henkimaailman olennot vainoavat. Yliluonnolliset voimien lisäksi Konokoa riivaavat järjestäytyneen rikollisuuden muskelimiehet, joten erilaisia vastustajia riittää. Tapahtumien taustalla on futuristinen suurkaupunki robotteineen.

Bungien mukaan Oni tarjoaa äärimmäisen monta tapaa vihollisen nujertamiseen. Ampumisen lisäksi Konoko on japanilaisten itsepuolustuslajien mestari ja hallitsee lukuisia tappavia liikkeitä. Lisäksi pelin sisältämiä esineitä voi poimia ja käyttää kuten parhaaksi katsoo, joten luodin tai potkun lisäksi vastustajaa voi mätkäistä vaikkapa kukkaruukulla. Pelkkä väkivalta ei kuitenkaan riitä pelin läpäisemiseen, vaan monimutkaisen juonen selvittämiseen vaaditaan myös hoksottimien käyttöä.

Räiskinnän, mätkimisen, seikkailun ja ongelmanratkaisun yhdistäminen toimivaksi kokonaisuudeksi on todella haastava urakka. Jos Bungie onnistuu, on Oni yksi ensi talven hittipeleistä.

Lampaat valloittavat

Märehtijöiden perässä juokseminen ei välttämättä ole kaikkien pelaajien mieliharrastuksia. Brittiläinen Minds Eye Productions aikoo kuitenkin muuttaa tilanteen uudella pelillään, jonka nimenä on yksinkertaisesti Sheep. Peli asettaa pelaajan karitsojen kaitsijaksi, jonka on saatettava laumansa turvallisesti päämääräänsä.

Humoristinen ongelmanratkaisupeli poikkeaa grafiikaltaan nykypelien valtavirrasta. Tekijät kokeilivat ensin kolmiulotteista peliä, mutta havaitsivat vanhahtavan, kaksiulotteisen pelimaailman paremmaksi. "Hauskuus, kekseliäät ongelmat ja söpöt grafiikat toimivat paremmin kaksiulotteisessa ympäristössä", sanoo Minds Eye Productionsin Roger Chueng.

Peli alkaa perinteiseltä maatilalta, mutta pian paimen löytää itsensä suurkaupungin vilskeestä, jossa lampaita uhkaavat monet vaarat. Mukana on myös UFOja, jotka yrittävät kaapata karjaa. Chueng lupaa, että pelin tasot ovat täynnä hyvin piilotettuja yllätyksiä ja salaisia reittejä. Tekijät toivovat, että Lemmings- ja Worms -peleistä pitäneet viihtyvät myös lampaiden parissa.

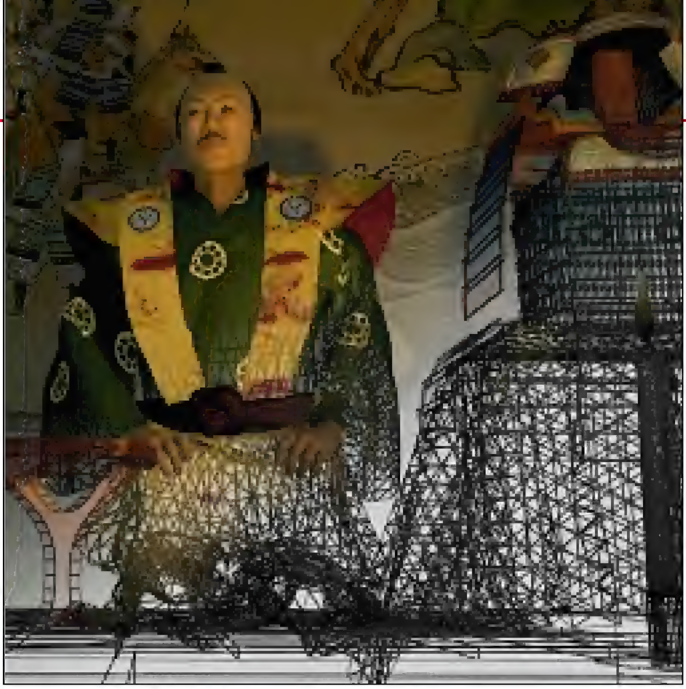
Merirosvot tulevat

Merirosvot ovat jälleen muotia. Sid Meierin vanha Pirates-peli säästyi pitkään ideanryövääjiltä, mutta nyt aiheeseen ovat tarranneet kiinni useat pelifirmat. Hothouse Creationsin Cutthroats, Akellan Sea Dogs ja Microidsin Corsairs edustavat tätä uudelleen löydettyä Karibianmeren ritareiden teemaa.

Corsairs yrittää yhdistää kaupankäyntiä merisotaan, mutta on pettymys puutteellisen toteutuksen ja surkean ulkoasun takia. Piraattien luvatussa maassa Venäjällä ilmestyvä Sea Dogs ei välttämättä löydä edes maahantuojaa Suomessa, vaikka Akella kerskuukin pelin aidolla 3D-grafiikalla.

Koko porukan lupaavin peli onkin Cutthroats. Vuosiin 1625 - 1725 sijoittuva peli sisältää runsaasti aitoja historiallisia yksityiskohtia. Ryöstettävänä on yli tuhat erilaista, tietokoneen ohjaamaa alusta.

Projektiryhmässä on mukana muutama MicroProsen alkuperäisen Pirates Gold!:in tekijöistä. Toivon mukaan tämä auttaa Hothousea luomaan peliin saman maagisen tunnelman kuin Meierin mestariteoksessa.



Uusi vanha sivilisaatio

Civilization kaikkine jatko-osineen on kenties paras strategiapeli kautta aikojen. Viime aikoina useammat firmat ovat päässeet jakamaan sivilisaatiokakkua, Activision Call to Powerillaan ja Firaxis Alpha Centaurillaan. Kolme vuotta vanha Civilization 2 on silti säilyttänyt joidenkin mielissä sen rakkaimman paikan.

MicroProse on ottanut näiden ihmisten toiveet huomioon Civilization: Test of Timessa. "Kuulimme toistamiseen, kuinka fanit halusivat lisää sitä vanhaa Civilizationia ja kuinka heitä harmitti, että peli loppuu niin nopeasti", kertoo uutta Civilizationia tuottanut Chris Bowling. "Teimme heille nyt pidennetyn pelimuodon, jossa peli ei lopu ihmiskunnan päästyä Alpha Centauriin. Päinvastoin, silloin alkaa kilpailu planeetan valloittamisesta - mutta samalla aikaa täytyy pitää huoli, ettei jää jalkoihin maapallolla".

Civilization: Test of Timessa on myös kaksi muuta uutta pelimuotoa. Toinen on fantasia- ja toinen tieteismaailmaan perustuva pelityyppi, täysin omine yksiköineen. Molemmissa on käytössä peräti neljä yhtäaikaista karttaa. Lisäksi ulkoasua on siistitty ja grafiikka on vaihdettu 16-bittiseksi. Pelin on tarkoitus ilmestyä syksyn aikana.

Bowling on toiveikas strategiapelien tulevaisuuden suhteen. Prosessoritehon kasvaessa tulemme näkemään entistä älykkäämpiä tietokonevastustajia, jotka voivat olla aivan eri luokkaa kuin nykyiset. "Myös Internet tulee vaikuttamaan entistä vahvemmin strategiapeleihin, moninpelaamisessa on tulevaisuus", visioi Bowling.

BITTI – 12 VUOTTA SITTEN

Domark
C-64, Spectrum, Amstrad, MSC, Amiga, PC

Grafiikka:	9
Äänet:	8
Kiinnostavuus:	7
Yleisarvosana:	***

Living Daylights

Hiphei, kammottava A View to Kill on saanut jatkoa uuteen Averell Daltonin Bondiin perustuvassa Living Daylightsissa. Saako maailmanhistorian huonoimpiin kuuluva huijaus vahvan kilpailijan?

Domark tosiaan uskoo tuotteeseensa: peli käännetään paitsi kaikkiin mahdollisiin 8-bittisiin koneisiin niin myös Amigaan. Lisäksi Living Daylightsista tehdään kolikkopeli.

Peli sinänsä on varsin yksinkertainen: Bond juoksee kuusi filmiin perustuvaa, mutta kohtalaisen samanlaista tasoa läpi oikealta vasemmalle ja kohtaa vaihtelevia vihollisia. Tasojen välillä 007 voi valita Q:n laajoista varastoista aseistusta.

Ketteränä miehenä 007 voi myös hyppiä ja kumartua. Eikä yksi luoti riitä kirjoittamaan Bondin muistovärssyä. Living Daylights voisi olla mihin tahansa elokuvaan perustuva peli, mitään Bondleffalle ominaista siihen ei ole taltioitu.

NIKO-NIKO SEITSEMÄN, RAKASTETTUNI

Pelien arvostelutaulukot:

Laitesuositus: Pelivalmistajan mikrolle suosittelema teho ja muistin määrä (esim. Pentium - mikro, teho 200 megahertsiä, keskusmuistia 32 megatavua).

Laitevaatimus: Suosituksen puuttuessa ilmoitetaan pelivalmistajan vähimmäisvaatimukset, jotka on usein hyvä ylittää

Mikäli pelin tarpeet tai sovellusmahdollisuudet ylittävät tavanomaisen mikropaketin varustelutason, asiasta mainitaan erikseen arvostelussa.

Testattu: Arvostelussa käytetyn mikron teho ja muistin määrä (esim. Pentium III - mikro, teho 450 megahertsiä, keskusmuistia 128 megatavua).

Grafiikka: Miltä peli näyttää; ulkonäön miellyttävyys, toimivuus ja tekninen toteutus.

Äänet: Musiikin, tehosteiden ja puheen tekninen toteutus ja kyky tukea pelin tunnelmaa.

Pelattavuus: Pelin helppokäyttöisyys, mukaansatempaavuus sekä kyky synnyttää pelihimoa.

Omaperäisyys: Pelin aiheen tai toteutuksen poikkeaminen tavanomaisista ratkaisuista.

MegaBitti Interactive

Lyhyesti: Näyttävä ja omaperäinen seikkailupeli.

Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt

Testattu: P III 450 MHz, 128Mt

Grafiikka:	91
Äänet:	85
Pelattavuus:	94
Omaperäisyys:	92

93

Arvostelupisteet:

yli 90	pistettä	Merkittävä onnistuminen. Arvioimme esimerkiksi 93 pisteen peliä pelattavan vielä 3 vuoden kuluttua.
80 - 90	pistettä	Hyvästä erinomaiseen. Lajityypissään laadukkaita pelejä.
70 - 80	pistettä	Keskinkertaisesta hyvään. Kokeilemisen arvoisia pelejä.
60 - 70	pistettä	Huonosta keskinkertaiseen. Osittain epäonnistuneita pelejä.
alle 60	pistettä	Alapuolella arvostelun. Eivät ole julkaisun arvoisia pelejä.

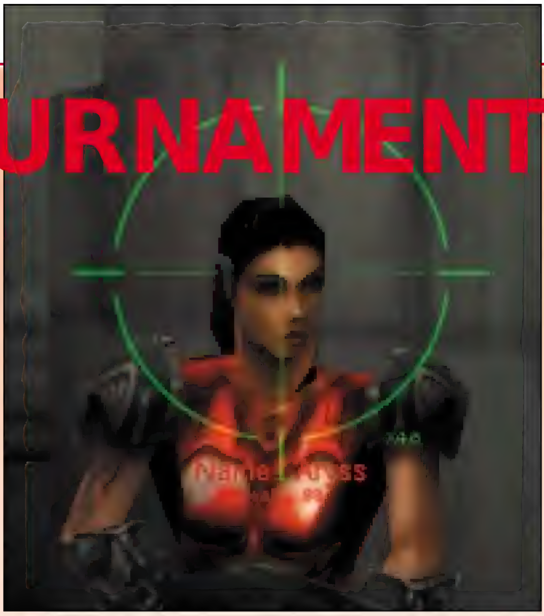
UNREAL TOURNAMENT

Alkuperäinen Unreal oli puutteistaan huolimatta quakentappaja siitä vakuuttavammasta päästä. Verkkopelaajat ovatkin odottaneet pelkästään nettipeliksi tarkoitettua Unreal Tournamentia kieli pitkällä.

Peli on selvästi suunniteltu joukkueita varten. Varsinaista yksinpeliä ei löydy, joskin tietokoneen ohjaamia botteja voi käyttää muiden pelaajien simulointiin.

Moninpelimuotoja on useita. Mukana on tietenkin deathmatch joukkuepelinä tai yksin kaikkea liikkuvaa lahdaten. Lipunryöstö on nettipeleissä suosittua puuhaa, ja nyt sitä pääsee harrastamaan myös Unreal Tournamentissa. Dominationissa kentässä on muutama maalialue, jotka joukkueen täytyy pitää hallussa. Assault taas on suoraviivaista vyörytystä, jossa yksi joukkue puolustaa ja toinen hyökkää.

Tekoälyä kehutaan nokkelaksi, mutta tietokone tekee aivan naurettavia virheitä, eikä tunnu edes oppivan niistä. Botteja voi myös komennella - esimerkiksi suojatulen pyytäminen onnistuu. Käytännössä homma toimii epäluotettavasti: joskus vieressä seisova kaveri lähteekin juoksemaan aivan muualle avunpyynnön kajahtaessa.



Asevalikoima on samaa luokkaa kuin alkuperäisessä Unrealissa, mutta kaikki aseet ovat käyneet läpi reilun päivityksen, sekä ulkonäön että efektien puolesta. Aseiden efektit ovat yleisesti ottaen varsin kauniita. Ihmishahmot ovat hyvin animoituja ja yksityiskohtaisia.

Kaikesta huolimatta pelaaminen jää kaoottiseksi juoksemiseksi pitkin kenttiä. Varsinaisesta taktiikasta on turha puhuakaan. Osasyynä tähän on sinänsä komeiden kenttien rakenne - ne koostuvat etupäässä käytävistä, huoneista ja hisseistä. Tällaisessa maastossa taktikointi ei kauheasti paina. Jos saatavilla olisi avomaastoa, mahdollisuuksia joukkuepeliin olisi aivan eri tavalla.

MIKKO RAUTALAHTI

Unreal Tournament tarjoaa vähän uutta Unrealiin tutustuneille. Loistava pelattavuus sekä kaunistunut grafiikka tempaisevat täysillä mukaan. Yksinpeli käy lähinnä harjoituksesta moninpelejä varten. Kauan kaivattu lipunryöstö ja todella viihdyttävä uutuus, rynnäköinti, tuovat joukkuepeliin loistavasti lisävaloa. Nettikoodi on sen sijaan edelleen kehno. Viiveestä johtuvat warppailut alkavat pian käydä modeemikäyttäjän hermoille. Lähiverkossa pelaaville silti ehdottoman hauskaa.

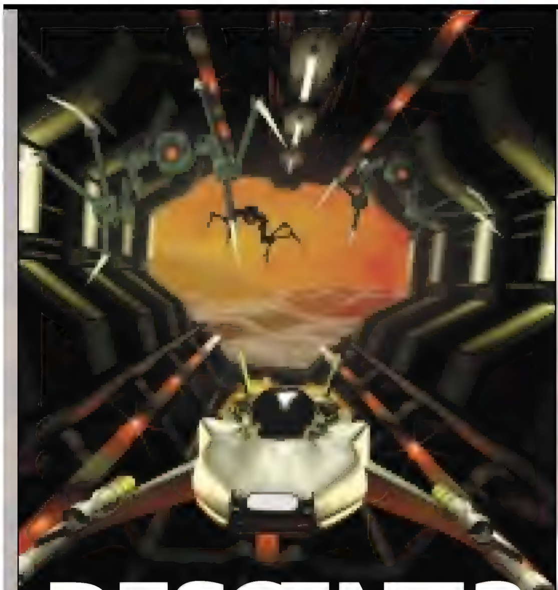
TERO TIAINEN

88

GT Interactive/Epic
Lyhyesti: Komea, mutta sieluton 3D-räiskintä verkkopelaajille.
Laitesuositus: P 233, 64Mt
Testattu: K6-2 300 MHz, 64Mt

Grafiikka:	93
Äänet:	89
Omaperäisyys:	78
Pelattavuus:	85

86



DESCENT 3

Alkuperäinen Descent oli aikaansa edellä tarjotessaan ensimmäisenä 3D-räiskintänä täysin vapaan, kolmiulotteisen luolaston lenneltäväksi. Hankalat kontrollit ja suuntavaiston sekoittava kenttäsuunnittelu tiputtivat kuitenkin muutoin loistavan Descentin pienen piirin friikkipeliksi.

Descent 3:n kentät ovat vihdoinkin loogisia ja toimivia, eivätkä enää muistuta pelaajan kiusaksi tehtyjä esteratoja. Mukaan on tullut myös ulkoilmassa lentelyä, ja ahtaiden tunneleiden sijasta taistelutantereena on laajoja aukeita käytäviä ja huoneita. Lisääntynyt liikkumatila on tervetullutta, sillä vihulaisrobottien tekoäly on edelleenkin tappavan tehokas, ja vihólliset osaavat todellakin väistellä, piiloutua, paeta sekä tehdä yllätyshyökkäyksiä yksin ja yhdessä.

Grafiikka on huikean kaunista. Mukana ovat kaikki viimeisimmät 3D-jipot, kuten sumu- ja savuefektit, värivalot ja muut vastaavat temput, mutta samalla vaaditaan konetehoa. Valitettavasti äänipuolella on mokattu - efektit ovat kyllä hienot, ja 3D-äänet toimivat esimerkillisesti, mutta pelin musiikki on avuttoman keskinkertaista, ja sen haluaa lähinnä kääntää pois päältä.

Pelattavuus on aiempien Descentien tapaan kunnossa. Huikeasti parantunut kenttädesign helpottaa suuntavaiston säilyttämisessä, ja lisäksi apuna on paranneltu GuideBot-robotti, joka neuvoo tien aina tehtävän seuraavalle kohteelle. Kontrollit vaativat edelleen tosin opettelua, mutta mukana on hyvä harjoittelutehtävä, joka opettaa ohjauksen kiemurat.

Nettipeli on toteutettu esimerkillisesti, ja tarjolla olevat lukuisat erilaiset moninpelimoodit tarjoavat huomattavasti yksinpeliä enemmän hupia. Hyvästä tekoälystä huolimatta Descent 3 on selkeästi parhaimmillaan moninpelinä.

Peli on teknisesti loistava. Grafiikka ja kentät ovat hienoja, mutta tarina on yksinkertainen, ja tarjolla on loppuen lopuksi turhan vähän uutta. Aluksella lentely ja robottien ampuminen ei sytytä samalla tavoin kuin esimerkiksi Half-Lifen tai Aliens vs. Predatorin tarjoama räiskintäviihde, joten todellisen huippupelin statuksesta jäädään hieman.

JARNO KOKKO

Outrage / Interplay
Lyhyesti: Teknisesti loistava 3D-lentely/räiskintä.
Laitesuositus: P II 350 MHz, 64 MHz
Testattu: Celeron 450 Mhz, 192 Mt

Grafiikka:	94
Äänet:	85
Pelattavuus:	89
Omaperäisyys:	70

87

Hidden & Dangerous

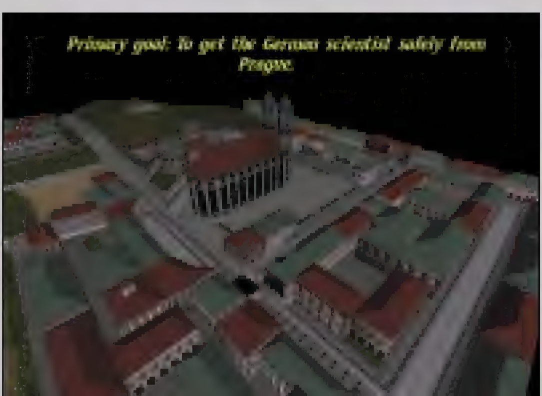
Onko hyllysi täynnä puhki luettuja Korkkareita? Hurrasitko Navaronen tykkien loppukohtauksen aikana? Jännititkö henki kurkussa Pelastakaa sotamies Ryanin tarkk'ampujien kaksinkamppailua? Mikäli vastaus mihin tahansa kysymykseen oli myöntävä, lienee tsekkiläisen Illusion Softworksin Hidden & Dangerous pakko-ostos. Kyseessä on toiseen maailmansotaan sijoittuva taktinen 3D-peli, joka muistuttaa jonkin verran Rainbow Sixiä, mutta tuo toisaalta mukaan paljon aivan uutta. Pelaajan tehtävänä on viedä ryhmä kommandoja vihollislinjojen taakse suorittamaan vaarallisia tehtäviä ja tuoda heidät elävinä takaisin.

Ennen kuin pelin käynnistämistä voi edes ajatella, pitää hakea jostakin päivitys. H&D laskettiin markkinoille erittäin pahasti keskeneräisenä, ja bugeja riittää ensimmäisen pätsin jälkeenkin häiriöksi asti. Ensimmäinen korjaus paikkaa kuitenkin kaikkein pahimmat mokat, kuten sotilaiden selittämättömät äkkikuolemat.

Kun pelaamaan on kerran päästy, ei loppua sitten näykään ennen kuin koko peli on läpäisty. Melkein ensimmäisenä tutuksi tulee kuitenkin raaka vaikeustaso. Helpoimmallakaan tasolla yksikään tehtävä ei ole läpihuutojuttu, ja vaikeammilla asetuksilla jokainen liike jokaisessa 23 tehtävässä on suunniteltava äärimmäisellä huolella. Luoti tappaa usein kerrasta. Miehiä saa mukaan tehtävään neljä ja pisimmillään kuuden tehtävän mittaiseen kampanjaan kahdeksan. Virheisiin ei ole varaa, ja tallennusta tulee käytettyä tiuhaan. Tehtävän keskellä tallentaminen on viime tingassa tehty myönnytys, ja pikalatausnappula on tohinassa unohtunut. Tallennuksen hakeminen neljän hitaasti toimivan valikon läpi käy parinkymmenen kerran jälkeen ärsyttäväksi.

Ukkojen luotsaaminen läpi monimutkaisten tehtävien vaatii ennen kaikkea kärsivällisyyttä ja taktisten kuvioiden sisäistämistä. Aseet laulaen tulta päin juokseminen tuottaa ainoastaan maassa kuolinkouristuksissaan sätkytteleviä kommandoja ja saksalaisille syyn juhlia ylemmyyttään. Valinnanvaraa tehtävien suorittamisessa kuitenkin on, sillä miehiä voi käskyttää kahdessa eri moodissa: joko reaaliajassa yhden äijän ohjaimissa kerrallaan, tai suunnittelemalla liikkeet ennalta kartalla ja antamalla ryhmän toteuttaa annettuja käskyjä, tarpeen mukaan asiaan puuttuen. Tilanteen etenemistä seurataan joka tapauksessa joko yhden sotilaan silmistä tai tämän takaa.

Hidden & Dangerousin realismissa ei ole tingitty. Aseet ovat tarkasti mallinnettuja ja tuntuvat todella oikeilta. Miltei jokaisessa tehtävässä torrakoiden erilaisten ominaisuuksien hyötykäyttö yhteistyössä on avain voittoon. Kiikarikivääreillä napsitaan kaukaa ensin vartiomiehet ja konekivääritornit, konekiväärillä lakaistaan ryhmät ja mahdolliset vihollispesäkkeet hiukan lähempää, ja sen jälkeen rynnätään konepistoolit tanassa puhdistamaan ahtaat paikat ja rakennukset. Käsikranaattien viskomista nurkkien taakse ja esteiden yli ei myöskään parane unohtaa, kuten ei myöskään matalana pysymistä. Suorastaan karmaisevan jännittävää on kuitenkin vihollisvartijoiden ohi hiiviskely siviilivaatteiden turvin.



Piilossa pysytteleminen on muutenkin enemmän kuin suotavaa, avoimessa tulitaistelussa vastassa kun on pahimmillaan 20-kertainen ylivoima asiansa osaavia vihollissotilaita. Avuksi voi tosin ottaa lähes minkä tahansa alueelta löytyvän ajoneuvon, kiinteän konekiväärin, hylätyn panssarivaunun tykkitornin ja paljon muuta vastaavaa. Tehtävät ovat erittäin vaihtelevia ja poikkeuksetta viihdyttäviä ja haastavia pelata. Tiukan vaikeustason ansiosta pelattava ei myöskään lopu heti kesken.

Grafiikka on kerrassaan upeaa. Ympäristöt ovat niin avarassa luonnossa kuin sisätiloissakin hämmästyttävän kauniita ja uskottavan näköisiä. Öinen, pommitettu Prahan kaupunki on kuin suoraan mustavalkoisesta dokumenttifilmistä. Ihmishahmot eivät jää juuri jälkeen maisemasta. Tuntuu julmalta katsoa, kuinka rivistö sotilaita toisensa perään juoksee konekiväärituleen. Äänet ovat myös huippuluokkaa - browning-konekiväärin papatus sekoittuneena saksalaisten äkäisiin komentohuutoihin on uskomattoman tunnelmallista.

Loistava tunnelma yhdistettynä mainioon realismiin on keitos, jota on mahdoton vastustaa. Kun sekaan lisätään vielä vertaansa vailla oleva tehtäväsuunnittelu ja pussillinen erilaisia pikkujippoja, saadaan aikaan todellinen yllättäjä. Myyntiversion keskeneräisyydestä huolimatta Hidden & Dangerous on vuoden pelijulkaisujen ehdotonta parhaimmistoa.

ALEKSI HUITTINEN

Hidden and Dangerous aiheuttaa ristiriitaisia tunteita. On sääli nähdä, että erittäin lupaava peli ilmestyy täynnä bugeja. Kaikista virheistään huolimatta Hidden & Dangerous onnistuu kuitenkin kähveltämään kaiken huomion ja vapaa-ajan. Korjaustiedosto on tarpeen, jotta uskaltaisi astua kommandojen maailmaan ilman, että täytyy pelätä hikisen pelisession päätymistä ohjelmointivirheeseen.

KALLE KAIVOLA

88

Illusion Softworks/Take 2
Lyhyesti: Upea ja tunnelmallinen 3D-kommandopeli.
Laitesuositus: P II 266 MHz, 32 Mt
Testattu: P II 350 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	92
Äänet:	93
Pelattavuus:	89
Omaperäisyys:	90

92

Discworld Noir

Terry Pratchettin suosittuihin kirjoihin perustuva Discworld Noir on mustalla huumorilla höystetty seikkailu. Yksityisetsivä Lewton saa työtarjouksen, joka vetää hänet pikkuhiljaa syvälle monimutkaiseen ja mystiseen rikosten sarjaan. Sateinen ja pimeä Ankh-Morpork on oikeasti kaunis, samoin kuin maailmassa vapaasti tallustelevat hahmot.

Käytännössä peli etenee enimmäkseen keskustelujen varassa. Dialogia on paljon, ja ainakin Pratchett-huumorin ystäville se on viihdyttävää luettavaa. Lewton kantaa mukanaan muistikirjaa, johon kirjoittaa ylös löytämänsä vihjeet. Näitä avainsanoja napsuttelemalla käynnistetään keskustelu halutusta aiheesta. Myös inventaarion esineitä voi käyttää samaan. Sen jälkeen jutun kulkuun ei päästäkään vaikuttamaan, ja tämä tuo hieman muovista tunnelmaa peliin. Tarina on hieno, mutta välillä tuntuu siltä kuin katselisi vain valmista elokuvaa jota pitää hieman tökkiä eteenpäin.

Discworldin toinen valtti on sangen kaivattu ominaisuus seikkailupeliin - se on johdonmukainen. Pelaajan ei tarvitse juosta ympäriinsä ja käyttää kaikkia esineitä kaikkialle, vaan lähes jokainen ongelma ratkeaa täysin loogisella pohdinnalla. Tämä ei kuitenkaan tarkoita että peli olisi liian helppo - ongelmia ja jumituskohtia löytyy kyllä, ja harmittavan usein niissä on kyse siitä, että yrittää kyllä tehdä oikeaa asiaa, mutta tekee sen väärin.

Loogisuutensa lisäksi Discworld Noir onnistui yllättämään toisessakin asiassa. Pratchettin nimeen vannovilta peleiltä on tottunut odottamaan huumorin lisäksi kevyttä tunnelmaa. Discworld Noirissa on huumoria, mutta se ei ole mikään hupipeli. Ankh-Morporkin kadut ovat vaaralliset - täällä oikeasti kuolee ihmisiä. Vaikka mitään verilammikoita ilkeämpää ei enimmäkseen näytetäkään, pelissä on väkivaltaa, mystisiä petoja, okkultistisia menoja ja yleinen synkkä tunnelma. Ei siis kenties tarina perheen pienimmille, mutta perinteisen seikkailupelin kaavalla rakennettua kaunotarta arvostavien kannattaa tutustua.

JENNI ALANEN

GT Interactive
Lyhyesti: Kaunis, looginen ja musta seikkailupeli.
Laitesuositus: P166, 32Mt
Testattu: AMD K6-2 / 333, 32Mt

Grafiikka:	91
Äänet:	80
Pelattavuus:	80
Omaperäisyys:	85

85

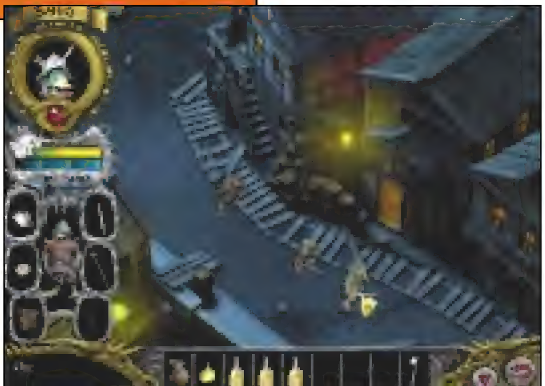
Ensisilmäyksellä Dragonfire näyttää aika diablomaiselta isometrisesti kuvattuine ympäristöineen. Sankarit köpöttelevät eteenpäin hiirtä napsuttelemalla, ja taistelutkin hoituvat samalla tavalla vihulaista klikkaamalla. Mutta siihenpä yhtäläisyydet oikeastaan loppuvatkin. Dragonfiressä on roolipelielementtejä vain nimeksi, sillä pääosa pelistä on seikkailupelimäistä ongelmanratkomista mukaan poimituilla esineillä tai ilman.

Sankareilla on kuusi eri ominaisuutta, jotka kaikki liittyvät taistelemiseen. Varusteita voi yllensä laittaa kypärän, kilven ja kehopanssarin; erilaisia aseita voi olla käyttövalmiina kolme, joista yksi kerrallaan kädessä. Aseet jakautuvat kolmeen kategoriaan: yhden ja kahden käden aseet sekä jouset. Mitään loitsuja pelissä ei ole, vaan magia on keskittynyt erilaisiin taikajuomiin, joita sitten nautiskellaan aivan vappumeiningillä. Erilaisia parannusjuomia löytyy litratolkulla, ja ominaisuuksia kohottavia eliksiirejä litkitään vähän väliä. Rahaakin tietysti kerätään, jotta kaupoista saisi ostettua jotain kivaa.

Pelin grafiikka on kohtalaista. Hahmot ovat melko mukavasti animoituja, mutta maisemat ovat tylsänpuoleisia. Ja aivan liian pimeitä, sillä ympäristöstä ei normaalisäädöillä tahdo saada oikein mitään selvää. Tähän kun lisätään vielä pikkuruiset esineet ja hotspotit siellä jossain ruudun reunalla, niin ollaan hukassa. Äänet ovat aika mitäänsanomattomia, vaikka jotkut puheosuudet ja kommentit ovatkin ihan hauskoja. Taustamusiikkikaan ei säväytä.

Dragonfire on sekä roolipeliksi että seikkailupeliksi yksinkertainen ja lattea. Risteytyksenä se toimii joten kuten, mutta jättää kuitenkin aika väljähtyneen maun.

MIKKO VUORINEN



Target Games
Lyhyesti: Yksinkertainen rooliseikkailu.
Laitesuositus: P 166 MHz, 32 Mt
Testattu: Celeron 333 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	76
Äänet:	72
Pelattavuus:	76
Omaperäisyys:	75

73

Might and Magic VII

Aloitteleva seikkailijaryhmä osallistuu aarteenetsintäkisaan, voittaa, ja saa palkinnoksi oman linnan Erathiasta keskeltä sotatannerta. Siitä lähtee käyntiin eräs vuoden suurimmista seikkailuista, nimittäin Might and Magic VII. Unohtakaa nukkuminen ja syöminen, vain pelaaminen on tärkeää.

Neljän hengen retkue seikkailee 3D-maailmassa, taistelee loputtomia hirviölaumoja vastaan ja suorittaa erilaisia tehtäviä. Kokemuspisteitä kerätään, ja tasoja noustaan loppujen lopuksi useita kymmeniä. Alun lällykasoista kehittyy ajan myötä veripesunkestäviä tappokoneita, mikä onkin yksi niistä syistä, joiden takia tällaisia pelejä pelataan.

Sankareiden rotu on nyt jälleen valittavissa. Ihmisen lisäksi voi nyt valita haltian, kääpiön tai käppänäpeikon. Merkittäviä eroja ei eri roduilla ole, mitä nyt alussa ominaisuudet poikkeavat jonkun verran. Pelistä löytyy myös esineitä, jotka ovat vain tietyn rodun käyttöön. Luokkarajoitusten takia ne joutuvat kyllä hyvin helposti seinälle naulaan; eihän sitä porukkaa ensimmäistä kertaa tehdessä osaa mitään ennustaa. Uusia hahmoluokkiakin löytyy kolme: Bard's Taleista tuttu munkki, perinteinen varas ja metsän turskea tarpoja.

Hahmoilla on pitkä liuta erilaisia kykyjä, joita treenataan kykypisteillä. Sekalaisten taitojen lisäksi jokainen aselaji, panssarityyppi ja taikakoulukunta vaatii oman kykynsä. Kun homma on tarpeeksi hanskassa, voidaan sopivan kouluttajan avustuksella siirtyä uudelle taitotasolle, joita ekspertin ja mestarin lisäksi löytyy seiskasta uutuutena vielä yksi, suurmestari. Uudet taitotasot tuovat sitten kykyjen käyttöön uusia ulottuvuuksia.

Eri hahmoluokkien mahdollisuudet kehittyä eri taidoissa ovat nyt rajoitettuja. Mestariksi ei pääse kuin muutamassa kyvyssä luokkaa kohti, ja suurmestaritason saavuttaminen onnistuu kyvystä riippuen ainoastaan joko yhden tai kahden ammattikunnan edustajalta. Kaiken lisäksi loitsutkin on nyt jaoteltu tasoihin, ja tehokkaimpien taikojen käyttäminen vaatiikin juuri suurmestarin arvoa kyseisessä taikuuslajissa. Eikä siihen kykene kuin velho tai pappi. Uusia loitsujakin löytyy kourallinen, ja jotkin niistä ovat aivan törkeän tehokkaita.

Perhesuunnittelussa joutuu välttämättä tekemään kompromisseja, sillä kaikkea mahdollista ei joukkoon saa mahtumaan. Ottaako mukaan varas, joka on paras purkamaan ansoja? Vai druidi, joka ainoana onnistuu sekoittamaan tehokkaimmat taikajuomat? Tarvitaanko jokaisessa taikalajissa suurmestaritaikoja?

Joskus puolivälin tienoilla pelaaja joutuu päättämään, pelaako loppupelin hyvänä vai pahana. Eikä se ole mikään kosmeettinen valinta, vaan pelin luonne muuttuu täysin, ja kaikki tehtävätkin ovat erilaisia. Hyvät jätkät saavat käyttöönsä valon taiat, kun taas pahikset tekevät tuhojaan pimeyden loitsuilla.

Grafiikka on nyt 3D-kiihdytettyä, mikä ei sinänsä pahemmin näy kuin loitsuefekteissä ja sisätilojen valaistuksessa. Ulkomaisemat näyttävät melko lailla samanlaisilta kuin ennenkin, mikä ei sinänsä haittaa, sillä maailma on mallinnettu mainiosti. Korkeuserot tulevat hyvin esille, ja kaupungin yllä lentely tuntuu kaupungin yllä lentelyltä. Hirviöt ovat kovin karkean näköisiä varsinkin läheltä katsottuna, mutta ovatpahan suurimmat otukset ainakin kookkaita. Äänet ovat kelvollista peruskamaa ja CD:ltä tuleva musiikki hienoa, joskaan ei kuutosen veroista. Sankareiden ölinään kyllästyy tosin aika nopeasti, nämä kun heittävät kommenttia miltei joka kerta kun vähänkin sattuu päähän.

Pieniä uudistuksia löytyy sieltä täältä. Esimerkiksi mestaritasoton opettajien olinpaikat kirjataan automaattisesti ylös, ja kartalta voi hiirtä kliksauttamalla saada selville talon nimen. Omat muistiinpanot ovat silti välttämättömiä, sillä eksperttikouluttajien sijainnit täytyy yksinkertaisesti muistaa itse. Pelistä löytyy myös majataloissa pelattava itsenäinen korttipeli ArcoMage, jonka julkaiseminen erillisenä ilmaispelinä moninpelituella olisi yksi vuoden kulttuuriteoista.

Might and Magic VII on loistava peli, mikäli pitää tietokoneroolipelien tärkeimpinä ominaisuuksina hahmonkehitystä ja parempien tavaroiden haalimista. Mihinkään Ultimoiden syvyyteen ei sukelleta, sillä käytännössä MM7 on silkkaa mörköjen löylyttämistä. Mutta jos se sattuu kolahtamaan, kannattaa myydä elämänsä muutamaksi viikoksi.

MIKKO VUORINEN

New World Computing/3DO
Lyhyesti: Might and Magic VI uudella juonella ja pienillä parannuksilla varustettuna.
Laitesuositus: P 200 MHz, 64 Mt
Testattu: Celeron 333 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	80
Äänet:	80
Pelattavuus:	87
Omaperäisyys:	84

90

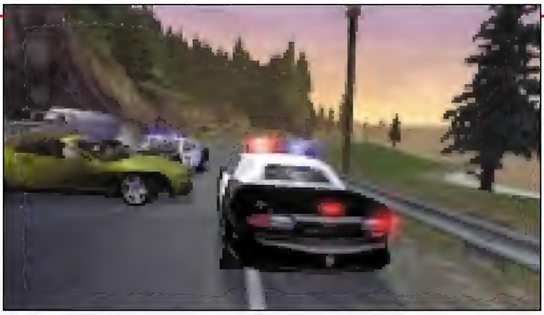
Need For Speed: Road Challenge

Unelmista tutut urheiluautot kaasuttelevat auringonlaskuun poliisi kintereillään. Tässä Need for Speed: Road Challenge pähkinänkuoressa. Road Challenge ei ole täysin uusi Need for Speed vaan enemmänkin lisälevy Need for Speed III:een.

Kaikista autoista löytyy kojelautanäkymä ja kuskitkin on mallinnettu autoihin sisälle. Minimikokoonpanollakin peli pyörii kauniisti, jos muutamasta yksityiskohdasta suostuu luopumaan. Äänet ovat todella loistavat, autojen äänet ovat aidoista digitoituja ja kuulostavat todella hyviltä.

Autoja Road Challengesta löytyy lähemmäs kaksikymmentä ja ratoja saman verran, joskin molemmat ovat osittain Need For Speed III:sta. Uusia autoja voi myös imuroida Internetistä. Tämä sekä useat erilaiset pelimuodot antavat pelille pitkän iän.

Uusi piirre on autojen vaurioituminen. Kolarit vaikuttavat ohjattavuuteen ja nopeuteen sekä näkyvät myös autossa. Kilpauraa aloitettaessa alta löytyy hitaanpuoleinen auto, jota voi menestyksen turvin viritellä tai vaihtaa parempaan. Myöhemmässä vaiheessa kilpailut kannattaa ajaa varman päälle, sillä auton vaurioiden korjaus maksaa maltaita.



Kilpauralla tulee vastaan myös kilpailuja, joissa palkintona on vastustajan auto. Tietenkin hävitessä oma auto on mennyttä. Kilpaurassa riittää pelaamista viikoiksi, sillä kisoja on riittävästi. Auton ohjaaminen on helppoa kovassakin vauhdissa. Näppäimistö ja ilotikku kelpaavat hyvin ohjaimiksi, mutta ratti istuu Road Challengeen paremmin. Force feedback -rateilla ajaminen on nautinnollista hyvien efektien johdosta. Realismista Road Challengea ei voi haukkua, sillä pääasia on vauhdin hurmassa. Moninpeliäkään ei ole unohdettu, joten kisaamaan pääsee maksimissaan kahdeksan pelaajan voimin.

TERO TIAINEN

Electronic Arts
Lyhyesti : Kaunista kaahailua unelma-autoilla.
Laitesuositus : Pentium II 266 MHz
Testattu : Pentium II 450 Mhz, 256 Mt

Grafiikka :	92
Äänet :	95
Pelattavuus :	89
Omaperäisyys :	82

88

Total Annihilation: Kingdoms

Reaaliaikaiset strategiapelit olivat menneen vuoden hittituote, mutta viime aikoina tässä pelityypissä ei ole näkynyt uusia ideoita. Cavedogin Total Annihilation: Kingdoms on scifi-painotteisen edeltäjänsä fantasiamaailmaan sijoittuva jatko-osa. Total Annihilation oli lajinsa parhaita pelejä, joten Kingdomsilta on odotettu paljon.

Pelistä löytyy sekä yksinettä moninpeli. Kampanjatyyppisessä yksinpelissä käydään läpi fantasiamaailma Darienin eeppisiä taisteluja vuorotellen kunkin neljän osapuolen näkökulmasta. Jokaisella kuningaskunnalla on omat, huolellisesti luodut joukkonsa. Näistä löytyy sopivasti vaihtelua, eräs osapuoli esimerkiksi luottaa meriylivoimaan ja toinen taas mustaan magiaan.

Tehtäviä löytyy kymmenittäin, mutta vaikeustasoa ei pysty säätämään laisinkaan. Alkupään paria tusinaa helpompaa tehtävää on puuduttavaa tahkota, mutta loppua kohden peli vaikeutuu. Ikävä kyllä vaikeus ei tule hankalien strategisten kuvioiden muodossa, vaan pikemminkin hiirikäsi saa krampin.

Yksi mielenkiintoa herättävä asia on pelijärjestelmän yksinkertaisuus. Päinvastoin kuin monissa kilpailijoissa, Kingdomsissa on pyritty mahdollisimman helppoon resurssienhallintaan. Yksiköitä rakennetaan manan turvin, jota kerätään kartalta löytyviin pyhiin paikkoihin rakennettavista lodestoneista. Tämä järjestelmä helpottaa hieman resurssienhallintaa ja päästää pelaajan keskittymään sotataktikointiin. Moninpelissä se kuitenkin heijastuu ikävästi, sillä mana on uusiutuva luonnonvara ja jos pyhät paikat ovat menneet suunnilleen tasan, ottelut venyvät helposti ikuisuuksiin.

Kingdomsin grafiikka on sulavaa ja pikkutarkkaa. 3D-kortteja käytetään kuitenkin vain muutamiin efekteihin. Uusittu tekoäly sen sijaan kuormittaa konetta senkin edestä. Äänimaailma on vaisu, eikä musiikki ole kummoista. Ääniefektit ovat lähinnä viitteellisiä, jotta tietää, minkä olennon sattui valitsemaan.

Vaikka Kingdomsista löytyy valittamista, se ei missään nimessä ole huono peli. Kaunis grafiikka, hyvin kirjoitettu taustatarina ja kätevä resurssienhallinta antavat sille hieman omaperäistä leimaa.

KALLE KAIVOLA

Cavedog Entertainment / GT Interactive
Lyhyesti: Laadukas, mutta yllätyksetön reaaliaikainen strategiapeli.
Laitesuositus: P II 266 MHz, 64 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	85
Äänet:	72
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	78

79

Live Wire!

Live Wire! on alueenvaltauspeli. Ideana on kehystää ruutuja kilpaa joko toisten pelaajien tai tietokonevastusten kanssa. Pelikenttiä on yli viisikymmentä, mutta vaihtelua niistä ei löydy. Toiminta on varsin pelimäistä riehumista ja kokonaisuutena peli on suunnattu selvästi nuorille.

Räikeä kala pelihahmonaan pelaajan täytyy merkata ruutuja omalle värilleen sekä yrittää ryöstää niitä lisää vastustajilta. Kääntyilevien laattojen alta löytyy erilaisia apuvälineitä alueiden sieppaamiseen sekä aseita ja pommeja kiusantekoa varten. Myös tapot lisäävät pistemäärää ja ainoastaan voittamalla muut pääsee seuraavalle tasolle.

Vaativinta pelissä on ohjaaminen. Selkeästä nuolinäppäimillä liikuttelusta huolimatta kala tuntuu vauhdissa karkaavan välillä omille teilleen. "Ole nopea" on ohjevihon ensimmäinen vinkki ja siihen koko peli perustuu. Mielikuvituksettomuudestaan huolimatta Live Wire! on tuotteena valmis, eikä siitä löydy pelaamista häiritseviä bugeja.

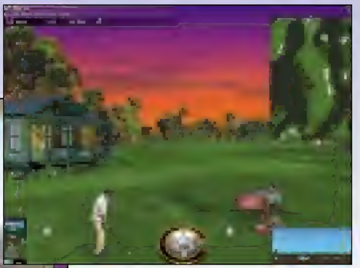
VIRPI KAUKIO

SCi
Lyhyesti: Hysteerinen ruudukonvaltauspeli.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32Mt
Testattu: P III 450 MHz, 64Mt

Grafiikka:	73
Äänet:	62
Pelattavuus:	70
Omaperäisyys:	63

65

Links Xtreme



Links-golfsimulaattorit ovat innoittaneet Accessin virittelemään hupiversion, joka on rakennettu ohessa arvostellun Links LS 1999:n käyttämän pelimoottorin varaan.

Pelimaisemat sijoittuvat joko aavemaisille Karibian voodoorämeille tai ensimmäisen maailmansodan taistelukentille. Kentillä vaeltaa niin zombeja kuin muitakin horroreita ynnä taistelulentokoneita.

Vaikka Xtremeä voi pelata suhteellisen perinteiseen tyyliin, on sen mahdollinen viehätys ihan muualla. Ranskan taistelukentillä otetaan yhteen toisten pelaajien kanssa kikkapalloin ja kranaatein. Pallot osaavat kiemurrella, löytää lipun, kyntää maata poiketa suunnastaan ja niin edelleen. Kranaatit ja pommit palloina käydään sotaa pelaajien kesken. Deathmatchissa pallon pompottaminen reikään ei kuulu enää edes sääntöihin.

Toteutus on juuri niin kömpelö kuin koko ideakin. Golfpalloilla sotiminen saattaa tuntua hetkisen hauskalta, mutta peliä ei aiheesta olisi kannattanut vääntää. Omaperäinen tekele Links Extreme epäilemättä on, mutta muuta ansiota on vaikea keksiä.

MARKKU ALANEN

Microsoft / Access
Lyhyesti: Huumoria koetteleva golfpeli.
Laitevaatimus: P 200, 32Mt
Testattu: PII 366, 128Mt

Grafiikka:	77
Äänet:	75
Pelattavuus:	70
Omaperäisyys:	87

74

Links LS 1999

Links-nimellä tunnetuiksi tulleet golfpelit ovat olleet tämän pelityypin kiistattomia valtiaita miltei miesmuistin ajan. Pyrkimyksessään mahdollisimman tarkkaan simulaatioon Links alkaa ylittää tavanomaisen pelin rajat niin hyvässä kuin pahassakin.

Ammattitaitoinen grafiikka on valokuvamaisuudessaan hiukan keinotekoisen oloista. Säätövaraa yksityiskohtien runsaudessa ja piirtotarkkuudessa löytyy enemmän kuin tarpeeksi.

Omiin ikkunoihinsa voi itse avata vaikka ruudun täydeltä erilaisia kameranäkymiä. Säätövaraa löytyy myös äänimaailmasta, joka ei laadukkuudessaan jätä paljoakaan toivomisen varaa. Tarvittaessa peliin voi vielä parsia omia äänitiedostojaan. Erilaisilla säännöillä toimivia valmiita pelejä on runsaasti ja lisää voi tehdä itse. Kenttäeditori sen sijaan puuttuu. Pelin säätöjen selittämiseen tarvitaan lähes satasivuinen käsikirja.

Hurjan simuloinnin ohessa Linksillä voi pelata myös perinteistä tietokonegolfia. Ensin arvioidaan maaston ja tuulen vaikutusta lyöntiin ja sitten siirretään tähtäyskeppi soveliaaseen kohtaan maisemaa. Lyöntisuoritusta hallitaan jollain kolmesta tarjolla olevasta tavasta.

Tavanomainen tyyli on yrittää pysäyttää näytöllä näkyvässä mittarissa nopeasti kiertävää väripalkkia kahdesti oikeaan kohtaan lyöntivoiman ja osumatarkkuuden asettamiseksi. Pelissä on panostettu erityisesti oman Power Shot -ohjauksen kehittelyyn. Tässä hiiren liikerata ja nopeus tuovat oman lisänsä lyönnin hallintaan.

Linksin suurin ongelma on juuri lyönnin hallinta. Erilaiset lyöntiasetukset saattavat johtaa turhan samanlaiseen suoritukseen tai olemattoman vähäiset erot asetuksissa voivat aiheuttaa suuriakin poikkeamia lopputulokseen. Pelinautinto onkin parhaimmillaan, kun onnistuu unohtamaan suoritusta erittelevän asenteen ja pelaa näppituntumalla.

Linksiä on pelattava ja harjoiteltava paljon, jotta sen saa haltuunsa. Harjoitus tekee mestarin ja Links voi muodostua rakkaaksi harrasteeksi tai jopa elämäntavaksi Internet-yhteisöineen, nettipeleineen, kilpailuineen ja vaihdettavine pelitiedostoineen.

Harrastaja osaa arvostaa myös mahdollisuutta pelata vanhoja (Links 386) kenttiään uudella ohjelmalla. Harrastajalle pelipaketti lienee pakkohankinta. Satunnaiskäyttäjälle sitä ei voi millään suositella. Pelattavuus ja käyttäjäystävällisyys on armotta uhrattu monipuolisuuden alttarille.

MARKKU ALANEN

Access
Lyhyesti: Harrastajalle huippuluokan golfsimulaatio. Muille keskinkertainen golfpeli.
Laitevaatimus: P 150 MHz, 32Mt
Testattu: P II 366 MHz, 128Mt

Grafiikka:	85
Äänet:	87
Pelattavuus:	77
Omaperäisyys:	71

82

Heavy Gear II

6000-luvulla sotanäyttämöiden pääosia esittävät Gearit, ihmispilottien ohjastamat taistelurobotit. Gear ei kuitenkaan ole BattleMechin kokoinen kävelevä kerrostalo, eikä se kestä rankaisua läheskään yhtä paljon.

Gear osaa juosta, hypätä, kruisailla jaloista työntyvillä pyörillä, kyykistyä ja jopa ryömiä maastossa kuin paraskin ryynäri. Viholliselta piiloutuminen maastoa hyväksikäyttäen onkin oleellinen osa tyypillistä kommandotehtävää, jossa ei MechWarriorien tyyliin tuhota kaikkea liikkuvaa vaan ammutaan vasta kun käry käy. Maastografiikan toimivuus on tällaisessa pelissä tärkeää, minkä Heavy Gear II:n tekijätkin ovat onneksi hyvin huomanneet.

Gear toimii harvemmin yksin. Taktinen ”siipimiesten” komentaminen kuuluu oleellisena osana ryhmänjohtajan tehtäviin. Kavereita voi komentaa ehkä hieman epärealistiselta mutta pelillisesti hyvin toimivalta karttanäytöltä, joka näyttää koko reaaliaikaisesti päivittyvän sotatoimialueen ikäänkuin ylhäältä satelliitista käsin. Tärkeimmät komennot voi myös antaa HUDin valikoista, vaikka kesken taistelun.

MechWarrioreissa on pitkään ärsyttänyt lähitaistelumallinnuksen puuttuminen. Heavy Gear II:ssa vihollista pystyy vihdoin murjomaan joko paljain (tai siis panssaroiduin) nyrkein tai kädessä kannettavilla panssarinläpäisevillä vibroaseilla. Isointa tykkiäänkin Gear kantaa yleensä käsissään, mikä saa Gearit näyttämään entistäkin enemmän teräspanssariin sonnustautuneilta jalkaväen sotilailta.

Toteutukseltaan Heavy Gear II kuuluu robottiräiskintöjen ja muutenkin futurististen sotapelien parhaimmistoon. Tunnelmassa se kuitenkin häviää jonkin verran pahimmille kilpailijoilleen, varsinkin MechWarrior 3:lle. Taistelut ja tehtävät alkavat helposti tuntua ryppyotsaiselta väkisin yrittämiseltä. Toisaalta kommandohiiviskelyn ei pidäkään olla samanlaista kuin avoin salamasota kaksitoistametristen, hieman vaikeammin piilotettavissa olevien BattleMechien kanssa.

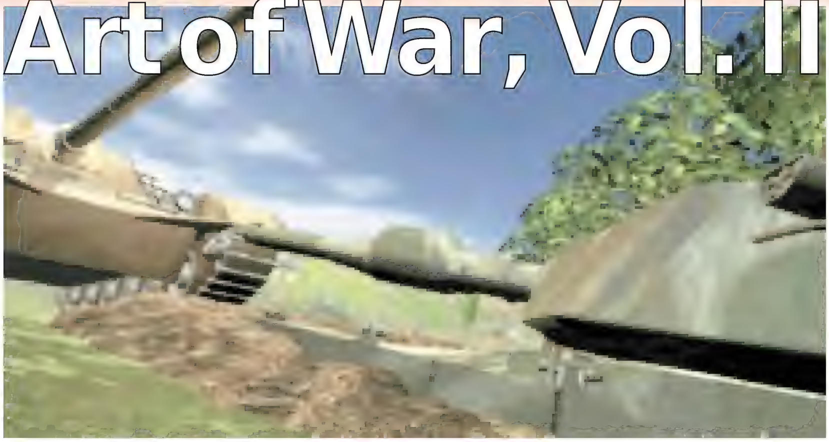
JUHA KETTUNEN

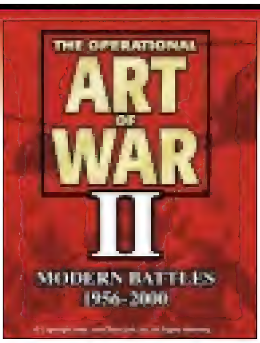
Activision
Lyhyesti: Kommandotyylinen, ankara robottiräiskintä.
Laitesuositus: P 233 MHz, 64 Mt
Testattu: P 266 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	90
Äänet:	88
Pelattavuus:	89
Omaperäisyys:	85

88

The Operational Art of War, Vol. II





Strategiaveteraani Norm Kogerin viimevuotinen Operational Art of War yllätti osoittautumalla pelihistorian onnistuneimmaksi vuoropohjaiseksi strategiaksi. Nyt tosimiehen heksastrategia jatkuu nykypäivään asti.

TOAW 2 on herkkua strategisteille. Pelaaja komentaa jopa kokonaisia sotivia armeijoita taistelukentän laajuudelta. Pääpaino on maavoimien johtamisessa. Myös lentävä ja lipuva kalusto löytyy mutta abstraktimmin kuvattuna.

Eikä purtava lopu kesken. Tapahtumat vaihtelevat historiallisista hypoteettisiin. Valittavana on muun muassa kolme Israel vastaan Arabit -sotaa, kolme taistelua Vietnamista ja kolme Varsovan Liiton rynnistystä Euroopassa. Mukana tulevat 14 skenaarioita vaihtelevat laajahkosta järjettömään. Pahimmillaan kokonaista sotaa väännetään usean viikon verran.

Yli 1100 yksikkötyypin, valtavan asemäärän ja huikean laajuuden alta paljastuu lisäksi hieno, pelattava peli. Tulos ei ole pelkästään edeltäjän päälle rakennettu laajennus. Sodankäynnin ykkösosasta muuttuneen luonteen takia on mekanismeja rakennettu uusiksi vastaamaan muun muassa ohjusaseiden ja helikoptereiden kuvaantuloa. Samoin ilmavoimien merkitys on kasvanut ja niin kemialliset kuin ydinaseetkin ovat käytettävissä. Taisteluissa voi olla entistä tarkemmin määriteltyjä tapahtumia, kuten joukkotuhoaseiden käytön vapautukset ja valtioiden liittyminen tai irtautuminen sodasta.

Raskaaksi heksapohjaiseksi vuorostrategiaksi käyttöliittymä on erittäin toimiva. Pelaaminen on selkeää ja sujuvaa. Tärkein tarvittava on käytössä ja näytössä heti. Vaikka vaikeusaste on silti varsin korkealla pääsee peliin sisään helposti koska monimutkaiset asiat voi yksinkertaisesti sivuuttaa ja opetella myöhemmin.

TOAW 2 on upea pikkutarkan mallintamisen tulos. Jo parissa mukana tulevassa skenaariossa riittää enemmän pelattavaa kuin monissa nykypäivän räiskinnöissä tai seikkailuissa - ja täysitehoinen editori takaa, että uutta pelattavaa tulee tarjolle runsain mitoin. Myös ohjekirjaa on kehuttava, sillä 180-sivuinen opus paneutuu peliin, skenaarioiden rakentamiseen ja pelimekanismeihin perusteellisesti.

JUKKA O. KAUPPINEN

Talonsoft/Take 2
Lyhyesti: Varhainen joulu tosistrategisteille.
Laitevaatimus: Pentium, 16 Mt.
Testattu: P II 400 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	80
Äänet:	70
Pelattavuus:	93
Omaperäisyys:	90

90

Jagged Alliance 2

Odotus on ohi: Jagged Alliance 2 on viimeinkin täällä. Jonkin aikaa näytti jo siltä, ettei mikään pelikustantaja ottaisi jo lähes valmista peliä levitettäväksi. Onneksi peleistä täysin pihalla olevien bisnesmiesten joukosta löytyi Talonsoft, joka viimein pelasti Jagged Alliance -fanien päivän.

Jagged Alliance 2 sijoittaa pelaajan palkkasoturiksi, joka on tilattu vapauttamaan pieni banaanivaltio Arulco diktaattorin tossun alta. Paikallista apua on tarjolla jonkin verran, mutta pääosa tehtävään tarvittavasta ammattitaidosta palkataan vapailta markkinoilta. Alkupääomaa on vähän, joten jotta rahaa riittäisi palkkasotureiden liksoihin, aseisiin, ammuksiin ja muihin diktaattorinkaadossa pakollisiin rahareikiin, on valloitettava maan kulta- ja hopeakaivoksia omaan käyttöön. Lisäksi maan ilmapuolustusasemat, kylät ja kaupungit tulee vallata, ja kouluttaa paikallinen väestö niitä puolustamaan.

Pääosaa näyttelee vuoropohjainen yksittäisten sotilaiden tasalla käytävä taistelu sektorien herruudesta. Näkökulma on siirtynyt yläviistonäkymäksi X-Com -sarjan tapaan, ja sotilaat ovat oppineet mm. ryömimisen ja kiipeilyn, mutta muutoin ensimmäisen Jagged Alliancen loistava pelimekaniikka on tallella, ja käyttöliittymä on looginen ja toimiva.

Taisteluita käydään sekä päivin että öin, ja lepotauot ja ryhmien sekä varusteiden siirtely ympäri maata tuovat oman strategiaelementtinsä. Loppupelissä pelaajalla on yleensä 6-8 sotilaan ryhmä päivähyökkäyksiä varten, ja toinen samanlainen yöllä hiipimistä varten, ja sen päälle muutama siviilien kouluttaja ja korjausmies, sekä lääkäri paikkaamaan haavoittuneita.

Aseet ja muu kalusto paranevat tasaisesti pelin edetessä, ja on varsin herkullista esimerkiksi hiipiä vapauttamaan kaupunkia parilla yötehtävien erikoismiehellä, joilla on yönäkölasit. Viholliset tuskin edes tajuavat mitä on tapahtumassa, ennen kuin äänenvaimentimella varustettu konepistooli puhuu tai selkään heitetään veitsi. Verta ja väkivaltaa on asianmukaisesti, ja esimerkiksi läheltä ammutut pääosumat ovat varsin näyttäviä.

Pelissä on myös paljon roolipelimäisiä elementtejä. Alussa luodaan oma hahmo, ja lisäksi kaikkia hahmoja voi kouluttaa, ja ne muutenkin paranevat taidoiltaan pelin kuluessa. Mukana on myös lukuisia pieniä sivuseikkailuja, ja tehtäviin saa apua ja vinkkejä paikallisten kanssa keskustelemalla. Tekoäly on myös harvinaisen toimiva, ja helpoimmallakin vaikeustasolla se tarjoaa kunnon vastuksen.

Graafisesti peli on luonnollisesti hieman vanhanaikaisen näköinen verrattuna viimeisimpiin 3D-räiskintöihin, mutta animaatio on kaunista, ja grafiikka täyttää tehtävänsä helposti. Äänipuoli on hatunnoston arvoinen suoritus. Jokainen palkkasoturi omaa tusinoittain hienoja lausahduksia, ja efektit ovat varsin onnistuneet. Koodi on myös viilattua, eikä useiden kymmenien tuntien pelisessioissa esiintynyt merkittäviä bugeja.

JARNO KOKKO

Jagged Alliance 2 sulauttaa strategia-, rooli- ja seikkailupelien parhaat puolet toimivaksi kokonaisuudeksi, jonka pelattavuus on huippuluokkaa. Mukaansatempaavasta tarinasta voi jopa valita kaksi versiota: realistisen tai science fiction -juonen. Palkkasotilaat eivät ole pelkkää kasvotonta tykinruokaa, joten omien soturien kehittäminen ja hengissä pitäminen on suuri osa pelin kiehtovuutta.
Tuomas KIlpi

91

Sir-Tech / Talonsoft
Lyhyesti: Loistava strategia- ja roolipelin yhdistelmä.
Laitevaatimus: P 133 MHz, 32 Mt
Testattu: Celeron 450 MHz, 192 Mt

Grafiikka:	87
Äänet:	92
Pelattavuus:	94
Omaperäisyys:	89

92

Braveheart

Elokuvalisenssin perusteella tehdyt pelit ovat yleensä huonoja. Braveheartin pakkausta tutkiessa herää pieni toivon hippunen - kenties tässä pelissä taistelu Skotlannin itsenäisyydestä on tehty kunnolliseksi, pelattavaksi tai edes jotenkin viihdyttäväksi, ja se pelastaa lisenssipelien maineen? Jos edes kerran?

Turha toivo. Braveheart ei ole pelkästään huono, se on tuskallisen huono. Tämän strategiapelin irvikuva tarjoaa nysväystä, jossa voi rientää apuun, kun 46 asukkaan pikkukylän haggis-tuotanto pienenee hälyttävän alhaiseksi. Vastustajien vuoroja seuratessa menee ikä ja terveys.

Valitettavasti taistelu on, jos mahdollista, vielä järjettömämpää tahkoamista. Yleensä ajetaan koko armeija vihollisen kanssa yhteen kasaan, annetaan äijien mättää, ja katsotaan, kumpi voittaa. Äänieefektit ovat mieltäkääntävän hirveitä.

Braveheartin musiikki on hyvää, mikä sekin johtuu epäilemättä siitä, että se on suoraan elokuvasta. Itse leffa tai soundtrack maksavat puolet vähemmän kuin tämä Mel Gibsonin kuvalla myytävä ryönä, joten ostopäätösten teon ei pitäisi olla vaikeaa. Pysykää kaukana, jos arvostatte mielenterveyttänne.

ALEKSI HUITTINEN

Eidos
Lyhyesti: Karmaiseva jöötti.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P II 350 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	66
Äänet:	42
Pelattavuus:	38
Omaperäisyys:	60

52

System Shock 2

System Shock oli cyberpunk-aiheinen 3D-toimintapeli. System Shock 2 käyttää paranneltua Thiefin pelimoottoria ja tuo uuden sulan Looking Glassin hattuun. System Shock 2 on niitä pelejä, joita on aina vain pakko pelata "vielä vähän aikaa".

Kömpelö hiiriohjaus aiheutti eniten kritiikkiä pelin ykkösosassa. Kakkososassa hahmoa ohjataan nykyaikaisista 3D-räiskinnöistä tutulla tavalla, hiiren ja näppäimistön yhteistyöllä. Melkein samat näppäinkontrollit toimivat tosin ykkösosassakin, suurin osa pelaajista ei niitä vain tuolloin huomannut käyttää.

System Shock 2:ssa päähenkilö värväytyy armeijaan, UNN-joukkoihin. Palvelukseen astuttaessa valitaan ensiksi aselaji. Merijalkaväessä oppii asespesialistiksi ja avaruuslaivastossa tekniikkavelhoksi, jolta onnistuvat niin hakkerointi- kuin korjaushommatkin. Psyykkisiä kykyjä käyttäville psionisteille on oma osastonsa.

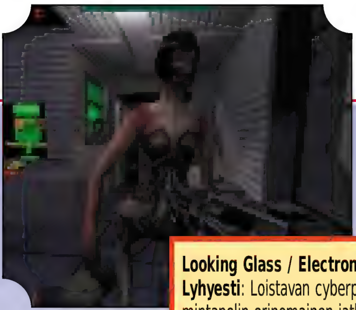
Varsinainen peli alkaa neljännestä palvelusvuodesta, kun pelaajahahmon on selvittävä hengissä hullun tekoälyn hallitsemalla avaruusaluksella.

Taidot todella vaikuttavat pelityyliin ja ongelmien ratkaisuun. Jos sankari ei esimerkiksi ole tullut opetelleeksi ampumistaitoa laisinkaan, pistooli ei edes pysy kädessä saati sitten että liipasimesta pääsisi vetämään, mikä on kyllä liioittelua. Niinpä psionisistin on pakko alussa huitoa lähinnä jakoavaimen (ja tietysti psyykkisten voimiensa) kanssa, ennen kuin pääsee ostamaan sopivia taitoja.

Hakkerointia on muutettu abstraktimpaan suuntaan. Ennen yhdisteltiin johtoja ja juotettiin piirilevyjä, mutta nyt yritetään klikkailla hakkerointikohdetta kuvaavan verkon solmuja oikeassa järjestyksessä. Homma menee helposti arvailuksi ja on muutos huonompaan suuntaan.

Puristisimmat System Shock -fanit eivät välttämättä pidä pelimaailman merkittävimmästä muutoksesta: psionisista kyvyistä. Allekirjoittaneen mielestä ne kuitenkin sopivat kokonaisuuteen yllättävän hyvin. Koska erityyppisillä hahmoilla on pakko pelata hieman eri tavoilla, System Shock 2 yhdistää roolipelielementit ongelmanratkaisuun ja kolmiulotteiseen seikkailuun.

JUHA KETTUNEN

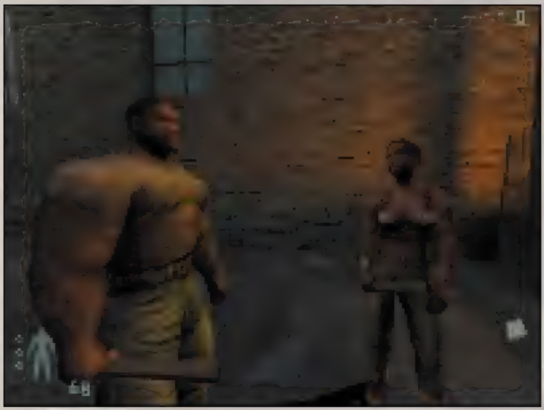


Looking Glass / Electronic Arts
Lyhyesti: Loistavan cyberpunk-toimintapelin erinomainen jatko-osa.
Laitevaatimus: P 200 MHz, 64 Mt
Testattu: P 266 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	87
Äänet:	94
Pelattavuus:	92
Omaperäisyys:	85

90

Kingpin



Lähitulevaisuudessa, tai ken ties vaihtoehtoisessa menneisyydessä, maailma ei ole mallillaan. Ympärillä vellova myrkkyjäte tekee ihmiset sairaiksi, kaaos vallitsee ja ainoa todellinen vallanpitäjä ovat rikollisjengit. Kingpinin nimetön päähenkilö, joka ei vaikuta aivan puhtaalta pulmuselta itsekään, piestään pelin aluksi henkihieveriin synkällä kujalla. On aika lähteä kostopuuhiin.

Kingpin on jälleen yksi 3D-ammuskelu. Sen pakkaus, asennusohjelma ja ohjekirja toitottavat kilvan, että peli sisältää poliittisesti epäkorrektia materiaalia, ja kerrankin tämä ei ole pelkästään mainostemppu - pelin kuluessa niin vastaantulevien hahmojen kuin "sankarinkin" suusta saa kuulla sen verran tiukkaa tekstiä, että Tarantino-elokuvat kalpenevat. Veri lentää hulppeissa kaarissa ja hahmoihin ilmestyvät vammat näyttävät varsin ilkeiltä. Ei-vihamielisetkin hahmot voi tappaa ilman sen kummempia sanktioita. Kingpin ei ole puhtoisten ja korrektien ihmisten peli.

Aivan aluksi Kingpin vaikuttaa aivan hirveältä räpellykseltä. Ensimmäinen tuliase on naurettava ritsa. Tuntuu hieman turhauttavalta tyhjentää kohti tulevan haulikkomiehen rintaan lipas .45-kaliiberisia, kun äijän vauhti ei siitä edes hidastu. Haulikko ja gangsterileffoista tuttu Thompson-konepistooli parantavat tilannetta, ja purskeita ampuva konekivääri ja erityisen sadistisilla efekteillä tehostettu liekinheitin tekevät tappelemisesta jo varsin rattoisaa. Jengejä vastaan ei myöskään tarvitse käydä yksin, sillä avuksi voi palkata pari kovanaamaa. Kun tyypit muuttuvat tarpeettomiksi, laitetaan kuula kalloon. Meno on Kingpinissä kauttaaltaan tylyä.

Toteutus on kohdallaan. Quake-grafiikkamoottorilla on loihdittu todella rähjäisiä ja lohduttomia ympäristöjä. Inhorealisti tarkistaa ensimmäisenä baarien WC:t. Ihmishahmot ovat visuaalisesti erityisen upeita, joskin vaikuttavat hyytelöstä tehdyiltä. Äänet menettelevät. Musiikista vastaa rap-ryhmä Cypress Hill, jonka sönkötys sopii jengitappeluiden taustalle ihan hyvin.

Kingpinissä on paljon heikkouksia, mutta tunnelma nostaa pelin yllättävänkin viihdyttäväksi kokemukseksi. Kingpin on epäkorrekti, mutta ei hihittelevään teinityyliin vaan omalla, synkällä tavallaan.

ALEKSI HUITTINEN

7Xatrix entertainment
Lyhyesti: Rähjäinen jengisota-ammuskelu.
Laitesuositus: P2 300, 128 Mt
Testattu: P2 350, 128 Mt

Grafiikka:	92
Äänet:	87
Pelattavuus:	89
Omaperäisyys:	82

87

Dungeon Keeper 2

Dungeon Keeper 2 on jatko-osa Bullfrogin mielenkiintoiselle strategiapelille. Taas kerran perinteiset fantasiapelien asetelmat käännetään nurinpäin, ja pelaaja pääsee kaivertamaan luolia, joihin sankarilaumat hyökkäävät. Bullfrogin aiempien pelien, kuten Populousin ja Syndicaten, tapaan Dungeon Keeper -sarja on täynnä ideoita. Itse pelaaminen on oivallinen sekoitus strategiaa, rakentelua ja toimintaelementtejä.

Peli koostuu tehtävistä, joissa on tarkoitus saavuttaa joku ennaltamäärätty voittoehto, kuten jonkun tietyn sankarin nujertaminen. Aluksi kaivatetaan luolastoon huoneita ja odotetaan, että lisävoimia saapuu paikalle. Mitä houkuttelevampi luolasto on, sitä todennäköisempää on, että sinne saapuu erilaisia olentoja. Joillakin on myös erikoisvaatimuksia, esimerkiksi velhot haluavat kirjaston ja varkaat kasinon ennen kuin suostuvat ilmestymään paikalle.

Dungeon Keeper 2 on suurimmaksi osaksi rauhallista rakentamista ja valmistelua taisteluja varten. Vuorovaikutus pelimaailman kanssa on kuitenkin epäsuoraa, esimerkiksi kaivaminen tapahtuu osoittamalla mikä kohta luolan seinästä tulisi purkaa. Työvoima saapuu sitten paikalle, kun kerkiää. Taisteluissa taas noukitaan vain joukot ja tiputetaan ne vihollisten lähelle. Tämän kanssa täytyy kuitenkin olla varovainen, sillä hetken aikaa pudotuksen jälkeen olennot ovat haavoittuvaisia.

Luolanhaltijalla eli pelaajalla on käytössä myös repertuaari taikoja. Suoraviivaisimmat aiheuttavat vahinkoa vastustajalle esimerkiksi sähköiskun muodossa, kun taas joitakin voi käyttää luovasti. Yhdellä loitsulla voi astua väliaikaisesti jonkun oman olennon ruumiiseen ja vaikka osallistua taisteluun. Maailma todellakin nähdään olentojen silmin, sillä jokainen näkee ympäröivän luolaston eri tavalla. Esimerkiksi hyönteisillä on verkkosilmät ja ritareilla näkökentän peittävä kypärä. Jokaisella on myös erikoisominaisuuksia, joita täytyy käyttää hyväkseen päästäkseen läpi joistakin tehtävistä.

Pelissä on perinteinen kampanjamoodi, jossa käydään läpi tehtäviä toisensa jälkeen, tarkoituksena valloittaa kunnon kansalaisten maat. Vaihtoehtona tälle ovat moninpeli ja omien lemmikkiluolastojen tekeminen. Moninpelissä riittää hupia, vaikka pelaajien tasoero olisi vähän korkeampikin. Lemmikkiluolastojen rakentelu taas soveltuu niille, jotka eivät halua turhaan stressata tunkeilijoista. Luolastoa voi rakennella rauhassa ja päästää sinne sankarilaumoja sitten, kun siltä tuntuu.

Pelistä huomaa, että siihen on laitettu aikaa ja rakkautta. Ensimmäiset kentät opastavat oivallisesti pelaajan ilkeän luolanhaltijan rooliin, sillä kaikki asiat esitellään hyvin, kun ne esiintyvät ensimmäistä kertaa. Käyttöliittymä on paranneltu versio ensimmäisen osan vastaavasta, ja onkin hyvin toimiva.

Suurin askel eteenpäin on otettu ulkonäössä, sillä grafiikka on yksi pelin kulmakivistä. Luolaston seinät ovat tyylikkäästi hieman vinossa ja eri olennot näyttävät luonnollisilta. Kuvakulmaa voi vaihtaa vapaasti, ja kaikki näyttää hyvältä myös olentojen perspektiivistä katsottuna. Tehtävien välillä tulevat animaatiot ovat myös mainiota katseltavaa, vaikkei brittiryhmän huumori aina iskisikään.

Korvat pääsevät myös osalliseksi nautinnosta. Ääninäyttelijät ovat hyviä, selostajasta lähtien. Tuo julmetun ilkeän kuuloinen ääni opastaa pelaajan tehtävien läpi, eikä pahemmin kyllästytä. Musiikki kuulostaa hyvältä ja reagoi pelin tapahtumiin. Taisteluteeman alkaessa hiirikäsi ryhtyy puoliautomaattisesti ohjaamaan kohti tappelua.

Dungeon Keeper 2 on loistava peli, vaikka onkin pohjimmiltaan vain paranneltu versio ykkösosasta. Ne, jotka eivät pitäneet alkuperäisestä, tuskin innostuvat jatko-osastakaan, sillä mitään radikaaleja uudistuksia ei ole tapahtunut. Peli kuitenkin onnistuu tarjoamaan paljon erittäin laajalle yleisölle, sillä on jotain annettavaa lähes kaikille.

KALLE KAIVOLA

Bullfrog / Electronic Arts
Lyhyesti: Klassikkostrategiapelin loistava jatko-osa
Laitesuositus: P II 266 MHz, 64 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	91
Äänet:	90
Pelattavuus:	92
Omaperäisyys:	86

91

Dungeon Keeper 2 on vuoden parhaita pelejä. Julma brittihuumori kukoistaa ja upeaan ulkoasuun liittyy erinomainen pelattavuus. Hyvien sankareiden nitistämiseen keskittyvään yksinpeliin voi kyllästyä, mutta verkkopelinä Dungeon Keeper 2 on hillitöntä hupia. Moninpeliä tahkotaan varmasti ensi vuosituhannellakin. Pirullisen hyvä peli.

TUOMAS KILPI

92

Amerikan Yhdysvalloissa kaikki on suurta ja ihmeellistä, kuten esimerkiksi Kalifornian Fightertown-simulaatiokeskukset, joissa bittipilotti pääsee testaamaan taitojaan aidon hävittäjän ohjaamossa.

Vieraana Fightertownissa
Tunti virtuaalipilottina

JARMO OSTERMAN

Los Angelesissa ja San Franciscossa sijaitsee neljä Fightertown-lentosimulaattorikeskusta, joissa lentäjä pääsee F-117 Stealthin, F-16 Falconin, A-6 Intruderin, F-18 Hornetin, F-14 Tomcatin, F-22 Raptorin ja F-111 Aardovarkin puikkoihin. Mountain Viewin Fightertownissa on tarjolla myös X-21, futuristinen lentosimulaattori maapommituksineen ja koiratappeluineen. Cyberfighter puolestaan on arcademaisempi, hydraulii-kalla liikkuva ohjaamo, jossa tulitetaan kaikkia mahdollisia kohteita: lentokoneita, laivoja ja tehtaita.

Fightertown rakentaa simulaattorinsa itse alusta alkaen. Simulaattorikeskuksissa työskentelevistä 50 ihmisestä puolen tusinaa on ohjelmoijia, joiden työnä on kehittää ja viilailla lentosimulaatio-ohjelmia paremmiksi. Tällä kertaa joukko oli hiomassa simulaatioiden grafiikkaa tarkemmaksi ja kehittämässä ohjaimia. Insinöörien onkin rakennettava ne koko lailla tukevammiksi kuin markkinoiden muoviset lento-ohjaimet.

Koneiden ohjaamot ovat tarkkoja kopioita alkuperäisistä ja vastaavanlaisissa simulaattoreissa koulutetaan myös jenkkipilotit. Lentosimulaattoreita on Fightertowneissa kolmenlaisia: hydraulisilla akseleilla jopa 30 astetta liikkuvia ohjaamoja ja ulkoisella (3,5 metriä kanttiinsa olevalla projisointinäytöllä) tai sisäisellä näkymällä varustettuja ohjaamoja.

Lystin hinta on 30-60 dollaria tunnilta, ja aika jakaantuu puoliksi koulutuksen ja tehtäväjaon sekä lentoajan välillä.

Rookie astuu kehiin

Nyt on jo myöhäistä perääntyä. Oven auetessa kello kilahtaa ja päät kääntyvät: olen astunut sisään Pasadenan Fightertowniin. Esiteltyäni itseni valitsen koneeni: amerikkalaisen superpommittajan, F-117 Stealth Fighterin. "Good choice", virnistää haalaripukuinen kassa, mutta tiedän hyvin itsekin valinneeni vaikean lennettävän.

On aika pukea päälle autenttinen US-lentohaalari ja mennä kanttiiniin odottelemaan omaa vuoroa. Seinän lukuisista monitoreista voi seurata muiden lentäjien toilailuja. Hyvä tietää, ehkä minun kannattaisikin tulla simulaattorilta pois paperipussi päässä.

Sitten kouluttajani osoittaakin minua. Seuraan kuuliaisena hänen perässään käskynjakohuoneeseen. Vuorossa on koulutusvaihe, jonka jälkeen lento-opettaja uhkaa tarkistaa menikö oppi perille.

Kullakin Fightertownilla on omia 8-16 hengen laivueitaan, jotka kokoontuvat len-

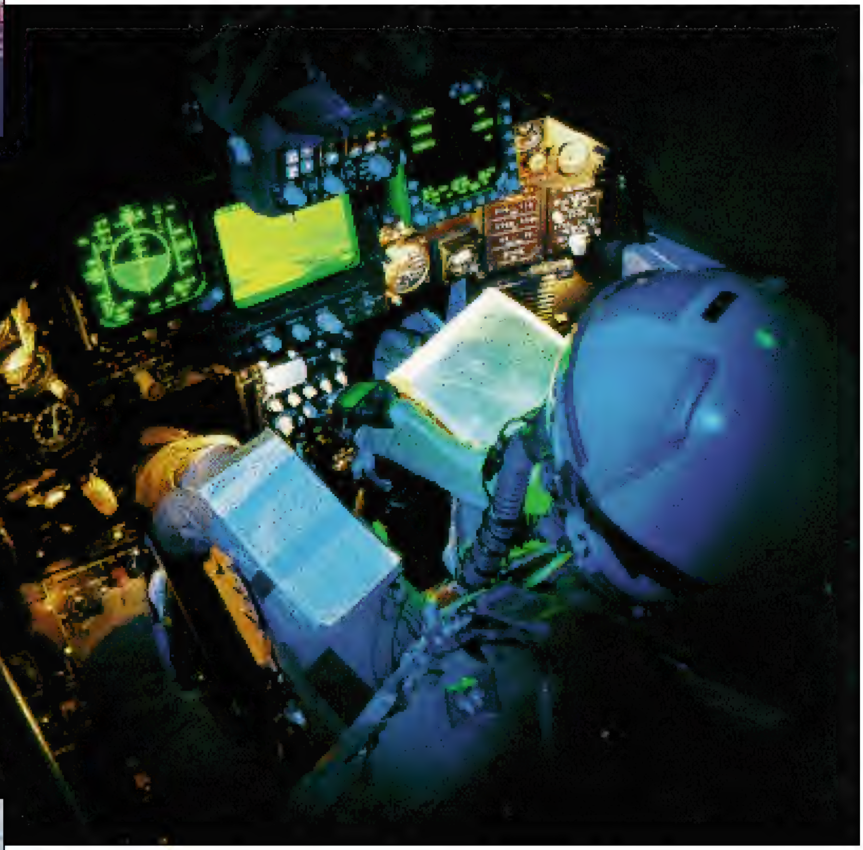
tämään sovittuina aikoina, kuitenkin vähintään kerran kuussa. Joukkueet jakaantuvat kahteen osaan: ensin on aloitettava harjoittelijoiden VT-joukoissa ja Fightertownin siivet saavutettuaan voi valita oman laivueensa. Joukkueet lentävät ennalta sovittuja lentoja, mutta toisinaan vuorossa on yllätyksiä, jolloin testataan pilottien reaktioita. Joukkueissa on mukana monia Vietnamin sodan veteraanipilotteja ja myös siviililentäjiä.

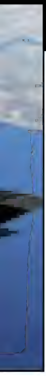
Sesam aukene!

Ovi paljastaa auetessaan karun simulaattorihuoneen ja kiipeän hydraulipumppujen varassa nököttävän Stealthin ohjaamoon. Saan vielä vihoviimeiset ohjeet, jonka jälkeen ohjaamon kupu iskeytyy kiinni. "Naps", olen yksin maailman ehkä kummallisimmassa ja hitekkimäisimmässä lentokoneessa. Nyt se on vain minusta kiinni, mutta lupaan itselleni ainakin sen, että yksikään serbi ei saa pudotettua minua millään kivenmurikalla. Tarkistan vielä tärkeimmät ohjaimet: liikkuvatko kaikki ohjainpinnat vapaasti, ovatko raajat tukevasti ohjaimissa. Pulssi nousee vähitellen. Edessäni on tavanomainen tietokonemonitori, jolta voin seurata tapahtumia. Eiköhän tämä tästä.

Kypärä vielä päähän ja hihna kiinni. Nyt olen valmis ja jään odottelemaan lupaa nousta kentältä. Siirryn taxivaiheeseen, eli rullaamaan kentälle. Lisään kaasua, kiihdytän nousunopeuteen ja vedän varovasti haarojeni välissä sojottavasta kahvasta. Kone tuntuu nousevan ilmaan odotettua paremmin ja lennonjohto heittää vilkkaan radioliikenteen seassa minulle irtokehun.

Fightertownin ohjelmistossa on kymmenen erilaista tehtävää, jotka ovat suoraan laivaston lentäjien koulutuksesta kopsittuja. Minulla ensimmäisenä vuorossa on suunnistustehtävä. Korviin tulvii kuulokkeista ohjeita ja suuntia. "Copy that", kuittaan heittämällä tunnukseni perään ja vääntämällä Stealthini kohti uutta kohdetta.





Teen seuraavaksi pari harjoituslaskua, koska myöhemmin on luvassa tulikoe: laskeutuminen kiikkerälle lentotukialukselle. Yritän pitää monitorilla laskujärjestelmän neliöt ja timantit paikallaan, vauhdin sallituissa rajoissa ja kielen hampaiden välissä. "Thumps", keikahtaa ohjaamo ja kuulen korvissani narisevan kommentin aika pomppuisesta laskeutumisesta. Harjoitus näyttää tekevän mestarin, sillä seuraavalla kerralla homma onnistuu jo paremmin.

Suunnistustehtävän jälkeen vuorossa on pujottelu matalalla, kanjonissa virtaavan joen päällä. Stealth kääntyy kuin liikennelaitoksen haitaribussi, mutta homma hoituu kuitenkin jotenkuten. Lennonjohto asettaa uuden ohjelman ja yhtäkkiä huomaan lentäväni keskellä yötä. Hetkessä siihenkin tottuu ja pian onkin lennon seuraavan vaiheen aika.

Viimeisenä on vuorossa pommitustehtävä. Minun on määrä kylvää aselastini vihollisen selustaan ja tuhota öljynporaustorneja. Saan uudet suuntimat ja olen tuossa tuokiossa matkalla tuhotöihin. Äkkiä kohde siintääkin edessä: "Target in sight. Prepare Missile launch". Painan nappia ja kuittaan saamani ohjeet. "Launch when ready". Painan pientä punaista nappia ja teen työtä käskettyä. Se on siinä! Tuho on täydellinen. Huomaan kylväneeni kohteeseen tarpeeksi räjähteitä: kaksi laserohjautuvaa GBU-15 pommia ei antanut viholliselle minkäänlaisia mahdollisuutta, ei vaikka häivepommittajan puikoissa istuikin ensikertalainen.

"Mission accomplished, return to base", särähtää radiossa ja saan ohjeet kääntää nokan kohti kotikenttää. On edessä ehkä tärisyttävin vaihe: laskeutuminen lentotukialukselle. Saan ohjeen tähdätä näytöllä näkyvän timantin keskelle kiitorataa ja hidastaa 185 mailin laskeutumisnopeuteen. Nykäisen sormella ilmajarrusta ja saankin pudotettua vauhdin toleransseihin. Konetta on hiukan vaikea pitää keskellä kiitorataa ja nopeuttakin on kertynyt taas hieman liikaa. Oho, taisin katkaista jarruvaijerinkin laskeutuessani, mutta lennonjohto vakuuttaa minun selvinneen mainiosti. Uskoo ken tahtoo.

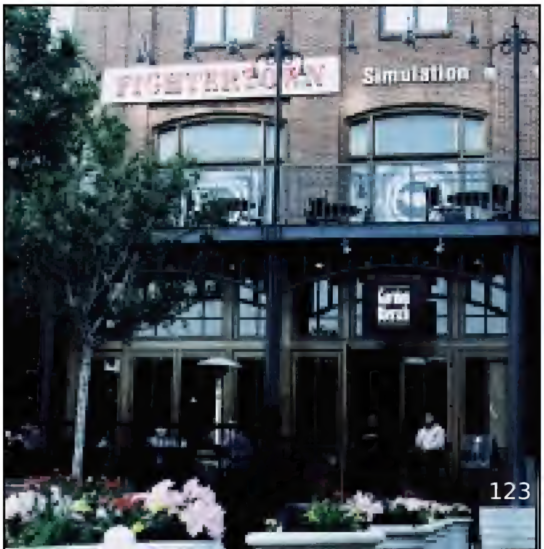
Kunnialla kotiin

Urakka on ohi ja adrenaliini kiertää kohisten kehossani. Tätä pitää saada lisää! Irrotan kypärän ja kömmin vapisevin polvin ulos simulaattorista. Kukaan kanttiinissa monitoreja seuraavista piloteista ei uskalla nauraa ainakaan ääneen.

Kaivan kuvetta ja pyydän vielä tyypittää Cyberfighteria. Siinä saakin päästää liiat höyryt pois ja antaa tulta täydeltä laidalta. Lopussa saan mukaani tulosteen, josta voin tarkistaa punaisen paholaiseni osumatarkkuuden, tuhovoiman ja tarkistaa tasoni lentäjänä. Häh? Kadetti?! Simulaatio-ohjelmassa taisikin olla joku vika...

Luovutan vielä haalarini kassalle, vilkutan hyvästiksi ja poistuessani makustelen Fightertownin mottoa: "The flight is simulated, the experience is real". Ei hullummin sanottu.

Lisätietoja: www.fightertown.com MB



Star Warsista Star Trekiin

Syksyn sateiden varalta tarjoamme tällä kertaa kutistumattomia ja värinsä pitäviä vinkkejä.

JARMO ÖSTERMAN

Star Wars Episode I Racer

Nimimerkki BlackPanther antaa vinkin heille, joilla on ongelmia Tähtien Sodan raaseripelissä: Kun aloitat uuden pelin, pidä Z:aa pohjassa, paina L-kirjainta ja kirjoita RRJABBA. Näytöllesi pitäisi ilmestyä nyt teksti: ”O.K”. Kun olet aloittanut pelin, pysäytä peli paussille ja paina nuolinäppäimiä seuraavassa järjestyksessä: vasen-alas-oikea-ylös. Ruudullasi pitäisi nyt lukea ”Game Cheats”. Sitten vain vaihdat haluamasi koodin nuolilla ja eikun menoks.

Ja pari muuta vinkkiä: Ostaessasi PODiisi uusia osia ja ollessasi valintanäytöllä, paina samanaikaisesti shift ja F4 ja 4. Näin saat ylimääräiset tuhat taalaa. Tämän tempun voit toistaa viisi kertaa. Watton kaupassa tour-modessa valitse ensin haluamasi tarvike. Osta/peruuta -vaihtoehtojen tullessa tarjolle paina shift ja F4 ja 4. näin tienaat 50000 taalaa.

Age of Empires

Muhosen Jore lähestyy vinkkipalstaamme ehdottamalla painamaan pelissä enteriä ja kirjoittamaan:

big bertha ....iso katapultti
big daddy ....hieno raketinheitinauto
black rider ....horse archer muuttuu black rideriksi ja
...............................kuoltuaan isoksi katapultiksi
coinage ....kultaa 1000
dieddied ....kaikki kuolevat, myös sinä itse
dark rain ....jousimies voi kävellä vetten päällä ja
...............................pysähtyessään muuttua puuksi
e=mc2 trooper .....mies joka ampuu ydinohjuksia
flying dutchmen ..juggernaut kulkee maalla
gaia ....voit käskyttää eläimiä
hari kari ....itsemurha
hoyohoyo ....pappi kävelee vähän nopeammin ja saa
...............................600 pistettä
icmb ....ballistinen alue 1000
jack be nimble .....katapultti ampuu lehmiä ja ukkoja
killX ....tappaa pelaajan X
medusa ....kyläläinen muuttuu meduusaksi
no fog ....sumu hälvenee
pepperoni pizza ....ruokaa 1000
photon man ....saat laserilla ampuvan miehen avuksesi
quarry ....kiveä 1000
reveal map ....paljastaa koko kentän
steroids ....salamannopea rakennus
woodstock ....puuta 1000

Mechwarrior 3

Kaksijalkaisten kankeiden sotakoneiden peliin tarjoaa vinkkejä Jaacco.

1. Välttääksesi mechisi rikkoutumisen ylikuumenemisen vuoksi valitse kuumana käyvä mech siirtyessäsi alpha-iskuun.
2. Suorittaessasi alpha-iskun paina F-näppäintä käyttääksesi jäähdytintä.
3. Jos osasit tehdä tämän oikeaan aikaan, ruudulle ilmestyy viesti: ”Heat Death Disabled”.

Ja lisää vinkkejä:

1. Älä luule, että assault-mechisi merkitsisi välttämättä sitä, että olet niskan päällä. Suurin ja mahtavinkin mech seisoo savijaloilla, jotka muutama hyvin suunnattu AC/20-osuma repii nopeasti altasi. Liiku jatkuvasti ja etsi suojaa.
2. Ylikuumeneminen on kolmososassa paljon suurempi ongelma kuin aiemmissa Mechwarrior-peleissä. Aseistaessasi mechiäsi älä hamstraa enemmän energia-aseita kuin voit jäähdyttää tehokkaasti. Jäähdyttelysi aikana olet helppo maali.
3. Taistellessasi vastustajan voimakkaita mechejä vastaan tulita voimakkaasti mechin jalkoja. Käytä hyväksesi zoom-toimintoa pitkän etäisyyden hyökkäyksiin.

Midtown Madness

Nimimerkin taakse piiloutuvat Mäti ja Zeppo kertovat vinkit poikineen kaahailuun. Huijaukset, joiden perässä on tähtimerkki, häiritsevät kuulemma pelin tuloslaskentaa ja pistelaskua. Et myöskään voi valita uusia ajokkeja näiden huijausten aikana.

Showme Cops ....Näyttää kartalta kaikki poliisiyksiköt*
Big Bus Party ....Kaikki ajopelitmuuttuvat busseiksi*
Tiny Car ....Kaikki ajopelit muuttuvat pikkuautoiksi*
amizdA eoJ ....Kaikki ajopelit ajavat ympäriinsä takaperin.
Jet Planes ....Kaikki ajopelit ovat lentokoneita*
Warp Eleven ....Keinoäly toimii kymmenen kertaa nopeammin*

Seuraavat huijaukset ovat toiminnassa vain yksinpeluussa ja cruise-muodossa. Koodit aktivoivat uuden ajokin.

”vasedans” & Pick the Cadillac ....henkilöauto
”vasedanl” & Pick the Bullet ....pieni henkilöauto
”vavan” & Pick the Ford F350 ....van
”vacompact” & Pick the VW Bug ....rabbit-tyylinen pikkuauto
”vapickup” & Pick the Ford F350 ....pickup-auto
”vabus” & Pick the City Bus ....vastamaalattu bussi
”vadelivery” & Pick the Ford F350 ....kuorma-auto
”valimo” & Pick the Mustang GT ....keskivertolimusiini
”valimoblack” & Pick the Mustang GT ....musta limusiini
”valimoangel” & Pick the Mustang GT ....valkea limusiini
”vataxi” & Pick the Cadillac ....keltainen taksi
”vataxicheck” & Pick the Cadillac ....vihreä taksi
”vaboeing_small” & Pick the City Bus ....minijetti

Pelin aikaa paina CTRL-ALT-SHIFT-F7 kunnes laatikko ilmestyy näytölle. Kirjoita seuraavat koodit. Nämäkin toimivat vain yksinpelissä.

/nodamage ....vahingoittumaton ajopeli*
/damage ....koskemattomuus pois päältä
/dizzy ....pyörivä taivas

KingPin

Nimimerkki Night Goblin tarjoilee seitsemän pelivinkkiä mättöpeliin nimeltä Kingpin:

1. Puhu kaikille henkilöille joita tapaat, heillä saattaa olla hallussaan paljonkin käyttökelpoista tietoa. Jotkut lähtevät mukaasi jopa ilman lahjontaa.
2. Kokeile avata kaikkia ovia joihin törmäät ja tutki kaikki paikat, joista saattaa löytyä hyödyllistä tavaraa, kuten jääkaapit, laatikot yms.
3. Käy kaikissa ilmastointikanavissa joihin vain pääset.
4. Mikäli joku ovi ei aukea, kokeile tarjota sille sorkkarautaa.
5. Pistoolin äänenvaimennin on turha hankinta, ROF ja reload mod sen sijaan kannattaa hankkia. Magnum mod on viisain hankinta pistoolin yhteydessä, koska näin pistoolista tulee paljon tehokkaampi varsinkin lähietäisyydeltä.
6. Mikäli mukanasi on seuralaisia ja he saavat osumia, jää johonkin paikkaan seisoskelemaan niin seuralaisesi parantuvat pikku hiljaa. Jos he ovat rapakunnossa, tämä ei välttämättä toimi.
7. Loppuvastustajissa kannattaa keskittyä enemmän lihavaan jätkään kuin muijaan.

Official Formula 1 Racing

Vinkit formulahulluille Eidoksen formulapeliin heittää nimimerkki F1:

1. Pelin hirveä ohjailtavuus pilaa varmasti starttisi vaikka kuinka kaasuttelisit. Minimoidaksesi ongelman älä anna autosi kierrosten nousta 10 000:een punaisten valojen sammuessa äläkä kaasuta täysillä ennen kuin vauhtisi on noussut 60 mailiin tunnissa.
2. Älä tarjoa kaasua spinnattuasi tai liu'uttuasi radalta. Voit jäädä kiertämään ikuisesti ympyrää asfaltilla kuutosvaihteella puolellakin kaasulla. Sinun on oltava kylmän rauhallinen ja saatava auto rullaamaan käyttämällä melkeinpä vain tyhjäkäyntikierroksia.
3. Valitse kaikkiin kilpailuihisi pehmeät renkaat: D2 kuivalle ja W3 märälle. Sään vaikutus kisoihin on pelissä melko pieni, joten renkaat kestävät yleensä pitkään.
4. Vaikkakin korjaamo-menu tarjoaa joitakin helppoja säätömahdollisuuksia, niitä ei välttämättä kannata käyttää. Useimmilla radoilla pääsee paalupaikalle tavanomaisilla asetuksilla.

/fuzz ....poliisitutka*
/bridge ....nopea sillanrakennus*
/ufo ....lentokoneet vaihtuvat ufoihin

/swap ....juna vaihtuu 737:ään
/slide ....ambient-autoilla ei ole kitkaa*
/puck ....pelaajan autossa ei ole kitkaa*
/grav ....puolittainen vetovoima*
/postal ....postilaatikot tulessa*
/talkfast ....nopeat kommentoinnit
/talkslow ....hitaat kommentoinnit
/big ....isot ihmiset
/tiny ....pienet ihmiset
/nosmoke ....rengas/vaurio savu pois
/smoke ....rengas/vaurio savu päälle

Lisää seuraavat komentorivimääritykset aktivoidaksesi huijausmuodon (esimerkiksi: "C:\Midtown\midtown.exe" -allcars -allrace):

-allrace ....pääset mukaan kaikkiin kilpailuihin
-allcars ....pääset käsiksi kaikkiin autoihin

Mech Commander

Vaihda mechcommander-tiedostosi nimi muotoon buymechcommander. Pelatessasi pidä shift-nappia alhaalla kirjoittaessasi seuraavat huijaukset:

GOLDMECH ....rahaa
ULTRACOMMANDERFORGEINHEAT ....rajoittamattomat painot
ATLASAWESOMETACTICAL ....saat kaikki robotit

Nimimerkkijoukkio Mech-hullut pistävät vieläkin paremmaksi:

Black off ....näyttää kartan
Electric ....painoraja laskee
Fendeo ....kuolemattomuus
I need money ....saat tehtävän jälkeen rahaa 50000
Level completed ....pääset kentän läpi
Mechdance ....mechit alkavat tanssahdella kentällä
Mechwarrior ....saat tehtävän jälkeen jokaisen tuhoamasi mechin
Purchasing ....saat kaikki mechit
Snowlevel ....kentällä on talvi
Wor help ....saat parhaan pilotin
Zone ....ihmiset juoksentelevat kentällä

Star Trek The Next Generation
Birth of the Federation

Aktivoidaksesi huijaukset aloita peli komentoriviltä lisäparametrillä "-Mudd" (M isolla kirjaimella). Esimerkiksi: C:\BOTF\Trek.exe -Mudd. Sitten saat käyttöösi seuraavat huijaukset:

F9 ....Lisää 100% tutkimukseen
F10 ....Antaa 10,000 krediittiä
F11 ....Paljastaa/piiloittaa kartan

Nähdäksesi kuvia pelin eri vaiheista, aloita peli komentoriviltä, jossa on seuraava lisäparametri:

-bones ....Kuvia, jotka ilmestyvät muodostaessasi allianssia.
-gorn ....Kuvia pelin häviämisestä.
-kirk ....Kuvia, jotka ilmestyvät kun tuhoat planeetan.
-picard ....Kuvia galaksin hallinnasta.

Voittaja on X!

Tämänkertainen vinkkien mestari on nimimerkki Night Goblin ja hänelle posti kiikuttaa palkkiona PC-pelin. Kiitoksia kaikille vinkkejä lähettäneille ja muistakaa, että mitä uudemman pelin vinkin lähetätte sen paremmat ovat vinkin julkaisumahdollisuudet. Pelivinkkejä voi lähettää vanhaan tapaan sähköpostitse osoitteella: **pelivinkit@mikrobitti.fi** (laittakaa vielä tarkenteeksi vinkattujen pelien nimet) tai vanhanaikaisella etanapostilla osoitteeseen:

MikroBitti
Pelivinkit
PL 2
00040 Helsinki Media

Outcast

Käytä tekstieditoria ja käsittele outcast.ini -tiedostoa - mutta ota toki varmuuskopio ennen kuin ryhdyt puuhaan. Editoi sitten seuraavat rivit oikeiden otsikoiden alta saadaksesi aikaan halutun vaikutuksen.

WeaponMerchant

m_simple_ammo=10.000000
m_tracer_ammo=10.000000
m_flame_ammo=10.000000
m_boom_ammo=10.000000
m_dart_ammo=10.000000
m_perf_ammo=10.000000
m_holo=10.000000
m_dynamite=10.000000
m_o2=10.000000
m_trip=10.000000
m_health=10.000000
m_invis=10.000000
m_teleport=10.000000
m_detonate=10.000000
m_scope=10.000000
m_tracer=10.000000
m_perf=10.000000
m_flame_up=10.000000
m_dart=10.000000
m_tracer_up=10.000000
m_boom=10.000000
m_simple_up=10.000000
m_laser=10.000000
m_flame=10.000000
m_simple=10.000000
m_boom_up=10.000000

Kaikki tarvikkeet maksavat 10 rahayksikköä.

Bonuses

MoneyChest=999.000000
Money=999.000000
Life=999.000000

Löydä aina 999 rahayksikköä.

SimpleGun

Weight_of_bullet=0.010000
Speed_of_bullet_min=300.000000
Speed_of_bullet_max=400.000000
Reloadtime_of_bullet=20000
Lifetime_of_bullet=20000
Friction_of_bullet=0.000000

Ensimmäisessä aseessa on nopeat luodit.

Damage=399.000000
Burst_Size_Level_3=24
Burst_Size_Level_2=12
Burst_Size_Level_1=20
BulletRadius=10.000000

Ensimmäinen ase tekee eniten vahinkoa.

Ammo Box=999.000000

Jokaisessa ammuslaatikossa on 999 ammusta.

Nielusta kieleen:

Surffailupaikka
Mikrobitissä tärkeä
Lasse
Lehtipuita
Kikka
Suututtamista
Kaihtimissa vaakatasossa
Konsanaan
"Järki"
Innokas tietokoneharrastaja
Pääomastaan kuulu
Lapsen turva yöllä
Suolle suoritettava

Kielestä nieluun:

Aittoniemi
Energiayksikkö
Torvaldsin ilmaislahja
"Ilaskivi"
Sekarotuinen koira
"Seppo Nuuttila"
Oli Monican kanssa tekemisissä
-kortti
Kaupunki mieleen kirkkaasta
Tylsää puhetta
Niihin voi vaarattomasti purkaa aggressioitaan
Mässäilijöitä
"Naama" tai hevosen juova
Sen mentyä

Jar Jar

Kuukauden kilpailussa päällystämme Star Warsista tutun Jar Jar Binksin kielen. Sanat kirjoitetaan vikkelästi lipovaan ulokkeeseen peräkkäin annetussa järjestyksessä ja ilman väliruutuja. Puolimatkaan on merkitty valmiiksi yksi L-kirjain. Sanojen vihjeet on koottu laatikkoon Jar Jarin pään viereen.

Kilpailumme pääpalkintona on Suomen Lego Oy:n lahjoittama, 1800 markan arvoinen **Lego MindStorms Robotic Invention System**. Lokakuussa markkinoille tuleva Lego Mindstorms on uuden sukupolven ja uuden vuosituhannen lelu. Se on ensimmäinen Lego tuote, joka on Lego-konsernin ja MIT Media Laboratorion 10-vuotisen yhteistyön hedelmä.

Voit rakentaa ja ohjelmoida oman robottisi, joka liikkuu, toimii, ajattelee itse ja tekee mitä haluat. Robottien toimintaa ohjaa RCX-mikrotietokone, jonka voi rakentaa robottiin. RCX ohjaa moottoreita ja reagoi sensoreista tuleviin signaaleihin. Valosensori saa robotin näkemään, kosketussensori tuntemaan ja moottorit liikkumaan.

RCX ohjelmoidaan PC:llä käyttäen mutkatonta, mutta tehokasta ohjelmointikoodia. Ohjelma siirretään RCX-yksikköön hiirellä klikkaamalla ja robotti toimii itsenäisesti, PC:stä riippumattomana.

Robotic Invention System -rasia sisältää RCX-mikrotietokoneen (Lego-älypalikka), infrapunalähettimen, kaapelin ja rompun, jossa on kokoamisohjeet, harjoitustehtäviä, 12 opastettua haastetta sekä RCX-ohjelmointikoodi. Lisäksi pakkauksessa on vihjeitä ja vinkkejä sisältävä ohjelmointiopas.

Kilpailumme 2.- 4. palkintoina ovat **Lego MindStorms Droid Developer Kit**it, joiden arvo on noin 800 mk. Niistä voi rakentaa Star Wars -elokuvien robotin ja Droidin, joihin pystyy ohjelmoimaan liikkeiden lisäksi myös äänen. Droid Developer Kit toimii itsenäisenä Star Wars -versiona, mutta sen voi myös yhdistää päämalliin. Palikoista voi tehdä kolme robottia, muun muassa: R2D2:n, Droidin ja L3GO-robotin.

Voit saada rakentamasi Droidin liikkumaan ja reagoimaan valoon ja lisätä siihen ääniä Micro Scoutilla. Se on uusin Lego-mikrotietokone, jossa on sisäänrakennettu moottori ja valosensori. Micro Scoutin avulla voit valita droidillesi seitsemän eri persoonallisuutta. Lisätietoja Lego-tuotteista löydät Internetistä osoitteesta **www.legomindstorms.com.**

Vastaukset kilpailuumme on lähetettävä toimitukseen syyskuun 27. päivään mennessä. Lähettäkää vastauksenne sähköpostiosoitteella **kilpailu@mikrobitti.fi** ja tarkenteella **Jar Jar** tai pukatkaa korttia postiin osoitteella:

MikroBitti
Jar Jar
Pl 2
00040 Helsinki Media

Formulatulokset

Kesän kaksoisnumerossa kyselimme Silverstonen formulakisan voittajaviisikkoa. Arvauksia saapui satamäärin, mutta yksikään ei onnistunut osumaan veikkauksellaan täysin oikeaan. Eikä ihme, sillä ennakkosuosikki Häkkiseltä irtosi yllättäen pyörä ja pahin kilpailijansa Schumacher törmäsi rengaskasaan teloen jalkansa.

Lukijoiden arvaus kärkiviisikoksi oli sama lähes kaikissa vastauksissa: 1. Häkkinen, 2. M. Schumacher, 3.Coulthard, 4. Irvine ja 5. Frenzen. Mutta ei. Yllätyksellinen tuloslistahan kuului: 1. Coulthard, 2. Irvine, 3. R. Schumacher, 4. Frenzen ja 5. Hill.

Äänestyksessä lähimmäksi arvasi **Kari Kuusela** Vahdosta. Hän saa 1:18-kokoisen pienoismallin Mika Häkkisen hopeanuolesta: Mercedes-McLaren -formula 1-autosta, Microsoft Force Feedback -tärinäratin sekä Electronic Artsin ajopelit: Nascar Revolution, Sportscar GT sekä Need For Speed: Road Challenge.

Toiseksi lähimmäs itsensä tiesi **Jani Alakangas** Joensuusta. Hän saa Electronic Arts -pelit: Nascar Revolution, Sportscar GT sekä Need For Speed: Road Challenge. Kilpailumme palkinnot luovutti Electronic Arts Nordic. Paljon onnea voittajille!

Täydellinen sivu - kilpailun tulokset

Tämä työ selvisi MikroBitin Täydellinen sivu -kilpailun voittajaksi. Arto Ketolan teoksessa kuvat, teksti ja taitto muodostavat hyvän kokonaisuuden.

MikroBitti järjesti kesällä (MB 6-7/99) kilpailun, jossa tehtävänä oli luoda täydellinen Internet-sivu, sekä lyhyt perustelu täydellisyydelle. Kilpailuun osallistui 300 työtä, jotka edustivat hyvin erilaisia näkemyksiä. Yleisimpiin perusteluihin kuuluivat selkeys, omaperäisyys ja nopeat latausajat. Olemme tälle sivulle esimerkinomaisesti poimineet kilpailun sadosta kaikkia kukkia, perusteluja laidasta laitaan. Lisää perusteluja ja kilpailun parhaimmistoa löydät osoitteesta **www.mikrobitti.fi/sivukilpa**.

Parhaat yhteispisteet keräsi **Arto Ketola** sivullaan **www.kolumbus.fi/aa.ketola/design.** Onnea voittajalle, joka maineen ja kunnian lisäksi kuittaa Nokian 500Xa TFT-aktiivimatriisinäytön.

Näin kilpailuun osallistujat perustelivat www-sivujensa täydellisyyttä:

Paljon lupaavia

- Sivullani ja minulla on yhteisiä piirteitä. Olemme molemmat täydellisiä.
- Sivu sisältää enemmän kuin kaiken.

Nörttimäisiä

- HTML-koodi on käsin optimoitu modeemeissa käytetylle LZ-pakkaukselle.
- LCD-yhteensopiva.

Fanaattisia

- Se on Star Wars -aiheinen. Sivun pelkkä näkeminen merkitsee minulle täydellistä onnea; olen nähkääs 100 % Star Wars -fani.
- Mitä olisi kesä ilman ihmemies MacGyveria? Ei mitään!

Filosofisia

- Osallistuisin kisaan sivulla nimeltään 1=0tsa (yksi on nolla tsa). Nimi tulee kaukaa kaukaa mikrokosmoksen toiselta puolen.
- Sivu toimii kuin ajatus. Värimaailma on näin kesällä viileän rauhallinen, jotta aivot eivät saa liikaa impulsseja.
- Anarkofeministinen, syvästi filosofinen ja koskettava kokonaisuus.

Terapeuttisia

- Hellyttävät nallet tervehtivät jokaista sivuille eksyvää pirteällä ja rohkaisevalla olemuksellaan.
- Sivu levittää maailmalle ilosanomaa: minä olen LOMALLA! Aiheuttaen iloa kaikilla työpaikoilla surfaaville.

Sivistyneitä

- Jakatemian valtit ovat mielikuvituksellinen omaperäisyys sisällössä sekä sen positiivinen sivistävä vaikutus vierailijoihin.
- Tämä sivu ei ole l'art pour l'art eikä la qualité pour la compétition.

Yhteiskunnallisia

- Olen kotoisin Karjalasta, joten sen menettäminen on alkanut ikään kuin kyrsiä.
- Jos koko ihmiskunta noudattaisi tätä neuvoa, olisivat asiat paljon paremmin... ei sotia, ei nälänhätää.

Arvoituksellisia

- Tämä sivu on kuin kylmä vesimeloni.
- Siinä onkin sulle tekemistä, jotta keksit miksi toi sivu on täydellinen.

MIKROKIVIKAUSI
TÄSTÄ KÄNNYKKÄ-TEOLLISUUS VAIKENEE!
HERRA LÄÄKÄRI, AUTTAKAA! NYT ON TOSIHÄTÄ KÄDESSÄ!!
HALUAISIN PUHUA PUHELIMESTA...
VALITAN. PUHELINAIKOJA MINULLA ON LAUANTAI-AAMUISIN KLO 7:01-7:02 VÄLISENÄ AIKANA JA SILLOINKIN VAIN VALVEILLA-OLON SATTUESSA.
DOC
TÄMÄN KÄNNYKÄN AIHEUTTAMASTA...
HÖPSIS! SE EI SYÖPÄÄ AIHEUTA, SANOIVAT HURRIT MITÄ TAHANSA!
EI OLE TARVIS EDES TUTKIA.
MEILLÄ NÄMÄ ASIAT TIEDETÄÄN!
DOC
MUTTA KUN KUULO MENI...
TÄ?!
TÄSSÄ KÄNNYKÄSSÄ ON KAIKKI KOOLLA ALKAVAT HERKUT...
...ON KELLO, KARTTA, KOMPASSI JA MATOPELI...
HETKINEN! EIHÄN MATOPELI ALA KOO-KIRJAIMELLA.
NIIDEN PITIKIN LAITTAA TÄHÄN ALUNPERIN OIKEA KÄRMESPELI, MUTTA TULI TILAONGELMIA...
DOC
HOLE IN ONE.
NO JOKA TAPAUKSESSA, PELASIN JUURI KYSEISTÄ PELIÄ, KUN VAIMO SATTUI SOITTAMAAN...
PIIP PIIP PRRR
...VASTASIN...
TÖK!
HALOO?
...JA NIIN HÄIPYI KORVASTA KUULO!
ONE IN HOLE.

Tarpeeksi tunnuksia

KARI A.Hintikka

Pärjäsin seitsemän vuotta ja pitkälle 1990-luvun alkupuolelle yhdellä sähköpostitunnuksella Clinetissä. Siirtyessäni opiskelemaan 1994 Taideteolliseen korkeakouluun (TaiK) sain käytännön syistä sähköpostiosoitteen muun muassa postituslistoja varten, vaikka vanhallakin olisi tullut toimeen.

1996 aloitin virallisemman opetuksen Lapin yliopistossa (LaY) ja sain sähköpostiosoitteen, vaikka vanhoillakin olisi tullut toimeen. Mutta koska valmistuin TaiKista, niin TaiK-tunnusta oltiin lakkauttamassa. Toisaalta TaiK-tunnus piti pitää hengissä, koska lopputyöni Nettielämää tarvitsi palvelinpäivitystä. Kahden vuoden - sähköpostibuumin - aikana se oli myös muuttunut viralliseksi tunnuksekseni ympäri planeettaa.

Virallisessa LaY-tunnuksessa oli se vika, että palvelin oli liian kuormittunut ja mailien lukeminen oli erittäin hidasta. Perustin eräälle projektipalvelimelle LaY:n opiskelijoita varten tunnuksen, jotta viestintä Helsingin ja Rovaniemen välillä kulkisi jouhevasti. Vaikka tunnus oli vain tilapäinen, niin se alkoi levitä yleisempään jakeluun.

Usean sähköpostiosoitteen käyttö on periaatteessa kätevää, mutta postin jako kannattaa tehdä kerralla ja harkita tarkkaan mitä tunnusta aikoo käyttää mihinkin tarkoitukseen.

1997 käynnistin uusmediayrityksen, jolla tietysti piti olla domain - ja sähköpostitunnus. Vaikka vanhoillakin olisi tullut toimeen. Jossain vaiheessa myös MikroBitti tarjosi oman tunnuksen.

1998 alkaneen Memoraid-hankkeen myötä tarvitsimme oman palvelimen. Talvella 1999 hankin kaapelimodeemin. Lukija arvannee loput.

Oma tunnus rekisteröitymisille

Havahduin useampien sähköpostitunnusten problematiikkaan syksyllä 1996, kun en päässyt lukemaan Rovaniemellä TaiKin sähköpostia. Ensimmäinen ratkaisu oli tietysti kääntää TaiKin osoitteeseen saapuvat viestit projektipalvelimen tunnukselle. Tämä toimikin jonkin aikaa, kunnes ohjelmien koeversiot ja siihen aikaan uudet web-palvelut alkoivat vaativat rekisteröitymistä.

Aloin saada roskapostia sekä tietoja ohjelmien päivityksistä siinä määrin, että varsinaisten viestien lukemisesta ei tullut oikein mitään. Päätin uhrata virallisen LaY-tunnuksen, koska sitä ei voinut muutoinkaan käyttää, ja aloin rekisteröityä sillä tunnuksella webpalveluihin.

Samoin syksyllä 1996 irtisanouduin kaikista postituslistoista. En yksinkertaisesti ehtinyt lukea niitä. TaiKin ylläpito on yksi kärsivällisimmistä mitä Suomessa tiedän. TaiK-postilaatikossani oli pahimmillaan 2 100 viestiä liitetiedostoineen ja olin tyytyväinen itseeni, kun sain putsattua sen ensin 1 000 viestiin.

Kaikki meni hyvin siihen asti kunnes aloin tilata työn puolesta muun muassa Cnetin ja Newspagen uutiset sähköpostitse. Ne olivat hyödyllisiä ja nopealukuisia, mutta niitä tuli liian taajaan.

Päätin uhrata projektipalvelin-tunnuksen asiallisille uutisviesteille ja massapostituksille ja siirtyä käyttämään ensisijaisesti yrityksen tunnusta.

Suodatusta eri tunnuksilla

Jotkut tekevät viestien esilajittelun ja suodatuksen sähköpostiohjelmassaan. Havaitsin, että itse olen perustanut enemmän tai vähemmän tietoisesti useamman tunnuksen käyttötarkoituksen mukaan.

Ideana kokonaisuus vaikutti hyvältä. Yksi tunnus uutisille, yksi rekisteröitymisille ja roskapostille, yksi tunnus sähköpostille ja yksi yritykselle. Oma ja yrityksen tunnus ovat auki aina kun olen koneella, muita käyn tarkistamassa kerran päivässä tai viikossa.

Oikeastaan ainoa vika, tai pikemminkin ison luokan möhläys, oli se että toteutin idean asteittain. Vuosien varrella olen lähetellyt ihmisille viestejä kaikista - kullakin hetkellä validista - osoitteista. Niinpä osa minulle henkilökohtaisesti tarkoitetuista viesteistä menee nykyään uutisten sekaan, osa roskapostin joukkoon ja osa oikein.

Sähköpostin lajittelu olisi pitänyt toteuttaa kerralla ja kunnolla. Tällä hetkellä minulla on kahdeksan enemmän tai vähemmän validia sähköpostiosoitetta, jotka kaikki ovat jossain muodossa julkisessa jakelussa eri tahojen web-sivuilla. Lisäksi on iso joukko pakollisia tunnuksia, kuten Duuni.net, Sunpoint.net jne, joihin periaatteessa joku voi lähettää viestejä.

Jos et vielä ole vastaavassa liemessä, mutta aiot jakaa persoonallisuuttasi osiin, niin tee jako kerralla ja harkitse tarkkaan mitä tunnusta aiot käyttää mihinkin tarkoitukseen. Edelläkuvatusta huolimatta suosittelen lämpimästi ainakin sähköpostiosoitetta, johon ohjaat kaikki rekisteröitymiseen vaadittavat salasanailmoitukset, viikkoilmoitukset, päivitysilmoitukset jne.

Sähköpostinimipalvelin?

Useassa tunnuksessa on se hyvä puoli, että pääsen aina lähettämään sähköpostia. Jos yksi tai kaksikin palvelinta on pimeänä, niin aina on jokin palvelin toiminnassa.

Yhden sähköpostiosoitteen sijaan kaipaisin kuitenkin enemmän mahdollisuutta hallita sähköpostiosoitteistoa mielekkäästi. Osoitteistot ovat vuosien varrella lisääntyneet ikävästi tunnusten ja laitteiden myötä.

Helsingin koneellani on yksi, ja kannettavalla koneellani toinen lista webselaimen postiohjelmassa. Lisäksi olen tehnyt osoitelistoja enemmän tai vähemmän jokaiseen tunnukseen, koska käytän merkkipohjaista Pine-sähköpostiohjelmaa. Pine on siitä kätevä, että sitä voi käyttää kaikilta mahdollisilta tietokoneilta, Nokian kommunikaattori ja korkeakoulujen vanhat päätteet mukaan lukien.

Vielä on kokematta ratkaisu, joka niputtaisi kaikki muiden ihmisten sähköpostiosoitteet universaalisti yhteen IP-osoitteeseen. Webissä voisi olla palvelin, jolta osoitteita kutsuttaisiin kirjoittamalla esimerkiksi alias tai nimen alkuosa vastaanottaja-kenttään.

Palvelin palauttaisi täydellisen osoitteen kenttään. Tämä palvelin ei olisi tietenkään koskaan nurin ja se huomioisi, että muillakin on useampia tunnuksia...

Kari A. Hintikka
kari@mikrobitti.fi
Kolumnisti on suunnittelija na Lapin yliopiston Memoraid-hankkeessa.

MB tietokoneosat ja tarvikkeet
HINTAseuranta

VILLE SUORANTA

Hinnat pysyttelivät kesän lopulla aika lailla ennallaan. Suorittimien ja kiintolevyjen hinnat jatkoivat tuttua syöksykierrettään. Muistien ja litteiden näyttöjen hinnat nousivat hieman. AGP-näytönohjainten kahdeksan megatavun luokka on pikku hiljaa häviämässä markkinoilta. Kiintolevyjä, näytönohjaimia ja tulostimia saa jopa 500 markalla, kun tuoteryhmien edullisimmat tuotteet ovat aiemmin maksaneet noin 1000 markkaa.

BittiMikro

Oheisessa taulukossa listatuista osista kasattu BittiMikro on koottu tammikuun 1999 alussa. Tuolloin se edusti kotilaitteistojen parempaa keskitasoa. Seuraamme kuukausittain BittiMikron hintakehitystä.

BittiMikro		9/99	Muutos
Prosessori	Pentium II 350 MHz	1140 mk	-90 mk
Emolevy	BX-piirisarja	750 mk	-20 mk
Kotelo	ATX-Miditorni	490 mk	-30 mk
Muisti	64 Mt, SDRAM 100 MHz	400 mk	+50 mk
Näytönohjain	Diamond Viper V 550 16Mt AGP	720 mk	-20 mk
Äänikortti	SB 128 VALUE PCI	280 mk	-10 mk
Kiintolevy	10,1 Gt	1070 mk	-80 mk
Levyasema	1,44 Mt	120 mk	0 mk
Modeemi	56 kbps (PCI)	340 mk	0 mk
Romppuasema	40x	330 mk	0 mk
Näyttö	Hyundai 7695C	2230 mk	+40 mk
Näppäimistö	Win95	140 mk	+10 mk
Hiiri	Rullahiiri	180 mk	+10 mk
Peliohjain	Pad	180 mk	+10 mk
Kaiuttimet	Yamaha YST-M7	320 mk	+10 mk
Käyttöjärjestelmä	Windows 98 FIN päivitysversio	770 mk	-20 mk
Yhteensä		**9460 mk**	**-140 mk**
Muutos vuoden alusta			**-2860 mk**

Hintaseurantaan osallistuneet

Hintaseuranta toteutetaan yhteistyössä komponenttien jälleenmyyjien kanssa. Jälleenmyyjien tarkemmat hinnastot ovat nähtävillä Internetissä, osoitteet on listattu ohessa. Tässä kuussa hintatietonsa toimituksen käyttöön tarjosivat: **Bulldog Group Netstore** (www.bdog.fi), **Comvitro Websolutions** (kauppa.comvitro.com), **DMT Computer Finland Oy** (www.dmt.fi), **Efidata** (www.efinance.fi), **Finectro** (www.finectro.fi), **Indesol Oy** (www.indesol.fi), **Iqs** (kauppa.iqs.fi), LJH Computers Oy (www.ljh.fi), **Mikropros Oy** (www.mikropros.fi), **Pc-Computeria Oy** (www.computeria.fi), **PC Tehdas** (www.pctehdas.net), **Tietotasku Oy** (www.tietotasku.fi), **Verkkokauppa.com** (www.verkkokauppa.com)

PROSESSORIT	9/99	MUUTOS
Intel Pentium II 350 MHz Slot 1	1 140 mk	-90 mk
Intel Pentium II 400 MHz Slot 1	1 380 mk	-140 mk
Intel Pentium II 450 MHz Slot 1	1 990 mk	-100 mk
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 512 kb cache	6 870 mk	+290 mk
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 1024 kb cache	16 370 mk	+670 mk
Intel Pentium III 450 MHz Slot 1	1 810 mk	-260 mk
Intel Pentium III 500 MHz Slot 1	3 280 mk	-370 mk
Intel Pentium III 550 MHz Slot 1	4 920 mk	-820 mk
Intel Pentium III 600 MHz Slot 1	5 280 mk	uusi
Intel Celeron A 333 MHz Slot 1	530 mk	-50 mk
Intel Celeron A 366 MHz Slot 1	640 mk	-10 mk
Intel Celeron A 400 MHz Slot 1	900 mk	0 mk
Intel Celeron A 333 MHz PPGA	480 mk	-20 mk
Intel Celeron A 366 MHz PPGA	530 mk	-50 mk
Intel Celeron A 400 MHz PPGA	620 mk	-140 mk
Intel Celeron A 433 MHz PPGA	750 mk	-310 mk
Intel Celeron A 466 MHz PPGA	950 mk	-350 mk
Intel Celeron A 500 MHz PPGA	1 350 mk	uusi
AMD K6-2 300 MHz Socket 7	390 mk	-50 mk
AMD K6-2 350 MHz Socket 7	360 mk	-100 mk
AMD K6-2 400 MHz Socket 7	560 mk	-90 mk
AMD K6-2 450 MHz Socket 7	690 mk	-200 mk
AMD K6-2 475 MHz Socket 7	880 mk	-300 mk
AMD K6-3 400 MHz Socket 7	1 090 mk	-360 mk
AMD K6-3 450 MHz Socket 7	1 510 mk	-240 mk

EMOLEVYT	9/99	MUUTOS
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä) AT	570 mk	0 mk
Pentium II Slot 1 AT	820 mk	0 mk
Pentium II / Slot1 (Intel BX-piirisarja) ATX	750 mk	-20 mk
Tupla-Pentium II / Slot 1 (ei SCSI/LAN) ATX	1 330 mk	-260 mk
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä) ATX	610 mk	0 mk
Socket 370 ATX (Celeron)	660 mk	-30 mk
Slot1->Socket370-adapteri	100 mk	0 mk

KOTELOT JA VIRTALÄHTEET	9/99	MUUTOS
AT-minitorni	250 mk	+10 mk
AT-torni	390 mk	-30 mk
ATX-mikrotorni	440 mk	+10 mk
ATX-miditorni	490 mk	-30 mk
ATX-torni	620 mk	-40 mk
ATX-virtalähde 200-300W	370 mk	0 mk

MUISTIPIIRIT, DIMM	9/99	MUUTOS
32 Mt (SDRAM, 100 MHz)	220 mk	+10 mk
64 Mt (SDRAM, 100 MHz)	400 mk	+50 mk
128 Mt (SDRAM, 100 MHz)	800 mk	+100 mk
256 Mt (SDRAM, 100 MHz)	1 660 mk	-60 mk

LEVYKEASEMAT	9/99	MUUTOS
1,44 Mt	120 mk	0 mk
Zip-asema sisäinen Iomega 100 Mt	550 mk	-10 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 100 Mt	730 mk	+40 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 100 Mt	690 mk	+10 mk
Zip-asema USB ulkoinen Iomega 100 Mt	840 mk	+20 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 250 Mt	1 320 mk	+60 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 250 Mt	1 300 mk	+30 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI sisäinen Iomega	2 210 mk	-110 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI ulkoinen Iomega	2 300 mk	-20 mk
LS-120-asema	570 mk	+70 mk

MODEEMIT	9/99	MUUTOS
56 000 bps sisäinen	340 mk	0 mk
56 000 bps ulkoinen	560 mk	+20 mk
ISDN-aktiivi (ulkoiset ja sisäiset)	1 070 mk	+20 mk
ISDN-passiivi	340 mk	+10 mk

LEVYKKEET	9/99	MUUTOS
1,44 Mt, 10 kpl	22 mk	+2 mk
Zip 100 Mt	70 mk	0 mk
Zip 250 Mt	140 mk	0 mk
Jaz 2 Gt	650 mk	+100 mk
LS-120	110 mk	-10 mk

TULOSTIMET	9/99	MUUTOS
Värimustesuihkut		
Canon BJ C-1000	610 mk	0 mk
Canon BJ C-2000	810 mk	-70 mk
Canon BJ C-250 Lite	650 mk	+50 mk
Canon BJ C-4400	1 530 mk	0 mk
Canon BJ C-4400 Lite	1 100 mk	+10 mk
Canon BJ C-4650 A3	2 130 mk	-10 mk
Canon BJ C-6000	1 720 mk	uusi
Canon BJ C-7100	2 170 mk	uusi
Epson Stylus Color 440	990 mk	-30 mk
Epson Stylus Color 640	1 240 mk	-30 mk
Epson Stylus Color 700	1 500 mk	+10 mk
Epson Stylus Color 740	1 840 mk	-10 mk
Epson Stylus Color 750	2 040 mk	0 mk
Epson Stylus Color 850	2 280 mk	+90 mk
Hewlett-Packard Deskjet 420C	700 mk	-50 mk
Hewlett-Packard Deskjet 610C	640 mk	uusi
Hewlett-Packard Deskjet 690C	800 mk	-20 mk
Hewlett-Packard Deskjet 695C	920 mk	-30 mk
Hewlett-Packard Deskjet 710C	1 280 mk	+70 mk
Hewlett-Packard Deskjet 720C	1 410 mk	-110 mk
Hewlett-Packard Deskjet 880C	1 660 mk	-150 mk
Hewlett-Packard Deskjet 895Cxi	2 070 mk	+20 mk
Lexmark 1100 Colorjet	450 mk	uusi
Laser		
Canon LBP-660	1 780 mk	+10 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100	2 510 mk	+20 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100A	3 050 mk	+30 mk
Hewlett-Packard Laserjet 2100	4 350 mk	+50 mk
Minolta Pagepro 8L	2 210 mk	uusi
OKI Okipage 6a	2 120 mk	+140 mk
OKI Okipage 8P	1 910 mk	-70 mk
OKI Okipage P4W+	1 370 mk	0 mk
Panasonic KX-P6300	1 670 mk	+30 mk
Panasonic KX-P6500	1 920 mk	+20 mk
Värilaser	30 464 mk	+1294 mk

CD-ASEMAT	9/99	MUUTOS
IDE 36x	320 mk	-10 mk
IDE 40x	330 mk	0 mk
IDE 48X	330 mk	-20 mk
IDE 50x	440 mk	-10 mk
IDE CD-RW	1 750 mk	-60 mk
SCSI 40x	650 mk	+10 mk
SCSI CD-R	2 820 mk	+190 mk
SCSI CD-RW	2 341 mk	+291 mk

DVD-ASEMAT JA -PURKUKORTIT	9/99	MUUTOS
DVD-asema	800 mk	-60 mk
DVD-purkukortti (MPEG2)	590 mk	-20 mk
DVD-Combo (kortti+asema)	1 580 mk	+40 mk
Tallentava DVD-asema	3 630 mk	uusi

CD- JA DVD-AIHIOT	9/99	MUUTOS
CD-R-aihio, 10 kpl	106 mk	+9 mk
CD-R-aihio 80 min,10 kpl	110 mk	+7 mk
CD-RW-aihio, 1 kpl	37 mk	-5 mk
DVD-aihio 5,2 Gt, 1 kpl	400 mk	-80 mk

KUVAPUTKINÄYTÖT	9/99	MUUTOS
17 tuumaa		
Belinea 10 70 20	1 810 mk	+200 mk
Eizo F55S	2 870 mk	+80 mk
Eizo F57	3 220 mk	-120 mk
Eizo T57S	4 910 mk	+50 mk
Hitachi CM640ET	1 860 mk	-90 mk
Hitachi CM643ET	2 540 mk	uusi
Hitachi CM650ET	2 310 mk	uusi
Hyundai 7770C	1 780 mk	+180 mk
Hyundai 7695C	2 230 mk	+40 mk
Hyundai 7687B	1 810 mk	+70 mk
Mag DJ 707	1 880 mk	-270 mk
Mag XJ 700T	2 070 mk	-100 mk
Nokia 447Za	2 340 mk	+80 mk
Nokia 447XS	2 870 mk	+10 mk
Nokia 447XPro	3 310 mk	+20 mk
Panasonic E70	1 840 mk	+50 mk
Panasonic PL70 Panasync Pro	2 810 mk	+70 mk
Panasonic SL70i	2 330 mk	+60 mk
Samsung 710S	1 840 mk	-180 mk
Sony Multiscan 200 EST	2 680 mk	+20 mk
Sony Multiscan 200 GST	3 240 mk	+30 mk
Sony Multiscan 200 PST	3 890 mk	-390 mk
Viewsonic E771	2 330 mk	+10 mk
19 tuumaa		
Belinea 10 60 20	3 020 mk	+40 mk
Eizo F67	5 370 mk	+20 mk
Eizo T68	6 060 mk	+30 mk
Hitachi CM752ET	3 550 mk	-20 mk
Hitachi CM753ET	4 210 mk	-50 mk
Hitachi CM761ET	4 000 mk	uusi
Hyundai Deluxscan 9695	3 140 mk	+50 mk
LG SW910SC	3 160 mk	uusi
Mag XJ 810	3 250 mk	uusi
Nokia 446XPro	4 480 mk	-40 mk
Nokia 446Xs	4 050 mk	-20 mk
Sony 400 PST	4 860 mk	+70 mk
Sony 420 GST	4 400 mk	+10 mk
Sony FD400T	7 610 mk	uusi
21 tuumaa		
Eizo F77S	9 340 mk	+150 mk
Eizo F78	12 610 mk	+80 mk
Eizo T960	10 430 mk	+80 mk
Hitachi CM811ET	6 140 mk	-190 mk
Hitachi CM812ET	6 770 mk	+60 mk
Hitachi CM814ET	9 410 mk	-210 mk
LG SW216SC	5 797 mk	-413 mk
Nec E1100	7 930 mk	uusi
Nec E1250+	7 780 mk	uusi
Nokia 445XiPlus	6 460 mk	+70 mk
Nokia 445XPro	7 830 mk	0 mk
Nokia 445Xav	7 240 mk	-70 mk
Panasonic S110	6 150 mk	+110 mk
Sony 520GST	7 370 mk	-560 mk
Sony 500PST	8 760 mk	-180 mk
Sony FD500T	12 650 mk	+640 mk
24 tuumaa		
Sony Trinitron W900	15 900 mk	+80 mk

LITTEÄT NÄYTÖT	9/99	MUUTOS
15 tuumaa	8 530 mk	+190 mk
18,1 tuumaa	22 380 mk	+300 mk

NÄPPÄIMISTÖT	9/99	MUUTOS
Win95-näppäimistö	140 mk	+10 mk
Ergo-näppäimistö	250 mk	0 mk

HIIRET	9/99	MUUTOS
Perushiiri	100 mk	+10 mk
USB-hiiri	260 mk	-10 mk
Rullahiiri	180 mk	+10 mk
Langaton hiiri	320 mk	0 mk

PELIOHJAIMET	9/99	MUUTOS
Sauvaohjain	250 mk	+30 mk
Ratti+polkimet, force feedback	980 mk	-10 mk
Ratti+polkimet	520 mk	-40 mk
Pad-ohjain	180 mk	+10 mk

VERKKOKORTIT	9/99	MUUTOS
ISA	310 mk	-20 mk
PCI	320 mk	-20 mk

NÄYTÖNOHJAIMET	9/99	MUUTOS
AGP 8 Mt		
Diamond Viper V550	450 mk	+20 mk
Intel i740	290 mk	-10 mk
Matrox G200 LE	520 mk	+50 mk
Matrox Marvel G200	1 580 mk	-100 mk
AGP 16 Mt		
3dfx Voodoo3 2000 (bulk)	720 mk	-20 mk
3dfx Voodoo3 2000 (retail)	800 mk	-20 mk
3dfx Voodoo3 3000 (bulk)	1 000 mk	-30 mk
3dfx Voodoo3 3000 (retail)	1 230 mk	+50 mk
3dfx Voodoo3 3500 (retail)	1 880 mk	uusi
Asus AGP-V3420 Banshee	720 mk	+90 mk
Asus V3400TNT	830 mk	+70 mk
Asus V3400TNT, tv-out	880 mk	-50 mk
ATI Rage Fury	610 mk	-30 mk
Diamond Viper V550	720 mk	-20 mk
Diamond Viper V550, tv-out	770 mk	-40 mk
Hercules Dynamite TNT (Riva TNT)	720 mk	+60 mk
Leadtek S320 Riva TNT		-720 mk
Matrox Millennium G200	790 mk	+40 mk
Matrox G400 SingleHead	950 mk	uusi
STB Velocity 4400 (Riva TNT, SGRAM, tv-out)	730 mk	+60 mk
AGP 32 Mt		
Asus V3800 TNT2	1 390 mk	+50 mk
Asus V3800 TNT2 Ultra	1 850 mk	-140 mk
Asus V3800 TNT2, tv-out	1 510 mk	-90 mk
ATI Rage Fury 128-bit	930 mk	-20 mk
ATI Rage Fury 128-bit, tv-out	1 000 mk	-80 mk
Diamond Viper V770 TNT2	1 260 mk	-110 mk
Diamond Viper V770 TNT2 Ultra	1 800 mk	-10 mk
Diamond Viper V770 TNT2, tv-out	1 350 mk	-240 mk
Diamond Fire GL1	6 300 mk	uusi
Diamond Stealth III S540 (bulk)	720 mk	uusi
Hercules Dynamite TNT2	1 340 mk	-155 mk
Hercules Dynamite TNT2 Ultra	1 840 mk	0 mk
Matrox Millennium G400 Dualhead	1 440 mk	+100 mk
Matrox Millennium G400 Singlehead	1 320 mk	uusi
Matrox Millennium G400 MAX Dualhead	1 770 mk	+70 mk
PCI 12 Mt		
Diamond Orchid Righteous 3D II	660 mk	0 mk
Voodoo II muut	620 mk	+20 mk
PCI 16 Mt		
3dfx Voodoo 2000	820 mk	-10 mk
Creative Riva TNT	730 mk	uusi
STB Velocity 4400 (Riva TNT, SGRAM, tv-out)	850 mk	uusi
PCI 32 Mt		
Creative 3D Blaster Savage4	950 mk	uusi

KIINTOLEVYT, IDE (UDMA/33&66)	9/99	MUUTOS
4,3 Gt Quantum Fireball CR	680 mk	-40 mk
4,3 Gt Seagate Medalist ST34321A	650 mk	-70 mk
4,3 Gt Seagate Medalist ST34312A	630 mk	uusi
4,3 Gt Western Digital AC34300	740 mk	-40 mk
6,4 Gt Maxtor Diamondmax 4320	750 mk	-120 mk
6,4 Gt Quantum Fireball CR	780 mk	-90 mk
6,4 Gt Quantum Fireball CX	780 mk	uusi
6,4 Gt Quantum Fireball KA	970 mk	uusi
6,4 Gt Seagate Medalist ST36422A	810 mk	-50 mk
6,4 Gt Seagate Medalist ST36531A	780 mk	-60 mk
6,4 Gt Western Digital AC36400	830 mk	-60 mk
8,4 Gt Fujitsu MPC3084AT	890 mk	-30 mk
8,4 Gt Maxtor Diamondmax 4320	880 mk	-90 mk
8,4 Gt Quantum Fireball CR	920 mk	-20 mk
8,4 Gt Western Digital AC28400	920 mk	-50 mk
8,6 Gt Seagate Medalist ST38641A	860 mk	-60 mk
9,1 Gt Western Digital AC29100	1 270 mk	-130 mk
10,1 Gt Fujitsu MPC 3102AT	1 110 mk	-10 mk
10,1 Gt IBM Deskstar GP	1 090 mk	+60 mk
10,1 Gt IBM Deskstar GXP	1 170 mk	-230 mk
10,1 Gt Quantum Fireball CX	1 000 mk	uusi
10,1 Gt Seagate Medalist ST310240	1 020 mk	-100 mk
10,1 Gt Western Digital AC310100	1 040 mk	-60 mk
10,8 Gt Maxtor DiamondMax	980 mk	uusi
13,0 Gt Fujitsu MPD3130AT	1 190 mk	-200 mk
13,0 Gt Maxtor Diamondmax 4320	1 190 mk	-210 mk
13,0 Gt Quantum Fireball CR	1 180 mk	-150 mk
13,0 Gt Quantum Fireball CX	1 130 mk	uusi
13,5 Gt Seagate Medalist ST313640A	1 370 mk	-170 mk
15,5 Gt Quantum Fireball KA	1 390 mk	uusi
14,4 Gt IBM Deskstar GXP	1 280 mk	-450 mk
16,8 Gt IBM Deskstar GP	1 320 mk	-320 mk
17,2 Gt Fujitsu MPD3173AT	1 460 mk	-420 mk
17,2 Gt Maxtor Diamondmax 4320	1 450 mk	-200 mk
18,0 Gt Western Digital AC418000	2 170 mk	-110 mk
20,3 Gt IBM Deskstar GP	1 970 mk	-190 mk
20,3 Gt Quantum Fireball CX	1 800 mk	uusi
20,4 Gt Western Digital AC420400	2 150 mk	-60 mk
22,0 Gt IBM Deskstar GXP	2 410 mk	-360 mk
25,0 Gt IBM Deskstar GP	2 480 mk	-290 mk

KIINTOLEVYT, SCSI	9/99	MUUTOS
4,5 Gt IBM Ultrastar 9ES SCSI/WIDE	1 440 mk	+20 mk
4,5 Gt IBM DDRS-34560/50	1 420 mk	+50 mk
4,5 Gt IBM DDRS-34560/68	1 450 mk	+60 mk
4,5 Gt Quantum Viking UW-SCSI	1 640 mk	+30 mk
4,5 Gt Seagate ST34572N Barracuda	2 210 mk	-120 mk
9,1 Gt DDRS-39130/68 LWD	2 150 mk	-315 mk
9,1 Gt IBM 9LZX	4 020 mk	+70 mk
9,1 Gt IBM Ultrastar 9ES UltraSCSI/UW-SCSI	2 160 mk	-80 mk
9,1 Gt Quantum Viking UW-SCSI	2 430 mk	+50 mk
9,1 Gt Seagate ST39173N Barracuda	2 960 mk	+60 mk
9,1 Gt Seagate ST39102LW Cheetah	4 020 mk	uusi
18,2 Gt IBM Ultrastar 18ES	4 810 mk	uusi
18,2 Gt IBM Ultrastar 18ZX	6 400 mk	-330 mk
18,2 Gt Seagate ST118273W Barracuda 18	5 060 mk	-60 mk
18,2 Gt Seagate ST118273N Barracuda 18	4 470 mk	-600 mk
36,0 Gt IBM Ultrastar 36XP	9 848 mk	+988 mk

ÄÄNIKORTIT	9/99	Muutos
Creative Labs Sound Blaster 16 Vibra PnP, ISA	170 mk	-20 mk
Creative Labs Sound Blaster AWE64 PnP, ISA	300 mk	0 mk
SB-yhteensopiva, ISA	90 mk	0 mk
Terratec Sound System EWS 64 S 2 Mt, ISA	1 270 mk	+10 mk
Terratec Sound System EWS 64 XL 6 Mt, ISA	3 190 mk	+30 mk
Aureal Vortex2, PCI	270 mk	-20 mk
Aureal Vortex2 SuperQuad, PCI	450 mk	-40 mk
Creative Labs Sound Blaster 64, PCI	170 mk	+10 mk
Creative Labs Sound Blaster 128, PCI	280 mk	-10 mk
Creative Labs Sound Blaster Live! Value, PCI	390 mk	+10 mk
Creative Labs Sound Blaster Live!, PCI	1 190 mk	+30 mk
Diamond Monster Sound MX300, PCI	450 mk	-50 mk
Diamond Sonic Impact S90, PCI	180 mk	0 mk
Terratec Sound System Xlerate 3D Pro, PCI	660 mk	-20 mk

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT	9/99	MUUTOS
Windows 98, suomi	1 510 mk	+20 mk
Windows 98, englanti	1 430 mk	-20 mk
Windows 98 päivitysversio, suomi	770 mk	-20 mk
Windows 98 päivitysversio, englanti	770 mk	+20 mk
Windows NT 4.0, suomi	2 510 mk	-40 mk
Windows NT 4.0, englanti	2 540 mk	-10 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, suomi	1 210 mk	0 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, englanti	1 160 mk	-130 mk
Best-Linux 5.3 FIN	390 mk	uusi

Tietokoneosien hinnat

Hintalistaus kertoo mikroiluun liittyvien komponenttien keskimääräiset hinnat, ja se on laadittu myyjien toimittamien hintatietojen perusteella. Hinnoista laskettu keskiarvo on pyöristetty lähimpään kymmeneen markkaan. Voit vertailla hintoja oman paikkakuntasi mikrokauppiaan vastaaviin.

Parhaat PC-näytönohjaimet

PC-näytönohjainten markkinat ovat kehittyneet vuonna 1999 vauhdikkaammin kuin koskaan. Pakotamme kaikki saatavilla olevat uuden sukupolven näytönohjaimet vastakkain ja selvitämme, mistä kortista irtoaa kaunein kuva ja kovin teho kohtuullisinta sijoitusta vastaan. Tutkimme myös, minkälainen ohjain on viisainta hankkia hiukan iäkkäämmän mikron vauhdittajaksi ja kenen korteista valtit paljastuvat vasta huipputason laitteistoissa.

Lisäpotkua mikroon prosessoripäivityksellä

Hitaalta tuntuvaan mikroon saadaan tuntuvaa lisäpuhtia helpoimmin, kun sen suoritin eli prosessori vaihdetaan nopeampaan. MikroBitti kertoo, milloin ja miten mikro kannattaa päivittää kaatopaikkareissun sijaan. Kartoitamme päivitykseen soveltuvien prosessoreiden markkinatilanteen, testaamme, minkälaisesta päivityksestä saadaan suurin hyöty ja neuvomme, kuinka päivitys onnistuu nopeasti ja helposti.

Valokuvat CD-levyille

Yhä useampi valokuvien kehityspalveluita tarjoava yritys tallentaa kuvat haluttaessa myös CD-levylle. Kuvien arkistoiminen hopeakiekoille kannattaa: levyt vievät vähemmän tilaa kuin paperikuvapinot, ja CD-arkistoa on huomattavasti helpompi pitää järjestyksessä kuin pöytälaatikoihin kertyviä valokuvapusseja. Asetamme viisi kohtuuhintaista kuvalaboratoriota koetukselle ja tutkimme, onko kehitysjäljessä ja palvelutasossa eroja. Selvitämme myös, onko sähköisistä kehityspalveluista digitaalikamerateknologian haastajiksi.

Sumussa ja humussa

Seuraavan numeron messuraportissa kerromme mitä oli tällä kertaa tarjolla Lontoon Olympia-hallissa pidettävillä ECTS-messuilla. Lue uusimmat uutiset ja tiedät miten pelimaailma makaa. Luvassa myös tuhti ECTS-demopaketti webbisivullemme.

MB TESTI

PARHAAT NÄYTÖNOHJAIMET

SUOMEN SUURIN MIKROLEHTI • LOKAKUU 10/99 HINTA 31,00 MK

MIKROBITTI

NÄIN VAIHDAT MIKROSI SUORITTIMEN

Lisätehoa helposti

UUSI WINDOWS 98SE

MB net
UUDET JAVA • PELIT

VIRITÄ ITSE KOTIVERKKO INTERNETIIN

MB MIKROBITTI

Suomen suurin mikrolehti • lokakuu 10/99

www.mikrobitti.fi

www.mikrobitti.fi. on MikroBitin sähköinen ulottuvuus. Sieltä löydät lehden teksteihin taustatietoa ja linkkilistoja. Sivuilla on jatkuvasti jotakin uutta. Esimerkiksi ajuriapaja, vinkkejä, uutisia ja päivän peli. Lisäksi MikroBitin kotisivulta avautuu tilaajanurkan erikoispalvelut. MB:n tilaaja voi tutustua MB:netin tietokantaan helposti kotoaan käsin ja kopioida halutessaan ohjelmat sekä pelit helposti itselleen.

MBnet on tilaajien monitoimikeskus. Siellä voit pelata, jutella, kokeilla uusia ohjelmia, surffata Internetissä ja paljon muuta. Tilaajana pääset käyttämään kaikkia MBnetin palveluita tunnin päivässä vain puhelumaksun hinnalla. Yhteysnumerot lehden tilaajille ovat:
(09) 725 1000 ....normaali puheluhinta
1063 1000.................säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/minuutti+ppm
Telnet:.......................mbnet.fi
Muut kuin tilaajat: 0600-17771 (2,30 mk/min+ppm)

MBinternet. Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla.
Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk.
Huvi- ja Hyötyromppu 1999:ltä asennettu nopea yhteys (modeemit, v.90, ISDN):
(09) 770 180 ....Tunti päivässä (normaali puhelumaksu 09-alueelle)
(09) 342 4420..........Rajoitukseton aika (25 mk/kk + normaali puhelumaksu 09-alueelle)

30 Näin vaihdat mikrosi suorittimen
Suorittimen eli prosessorin vaihto tehokkaampaan tuo lisäpotkua vanhaan mikroon. Testasimme eri päivitysvaihtoehtojen vaikutuksen erilaisiin Pentium-kokoonpanoihin.

38 Valokuvat CD-levylle
Lähetimme Extra Filmiin, Eiriin, IFlin, Kodak Kodapostiin ja Kuvapussiin filmirullat kehitettäväksi ja siirrettäväksi CD-levylle. Kuvien tasossa on eroja.

44 Nopeimmat näytönohjaimet
Testasimme uusimmat kotimikroihin tarkoitetut näytönohjainkortit ja selvitimme, mitkä todella ovat edistyksellisiä tuotteita ja mitkä laahaavat johtajien perässä.

54 Ohjelmien laiton kopiointi
Kopiointia ei saa harrastaa kuka tahansa ja miten tahansa. Kerromme milloin rompun polttaminen on luvallista.

58 Tee itse: Mikrosta oppiva kaukosäädin
Mikron kirjoitinporttiin kytkettävällä kaukosäätimellä voit ohjata mitä tahansa tavallisia kaukosäätimellä ohjattavia laitteita.

62 Windows 98 Second Edition
Mitä mullistavaa tarjoaa Windowsin uusi versio.

65 Java svengaamaan Swingillä
Javan uusi laaja luokkakirjasto Swing sisältää runsaasti hyödyllisiä ja näyttävän näköisiä säätimiä.

70 101 netistä poimittua
Internetin ihmemaasta löytyy monenlaista mukavaa.

76 Internet-yhteys kotiverkkoon
Kun kodin tietokoneet kytketään verkkoon, lisälaitteita voi käyttää miltä tahansa koneelta. Yksi tärkeimmistä jaettavista laitteista on modeemi tai ISDN-laite.

MikroBitin webbisivuilla voi pelata pelejä ilman että niitä asentaa ensin mikron kiintolevylle.

MBnet&internet

98 Pelihallissa on nyt 24 uutta peliä!
MBnetin webbisivuilla voi myös pelata. Keräsimme verkon parhaat ajanvietteet huikeaksi Java-pelihalliksi.

100 Harrasta MBnet-ohjelmilla
MBnetin ohjelmien avulla voit muun muassa piirtää, testata sävelkorvaasi tai opetella geometriaa.

102 80-lukulaista
Innostus vanhoihin peleihin kasvaa jatkuvasti. MBnetistä löytyy kasapäin 80-luvun klassikkokäännöksiä.

KOLUMNIT

18 Jere Käpyaho
Kun kolumnisti NT:hen ryhtyi.

82 Aki Korhonen
Ällistynyt Korhonen

135 Kari Hintikka
Saatavuuden ongelma.

VAKIOT

- 8 Pääkirjoitus
- 11 Posti
- 13 Mikrovisa
- 21 Uutiset
- 104 Mikrokivikausi
- 128 Kilpailu
- 130 Bittipörssi
- 133 Palvelukortit
- 134 Bittimarkkinat
- 136 Hintaseuranta
- 138 Tulossa

MB PELIT

106 Peliuutiset
Beta-testissä Age of Empires II: The Age of Kings, Näistä puhutaan, Top-10, tulevia pelejä, uutisia

109 Peliarvostelut
BreakNeck * Civilization II: Test of Time * Command & Conquer: Tiberian Sun * Darkstone * Drakan: Order of the Flame * Fighting Steel * Fly! * Force 21 * Mig Alley * NHL2000 * Re-Volt * Shadowman * Star Trek: Starfleet Command

118 Parhaat uusintajulkaisut
Diablo * FIFA Road to World Cup 98 * Full Throttle * Grand Prix 2 * Sid Meier´s Gettysburg! * Total Annihilation

120 ECTS: Pelibisneksen syyslook
Vuosituhannen viimeisten pelimessujen demopöydät saivat päät pyörälle korealla kattauksellaan.

124 Pelaa paremmin: Huijaa!
Jos peli ei kulje, niin ainahan voit ihan vähän huijata. Me kerromme miten.

126 Pelivinkit
Vinkkiaukeamalta löydät apua, jos peli ei suju.

101 Internetin hyödyllisintä ja hauskinta osoitetta.

Vanhaan mikroon voi saada uutta eloa vaihtamalla sen suorittimen nopeampaan.

Linux-käyttöjärjestelmän kopioiminen kaverille on täysin luvallista, Windowsin kopioiminen on sen sijaan rikos. Mitä oikein saa kopioida?

Valokuvat saa nykyään kätevästi myös CD-levyllä. Testasimme onko kehityspalveluiden tasossa eroja.

Makkara, maito ja tietokone löytyvät nykyään samasta kaupasta. Testasimme Fujitsun markettimikron.

NHL2000-peliin voi skannata omasta valokuvasta pelaajalle kasvot ja aloittaa NHL-jääkiekkouran Teemun kaverina.

Testipenkissä kotimikroihin tarkoitetut näytönohjainkortit.

KOKEILTUA

87 Acecat Flair
Elektroninen piirtopöytä, joka on tarkoitettu helpottamaan käsivaraista piirtämistä tietokoneella.

87 Akvaario-CD
Rompullinen tietoa akvaarion ja kalojen hoitamisesta.

88 Fujitsu T-Bird Celeron 400 MHz
Kuukauden mikrona Fujitsun Citymarket-ketjun myyntiin suunnittelema mikro.

91 Ex-Tech L5DX
Ex-Tech-littunäyttöä voi käyttää sekä pysty- että vaakasuunnassa.

91 Hewlett-Packard Deskjet 610c
Hewlett-Packardin mustesuihkutulostin tulostaa kohtuullisen hyvää jälkeä jo tavalliselle kopiopaperille.

92 Castlewood ORB
2,2-gigatavuisia levyjä käyttävä massamuistiasema, josta on sekä ulkoinen että mikron sisään asennettava versio.

92 Multiport 2Click DUO
Multiport 2Click DUO mahdollistaa sisäisten oheislaitteiden ja massamuistien liittämisen mikroon niin, ettei keskusyksikköä tarvitse avata lainkaan.

93 Borland JBuilder 3
Borlandin Java-ohjelmointiympäristö on päivitetty tukemaan Java 2:ta ja siihen kuuluvia uusia Swing-käyttöliittymäkomponentteja.

95 Suomen Fauna Linnut 1-4
Näyttävä ja hyvin toteutettu linturetki Suomen lintulajien maailmaan.

95 Upgrading and Repairing PCs
PC-nikkarin perusteos.

95 The Whisky Pilot
Viskinystävän toiveromppu

97 Trust Gamer Network Kit
Trust Gamer Network Kit sisältää kaikki tykötarpeet kahden mikron sujuvaan verkottamiseen.

91

Ex-Tech-littunäytön voi kääntää pystyasentoon, jolloin siitä voi katsella A4-kokoista asiakirjaa luonnollisessa koossa.

KOTIVERKOSSA

Kotiverkon aikakausi on koittanut vaivihkaa. Nykyisin kotimikrot keskustelevat keskenään verkon yli. Verkko on tietenkin Internet. Sähköpostin mukana voi lähettää esimerkiksi juuri viimeistelemänsä värikuvan kaverille, jolta löytyy laadukas väritulostin. Samoin siirtyy juuri imuroitu 30-megainen pelidemo naapurihuoneeseen pikkuveljen koneelle.

Internetissä meillä on hyvä alku kotiverkolle, mutta sen käyttämisessä on muutama vähemmän houkuttelevä seikka. Ensinnäkin Internet-verkon käytöstä joutuu maksamaan yhteysmaksuja vaikkapa puhelinlaskun muodossa. Toiseksi tyypillinen modeemi- tai ISDN-yhteys on suhteellisen hidas tapa suurten tietomäärien siirtoon.

Tällä hetkellä kotona sijaitseva paikallisverkko tuntuisi olevan päivän sana. Sille on olemassa selvä tilaus. Uusien tietokoneiden kuluttajakaupassa oleellisen osan muodostavat korvaushankinnat. Samaan perheeseen ostetaan toista tai peräti kolmatta konetta. Kun laitteita on samassa ruokakunnassa useita, herää luonnostaan kysymys moisen tilanteen hyödyntämisestä.

Yksinkertaisimmillaan kyse on lisälaitteiden määrästä. Pitäisikö joka koneella olla esimerkiksi oma tulostimensa? Jos mikrot olisivat kotiverkossa kaikki voisivat käyttää yhteistä kirjoitinta. Vastaava ongelma syntyy Internetin kanssa. Pitäisikö kodin kaikilla mikroilla olla omat Internet-yhteytensä vai tapellaanko siitä, kenen vuoro nyt on päästä nettiin?

Kotiverkko tarjoaa pulmaan omanlaisensa ratkaisun. Yksi Internet-yhteys saadaan riittämään koko perheelle, sillä kaikki kotiverkossa olevat mikrot voivat olla Internetissä vaikka samanaikaisesti. Mitä nopeampi Internet-yhteys on, sitä leveämpää kaistaa kullekin riittää.

Kotiverkko on pienen alkuinvestoinnin jälkeen ilmainen ja nopea tapa siirtää tietoa mikrojen välillä. Erilaisia kotiverkon hyödyntämistapoja keksii itsekukin helposti, kunhan verkko on ensin pystyssä ja koneet siinä kiinni. Ja verkon pystyttäminen alkaa olla sitä luokkaa yksinkertaista, että johtojen vetäminen on projektin suurin huolenaihe. Langattomiin kotiverkkoihin siirtyminen poistaa pian tämänkin ongelman.

MARKKU ALANEN

MB MIKROBITTI

TOIMITUS

Päätoimittaja Markku Alanen, markku@mikrobitti.fi
Toimituspäällikkö Pasi Andrejeff, pasi@mikrobitti.fi
Toimitussihteeri Riitta Tumppila, riitta@mikrobitti.fi
Erikoistoimittaja (uutiset, pelit, erityisartikkelit) Tuomas Kilpi, tuomas@mikrobitti.fi
Tekninen toimittaja Mikko Aromaa, mikko@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Kalle Kaivola, kalle@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Jarmo Österman, jarmo@mikrobitti.fi
Taitto ja kuvamanipulaatiot Eiro Lintunen, eiro@mikrobitti.fi
Tutkimusassistentti Ville Suoranta, ville@mikrobitti.fi
Tutkimusassistentti Tero Tiainen, tero@mikrobitti.fi
Vakituiset avustajat Derek dela Fuente, Kari Haakana, Markus Halttunen, Kari Hintikka, Aleksi Huittinen, Teppo Johansson, Antti Kangas, Jukka Kauppinen, Juha Kettunen, Jarno Kokko, Aki Korhonen, Riikka Koskinen, Jere Käpyaho, Kari Laine, Olli Majander, Jukka Marin, Janne Pakarinen, Ari Rantanen, Matti Saarnela, Janne Sirén, Markus Ström, Jukka Tikkanen, Tarmo Toikkanen, Mikko Vuorinen
PDF-muokkaus Reiska Toivanen

Postiosoite: Mikrobitti, PL 2, 00040 Helsinki Media
Katuosoite: Mikrobitti, Kornetintie 8, 00380 HELSINKI
Internet: www.mikrobitti.fi
Puh. (09)120 5911, **fax** (09)120 5799
Levikki: 78 920 (LT I/99) 16. vuosikerta
Ilmestyy 11 kertaa vuodessa. Yksi lehdistä on kaksoisnumero.
ISSN 0781-2078
Aikakauslehtien Liiton jäsen

Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä eikä palauttamisesta.
Julkaisemamme artikkelit, ohjeet ja vinkit on tarkastettu huolella, mutta emme kuitenkaan takaa niiden virheettömyyttä emmekä vastaa esiintyneistä virheistä.
Aineisto hyväksytään julkaistavaksi ehdoin, että Helsinki Media -konserni saa aineistoon hyvän kustannustavan puitteissa eri korvauksetta vapaan käyttöoikeuden tiedonvälitystoiminnassaan, ellei muuta ole nimenomaisesti sovittu.

SÄHKÖISET PALVELUT

Uusmediapäällikkö Jouni Heikniemi, jouni@mikrobitti.fi
Uusmediatoimittaja Rasmus Wickholm, rasmus@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Kalle Kaivola, kalle@mikrobitti.fi
Tekninen assistentti Janne Leino, janne@mikrobitti.fi
Projektiassistentti Juha Vitikka, juha@mikrobitti.fi
Helpdesk-ylläpitäjät Veli-Matti Ahlroth, Teijo Aulin, Jukka Mikkonen, Janne Pikkarainen, Sami Rieppo
MBnet
WWW: www.mikrobitti.fi
Tilaajapalveluiden käyttöön tarvitset uusimman lehden osoitelipukkeen. MBnet-purkkiin yhteys otetaan joko modeemilla ja pääteohjelmalla soittamalla numeroon **(09) 725 1000** (Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09) tai avaamalla telnet-yhteys osoitteeseen **mbnet.fi**.
MBinternet
Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla (Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09).
Jos tunti ei riitä, voi surffailua jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk. Yhteys asennetaan Huvi- ja Hyötyromppu 1999:lta.
(09) 770 180 Tunti päivässä (kaikki tilaajat)
(09) 342 4420 Rajoitukseton aika (kuukausilipun tilanneet)
MBnet-asiakaspalvelu
Puhelin **(09) 725 40200** arkisin 15-21
Sähköposti: **neuvola@mbnet.fi**
WWW: **www.mbnet.fi/neuvola**

ILMOITUSMYYNTI

Mikrobitti/Ilmoitusosasto, PL 2, 00040 Helsinki Media
Puh. (09) 1201 **Fax** (09) 120 5999
Myyntijohtaja Tuula Heikkinen
Myyntiryhmäpäällikkö Mia Kemppi
Ilmoitussihteeri Jani Ovaska
International Advertising Sales
Sales Team Manager Mia Kemppi Tel. +358-9-120 5996, fax. +358-9-120 5999
Mikäli hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista toiminnallisista syistä (esim. lakko) tai asiakkaasta tai asiakkaan käyttämästä mainostoimistosta johtuvasta syystä voida julkaista, Helsinki Media ei vastaa tästä mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta.
Helsinki Median vastuu ilmoituksen poisjäämisestä tai julkaisemisessa sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä kirjallisesti 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai tarkoitetusta julkaisuajankohdasta lukien.
Ilmoitusasiakas on vastuussa ja korvausvelvollinen mainontansa (mukaanlukien liitteet) aiheuttamista mahdollisista vahingoista kolmannelle osapuolelle ja/tai Helsinki Medialle. Yksityiskohtaiset ilmoitusmyyntiehdot saa ilmoitusmarkkinoinnista.

LEHDEN TILAUS/ASIAKASPALVELU

Helsinki Media Erikoislehdet, Asiakaspalvelu, PL 5, 00040 Helsinki Media
Tilaukset: 01080-9310 (paikallispuhelumaksu)
Kirja- ja oheistuotetilaukset: (09) 120 671
Sähköposti hmc.asiakaspalvelu@helsinkimedia.fi
Tilausten irtisanomiset: (09) 506 69100. Ympärivuorokautinen automaattipalvelu; näppäile tai pyöritä 9-numeroinen asiakasnumerosi ja 5-numeroinen tilaustunnus osoitelipukkeen yläriviltä vasemmalta lukien tai laskusta. Irtisanominen tulee voimaan 2 - 3 viikon kuluessa. Tilaus katkaistaan maksetun jakson loppuun. Jos uutta, alkanutta jaksoa ei ole maksettu, veloitamme asiakkaan vastaanottamien lehtien hinnan.
Muut asiat: (osoitteenmuutokset ym.) 01080-9310 (ppm)
Osoitteenmuutokset ja irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmestymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tilaushinnat: Kestotilaus 12 kk 330 mk, 6 kk 170 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 350 mk, 6 kk 180 mk
Kestotilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus.
Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt, alihankkijoiden viivästykset yms.) varauksin.
Helsinki Media Erikoislehtien asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.
Lehtiemme tilaajat ovat Helsinki Median asiakkaita ja saavat seuraavina vuosina edullisia asiakastarjouksia tuotteistamme.
Jos ette halua tarjouksia, ottakaa yhteyttä asiakaspalveluun, jolloin poistamme tilaustietonne tilausvelvoitteiden täytyttyä.

KUSTANTAJA

Helsinki Media Company Oy
Erikoislehtien johtaja Eero Sauri
Markkinointijohtaja Heikki Nurmela
Markkinointipäällikkö Eija Sihvonen
Tuotepäällikkö Sari Keurulainen

PAINOPAIKKA

Hansaprint Oy, Vantaa

Helsinki Media
Erikoislehdet

Posti

MikroBitin Postiin voi lähettää mielipiteitä tai kysymyksiä. Muista liittää kirjeeseen aina nimesi ja osoitteesi, vaikka kirjoittaisit nimimerkillä. Kysymyksissä mainitse myös konemerkki ja malli.
Lähetä kirjeet osoitteeseen:
MikroBitti, Posti, PL 2, 00040 Helsinki Media
tai sähköpostiosoitteeseen:
posti@mikrobitti.fi

Oikaisu

MikroBitti 9/99:n supertietokoneita käsittelevässä uutisessa todettiin virheellisesti, että Suomen tehokkaimmat supertietokoneet ovat Teknillisessä korkeakoulussa. Uutisessa mainitut Cray T3E ja SGI Origin 2000 sijaitsevat kuitenkin kansallisen supertietokonekeskuksen CSC - Tieteellinen laskenta Oy:n konehuoneessa Espoon Otaniemessä.

CSC on opetusministeriön omistama korkeakoulujen palveluyksikkö, joka tarjoaa tutkijoille asiantuntija-, tietoverkko- ja suurteholaskennan palveluja. Tuhannet yliopistojen ja korkeakoulujen tutkijat ja opiskelijat käyttävät CSC:n tietokoneita Funet-tietoverkon välityksellä.

Ari Turunen

Kamalat kotskasivut

Miksi ihmeessä MikroBitti 9/99:n Netistä poimittua -palstalla oli "Maailman parhaat kotskasivut"? Surkeampia sivuja en ole eläissäni nähnyt!

Jutussa kehuttiin muun muassa kekseliästä JavaScriptin käyttöä. On tosiaan kekseliästä laittaa kolme uutta selainta ilmestymään ruudulle minuutin välein. Sisältöä oli kyllä runsaasti, mutta määrä ei tosiaankaan korvaa laatua. Ja tyyli! Suoraan tunkiolta. Suomen kieltäkin oli raiskattu olan takaa.

Toivottavasti Netistä poimittua -palstalle saataisiin vähän järkevämpiä linkkejä. Muuten sen voi kyllä vaikka lopettaa kokonaan. Tälle jutulle kyllä vaadin kunnon selitystä!

VilleL

Ironia on vaikea tyylilaji ja sitä vaikeammaksi se muuttuu, mitä moninkertaisempaa se on. Pelulamu-sivut ovat ironiaa. Tämän voi päätellä esimerkiksi siitä, että sivut sijaitsevat Kuopion yliopiston palvelimella (eivätkä siis oikein voi olla 12-vuotiaan ylläpitämiä). Sivujen tarkoitus (näin arvaan) lienee esitellä yhdessä paketissa harrastelijamaisten WWW-sivujen pahimmat virheet.

Pelulamu-sivujen esittely Netistä poimittua -palstalla oli myös ironiaa. Tätä ei välttämättä voi päätellä mistään pelkästään tekstiä lukemalla. Lampun pitäisi syttyä viimeistään siinä vaiheessa, kun esittelyn lukenut pelmahtaa Pelulamu-sivuille ja häneen otsaansa iskeytyy kahden minuutin sisällä noin kolmekymmentä automaattisesti avautuvaa selainikkunaa.

Kari Haakana

Painovirhepaholainen

Tutkin MikroBitti 9/99:n artikkelia kämmenmikroista ja huomasin pienen virheen: kuvassa sivulla 56 kämmenmikrossa lukee Jornada, kun taas kaikissa teksteissä artikkelissa sanotaan kyseisen kämmenmikron olevan Jordana.

Tero Keski-Valkama

Totta turiset. Edellisessä numerossa testattujen Hewlett-Packardin kämmenmikrojen oikeat merkit ja mallit ovat kuin ovatkin Jornada 420 ja Jornada 680. Nimen virheellinen kirjoitusasu toistui tekstissä siinä määrin järjestelmällisesti, että yksikään oikolukijoista ei ollut kiinnittänyt siihen huomiota.

Mikko Aromaa

Lisää tyttöenergiaa!

Nyt MikroBitti-lehden sedät töihin tai delegoimaan hommaa naisille! Paljon on puhuttu siitä, että tyttöjen osuus tietotekniikan käyttäjistä on poikiin verrattuna vähäinen. Onneksi suuntaus on muuttumaan päin, mutta heitänpä tässä teille uuden haasteen: laittakaa lehteenne jonkinlainen "tyttöjen palsta". Vetäjäksi vaikkapa se ainokainen nainen, Riikka Koskinen, joka vakituisista avustajistanne löytyy.

Tietokoneet mielletään valitettavan usein kirjoituskoneen ja pelikoneen yhdistelmiksi. Tyttöjä eivät tarjolla olevat pelit jaksa kauan kiinnostaa, eikä kukaan tyttö viitsi jatkuvasti vain päiväkirjaa kirjoittaa. Tytöt pitävät visuaalisesti kauniista asioista, ja niinpä lehdestänne voisi löytyä artikkeleita esimerkiksi Wordin ja PowerPointin hyödyntämisestä vaikkapa koulun esitelmissä (voi tulostaa hyviä kalvoja jne.). "Tyttöjen palstalta" voisi löytyä linkkejä Internetin niille sivuille, joilta löytyy tyttöjä kiinnostavia asioita. Kovasti kaipaisimme (äiti ja tytär) osoitteita, joista pääsee chattailemaan esimerkiksi saksan kielellä. Kysymys ja vastaus -palsta erityisesti tytöille olisi myös hyvä. Eli palsta, jolla voisi kysyä poikien mittapuun mukaan "tyhmiäkin" kysymyksiä.

Tieto on valtaa, ja sen huomaa. Hyvin helposti isät ja veljet tekevät tytön puolesta tietokoneella jonkin asian sen sijaan, että kertoisivat, kuinka se tehdään. Varsin moneen perheeseen ei edes hankita koko laitetta ennen kuin perheen poika tulee siihen ikään, että haluaa koneen.

Oma tyttäreni osaa ajaa Scandiskin ja eheyttää kiintolevyn, asentaa uusia ohjelmia ja laitteita sekä käyttää DVD:tä ja polttavaa CD-asemaa siinä missä pojatkin, mutta törmää usein kavereidensa luona siihen, ettei hänen anneta tehdä näitä asioita, koska on tyttö, eikä tyttöjen odoteta osaavan sellaisia asioita. Mieluummin kysytään neuvoa joltain miespuoliselta tuttavalta. MikroBitti-lehti voisi lähteä tekemään asennemuokkausta.

Atk-kouluttajan työssäni olen tehnyt paljon "rautalankamallikäyttöoppaita" eri alojen ihmisille. Selkeät ohjeet madaltavat kynnystä avata kone ja ryhtyä toimeen. Jos tyttö saadaan kiinnostumaan tietotekniikasta, tulevaisuuden laite- ja ohjelmistomarkkinat senkun kasvavat. Jos tyttö ei tiedä, mitä "järkevää" tietokoneella voisi tehdä, ei häntä varmasti kiinnosta sekään, onko Pentium III huonompi kuin AMD Athlon.

Kohta kolme vuotta olen ollut MikroBitin tyytyväinen tilaaja, mutta tämä "girl power" on lehdessänne loistanut poissaolollaan.

Virtuaaliäiti

Asennekasvatukselle olisi varmasti tarvetta, mutta sen toteutustapa on kaksipiippuinen juttu. Eikö mainitsemasi "tyttöjen palsta" toisaalta kasvattaisi sukupuolten nuorten vesojen välistä kuilua ja ohjailisi naperoita yhä selkeämmin omiin karsinoihinsa? MikroBitin sisällön jaottelu ja arvottaminen kyseisin perustein ei tunnu luontevalta. Estetiikkaa painottavia ja mikrolla tehtäviä "järkeviä" asioita käsitteleviä artikkeleita on kuitenkin varmasti mahdollista kirjoittaa sekä julkaista myös rajanvedoista ja suoraviivaisesta profiloinnista piittaamatta. Sen pyrimme mekin pitämään mielessä, kun suunnittelemme tulevien lehtien sisältöä.

Mikko Aromaa

Pelien väkivallasta

Pelien väkivalta on viime aikoina ollut toistuvasti esillä eri medioissa, joten päätin itsekin ottaa kantaa asiaan. Suurin osa ihmisistä tuskin muuttuu kuolaaviksi massamurhaajiksi pelattuaan väkivaltaista peliä. Kuitenkin osa ihmisistä on herkkiä kaikenlaisille vaikutteille, joita äärimmäisellä väkivallalla mässäilevät pelit viestittävät. Näistä esimerkkeinä olkoon jo hieman unohdettu Harvester ja kestosuosikki Quake. Jotkut henkilöt pelaavat Quakea netissä kello 03.00 ainoana ajatuksenaan se, kuinka voisi ampua vihollisensa (siis naapurin pojan) aivot seinälle, kun se aina tuntuu osuvan ensiksi.

Kun pelaaja vihdoin onnistuu tekemään palttua toisesta, päät lentelevät jne., paukahtaa ruutuun teksti "Teppo niittasi taas yhden p-pään..." ikään kuin kannustuksena jatkuville veriteoille. Kysynkin: mitäs sitten, kun Teppo saa käsiinsä oikean aseen?

Peleihin liimatut Parental advisory -tarrat käyvät lähinnä huonohkosta vitsistä, sillä ei kaupassa tai kotona välitetä siitä, mitä Teppo pelailee. Koulussakin Teppo liikkuu "kavereidensa" kanssa kertoen, kuinka hän löysi MBRG-13-C:n jostakin salahuoneesta ja tappoi kaikki.

Joku päivä voi aivan hyvin käydä niin, että Teppo ei tajuakaan, miksei pikkuveli toivu vaivaisesta päähän ammutusta laukauksesta, toisin kuin hänen koneensa antisankarit.

AJ

Ottamatta sen enempää kantaa mielipiteesi kovin kärjistettyyn sisältöön on todettava, että pelimarkkinoiden nykytilanne alkaa jo olla hiukan ristiriitainen. Hommaan saataisiin varmasti tolkkua sillä, että kaupoissa ja kotona ryhdyttäisiin piittaamaan hiukan enemmän siitä, mitä Teppo ja kaverit pelailevat. Kun tämä asia saadaan kuntoon, alkaa ikärajasuosituksillakin olla painoarvoa.

Eipä kai elokuvateattereiden tai videovuokraamoidenkaan ikärajavalvontaa voi tänä päivänä pitää kovin merkittävänä yhteiskunnallisten ongelmien aiheuttajana; järjestelmä toimii yhteisillä pelisäännöillä, joiden noudattaminen on lopulta sekä myyjän että

ostajan etujen mukaista.

Peliteollisuuden itse määrittelemät ikärajat ovat kuitenkin varmasti parempi vaihtoehto kuin vaikkapa tietokonepelien järjestelmällinen ennakkotarkastus - joskaan ei voi kieltää sitä, että Valtion videopelitarkastamon palkkalistoilla oleminen ei kuulostaisi laisinkaan hullummalta tavalta ansaita leipänsä.

Mikko Aromaa

Perusmuistia vapaaksi

1. Kuinka voisin saada perusmuistia vapautettua?

2. Kuinka ajureita ladataan ylämuistiin? Auttaisiko se edes perusmuistin puutteeseen?

3. Minulla on perusmuistia 640 kiloa, mutta mihin katoavat 120 kiloa eli mitkä ajurit kuluttavat perusmuistia?

4. Syökö Windows perusmuistia?

5. Onko ajureiden ylämuistiin lataamisesta haittoja?

6. Voisiko tehdä boottilevykkeen, jonka kanssa käynnistämällä saisi vapautettua perusmuistia?

Vähämuistinen, masat@mbnet.fi

1. Perusmuistia kuluttavat useimmat laiteajurit ja muut muistissa pysyttelevät DOS-ohjelmat. Muistia saa vapautettua karsimalla ajureita tai lataamalla niitä ylämuistiin, eli muistialueelle 640 kilotavun ja yhden megatavun väliin.

2. Ajureita ladataan kahdella tavalla. Ensimmäinen tapa on config.sys-tiedostossa DEVICE=-rivillä ja toinen autoexec.bat-tiedostossa ihan vain ohjelman nimellä. Edelliset saa ladattua ylämuistiin muuttamalla DEVICE-sanan DEVICEHIGH-sanaksi. Jälkimmäiset saa ylämuistiin lisäämällä ohjelman nimen eteen sanan "LH" (load high). Jotta ylämuistia olisi ylipäänsä saatavilla, on config.sys-tiedoston alussa ladattava DEVICE-komennolla (ei siis DEVICEHIGH-komennolla) himem.sys ja emm386.exe.

3. Komennolla "mem /c /p" saat luettelon, jossa näet, mitkä ohjelmat käyttävät perusmuistia ja ylämuistia. Sen perusteella voi sitten tehdä muutoksia config.sysiin ja autoexec.batiin.

4. Kyllä syö, mutta suurin osa siitä menee laajennusmuistiin ja alamuistissakin mahdollisimman paljon piilotetaan ylämuistiin. Perusmuistiin jää yleensä pari kiloa.

5. Jotkin ajurit eivät välttämättä toimi ylämuistissa. Tämän huomaa välittömästi joko koneen kaatumisena, virheilmoituksena tai muuna vastaavana. Jos saat käynnistystiedostosi sellaiseen tilaan, ettei kone käynnisty, pääset kuiville painamalla F8-näppäintä, kun näytölle tulee viesti "Starting Windows 9x...". Saat eteesi valikon. Paina vielä kerran F8-näppäintä ja valitse enterillä oletusvaihtoehto. Toinen F8:n painaminen aiheuttaa sen, että sinulta kysytään jokaisesta config.sysin ja autoexec.batin rivistä, haluatko suorittaa sen. Näin pääset ongelmia aiheuttavan rivin yli, saat koneen käyntiin ja voit korjata käynnistystiedostot.

Toinen vaihtoehto on F5:n painaminen, jolloin käynnistystiedostot ohitetaan kokonaan.

6. Voit toki. Tyhjästä levykkeestä saat käynnistyvän komennolla "sys c: a:". Tämän jälkeen vain teet levykkeelle config.sysin ja autoexec.batin, jotka lataavat sopivat ajurit. Voit ladata ajurit kiintolevyltä, joka on nopeampaa, tai kopioida ne levykkeelle, jolloin levyke toimii itsenäisesti muissakin koneissa.

Tarmo Toikkanen

```
DEVICE=c:\windows\himem.sys
DEVICE=c:\windows\emm386.exe AUTO RAM
DOS=HIGH,UMB
DEVICEHIGH=c:\drv\mtmcdai.sys /D:MTMIDE01
DEVICEHIGH=c:\windows\command\display.sys con=(ega,,1)
```

Listaus 1. Ote config.sys-tiedostosta. Alussa ladataan himem.sys ja emm386.exe. Kolmas rivi sanoo, että DOSista olisi mahdollisimman suuri osa ladattava ylämuistiin. Kaksi viimeistä riviä lataavat CD-aseman ajurin ja näyttöajurin ylämuistiin. CD-aseman ajuria ei Windowsia käytettäessä tarvita config.sysissä, mutta DOS-käytössä se tarvitaan.

```
LH c:\windows\command\mscdex.exe /D:MTMIDE01 /M:10
```

Listaus 2. Esimerkki autoexec.bat-tiedostossa ladattavasta ajurista. LH-sana siis lisätään ohjelman eteen, jolloin ohjelma yritetään ladata ylämuistiin. Jos ylämuistia ei ole vapaana tarpeeksi, käytetään perusmuistia.

Missä ovat CD-levyjen nimet

Tallennetaanko CD-ROM-levyjen nimiin tehdyt muutokset kiintolevylle vai CD:lle?

Tuomas

Tavallisella rompulla olevia tietoja ei voida muuttaa. Jokaisella CD-levyllä on kuitenkin yksilöivä tunnusnumero, jonka avulla niiden nimiinkin voidaan tehdä "muutoksia". Jos annat CD-levylle ja/tai sen raidoille nimet Windowsin CD-soittimessa, tallennetaan nimet kiintolevylle levyn tunnistenumeron kanssa. Sen avulla nimet voidaan kaivaa esiin, kun levy seuraavaksi syötetään asemaan.

Tarmo Toikkanen

MP3 vai minidisc?

Ottaisin kantaa Posti-palstalla kuumana käyneeseen minidisc vs. MP3 -keskusteluun. Käytän itse runsain mitoin MP3-musiikkia esimerkiksi taustamusiikkina Internetissä ollessani ja pidän MP3:a loistavana keksintönä aiempiin äänenpakkausmenetelmiin verrattuna. Olen kuitenkin sitä mieltä, että jos esimerkiksi lähden mökille lomailemaan, otan mieluummin mukaan minidisc-soittimen sekä monta minidisc-levyä kuin MP3-soittimen.

Tiedän, että yhä useampi käyttää MP3-formaattia laittomuuksiin, eli imuttaa MP3-kappaleita netistä, eikä poista niitä kiintolevyltään. Toisaalta samantapainen mahdollisuus on minidisc-käyttäjillä: he imuttavat MP3-biisejä netistä ja nauhoittavat ne sitten minidiscille. Äänenlaatu ehkä hieman kärsii.

Luulen MP3-formaatin myös levinneen käyttäjille, jotka eivät edes tiedä niiden olevan laittomia. On nimittäin lukemattomia sellaisia MP3-sivuja, joissa MP3-kappaleiden laittomuudesta ei ole kerrottu sanallakaan. Samanlainen toiminta on jo kauan ollut osa polttavan cd-aseman käyttöä, sillä Internetin lähes joka tuutista pursuaa ns. biisilistoja, joiden alla on sähköpostiosoite, josta voi tilata itselleen ääni-CD:llä valitsemansa biisit - veläpä noin 30 markalla + postikulut! Tämä piratismi on ollut kauemmin pinnalla kuin MP3-formaatti, mutta nykyään noista "biisilistoista" voi valita biisit ja tilata ne MP3-muodossa!

DJ Air

MB Mikrovisa

1. Philipsin taskutietokone?
A. Simo
B. Genie
C. Nino

2. Monellako bitillä koodataan Unicode-merkit?
A. 12
B. 16
C. 32

3. Minkä sovellusohjelman kehitti Richard Brodie?
A. Microsoft Excel
B. Microsoft Word
C. Lotus 1-2-3

4. Mitä ovat Big Endian ja Little Endian?
A. Mikroprosessorin tavujärjestyksiä
B. Internetin runkoverkkoja
C. Laitteiston ja ohjelmistojen lempinimiä

5. Roskapostin nimitys "spam" on peräisin
A. elektroniikan sanastosta
B. Monty Python -sketsistä
C. sanoista "Standard Procedure for Adding Mail"

6. Taskumikrovalmistaja Psionin kotimaa?
A. Tanska
B. Iso-Britannia
C. Ruotsi

7. Mitä tekee subwoofer?
A. Parantaa stereokuvaa
B. Toistaa matalia ääniä
C. Suodattaa naksahdukset pois äänestä

8. StarOfficen uusi kummisetä?
A. IBM
B. Corel
C. Sun

9. Mitä tarkoittaa lyhenne RT?
A. Real Time
B. Random Task
C. Rapid Timer

10. Applen uuden G4-prosessorin kellotaajuus?
A. 445 MHz
B. 470 MHz
C. 500 MHz

Vastaukset: 1.C, 2.B, 3.B, 4.A, 5.B, 6.B, 7.B, 8.C, 9.A, 10.C

Linux pois

Mielestäni olisi syytä käsitellä lehdessä Linuxin poistamista, koska luultavasti jotkut eivät pidäkään Linuxista niin paljon kuin luulivat. Eli miten voisin poistaa Linuxin osiot ja muuttaa ne takaisin FAT32:ksi?

Pettynyt pingviiniin

1. Linuxin poistamisessa on kaksi tärkeää osaa: Linuxin poistaminen levyltä ja varmistaminen, ettei tietokoneen käynnistyessä yritetä käynnistää Linuxia tai mitään sen osaa, kuten LILOa.

Ennen minkään tietojen poistamista kannattaa tehdä käynnistyslevyke ainakin Windowsille. Myös Linuxin käynnistyslevyke on hyvä olla varalla.

Käynnistä sitten Linux, aja sen oma Fdisk ja poista Linuxin käyttämät osiot. Voit luoda uudet DOS-osiot joko Linuxin Fdiskillä tai DOSin FDiskillä.

Todennäköisesti käytät käynnistysohjelmana LILOa, joka on asennettu ykköskiintolevyn MBR:lle.

LILO voidaan korvata DOSin käynnistysohjelmalla ajamalla komento "fdisk /mbr" DOSissa. Komento kirjoittaa koko MBR:n uusiksi, joten sitä ei pidä koskaan ajaa, jos käytössä on jokin muu kuin DOSin oma käynnistysohjelma ja se ohjelma halutaan pitää käytössä.

Tarmo Toikkanen

Linuxin asennuspaikka

Koneeni on 400 MHz Celeron, jossa on 64 megatavua muistia ja kaksi kiintolevyä. Ensisijaisena kiintolevynä ("master") on 2,5-gigatavuinen Quantum Bigfoot ja kakkoslevynä ("slave") 6,4 Gt Seagate.

Asemat ovat jotenkin sekaisin, koska "Master" käyttää tunnuksia C,E,F ja "Slave" D,G,H,I,J,K . CD-asemat ovat kyllä järjestyksessä.

Haluaisin asentaa SOT-Linux 5.2:n koneeseeni Windows 98:n rinnalle. Pitääkö formatoida asema E ja luoda tyhjä osio, jonka jälkeen voin asentaa Linuxin? Asentuuko LILO automaattisesti?

Mitä sitten poistan FDiskillä ja mistä? "Masterin" levykoot ovat: C:\ 1,2 Gt , E:\ 614 Mt , F:\ 620 Mt.

jussi.hakkinen@pp.inet.fi

Syy siihen, etteivät kiintolevyjesi asematunnukset asetu aakkosjärjestykseen, on seuraava: kun asematunnukset jaetaan, käydään ensin läpi kaikki kiintolevyt ja annetaan kirjaintunnukset niin kutsutuille Primary-osioille. Tämän jälkeen käydään levyt läpi uudelleen ja annetaan kirjaimet loogisille osioille.

Primary-osio on sellainen, jolta kone voidaan esimerkiksi käynnistää. Loogiset osiot sen sijaan ovat oikeasti vain paloja erilliseltä Extended-osiolta, joten niitä ei koneen käynnistysvaiheessa käytetä aivan samalla tavalla.

Kiintolevy voidaan jakaa fyysisesti neljään osioon, jotka voivat olla primary- tai extended-tyyppisiä. Extended-osioihin voidaan rakentaa loogisia osioita ja primary-osioilta voidaan käynnistää tietokone. DOSin fdisk ei hyväksy kuin yhden primaryn ja yhden extended-osion, mutta Linuxin fdisk antaa enemmän vaihtoehtoja.

DOS ja Windows sekä Linuxin /boot-hakemisto on sijoitettava primary-osioille, jotta ne voidaan käynnistää.

Kannattaa muistaa, että Linuxissa levyosioita ei käsitellä kirjaintunnuksilla, vaan suoraan osioiden mukaan. Täten /dev/hda viittaa ensimmäiseen IDE-kiintolevyyn ja /dev/hdb toiseen. /dev/hda1 tarkoittaa ensimmäisen levyn ensimmäistä osiota ja numerot 2-4 muita osioita. Numerot viidestä ylöspäin vastaavat loogisia osioita extended-osiolla. Vastauksen lopussa olevassa taulukossa ovat sinun kiintolevyjesi osioiden nimet.

Sinulla on master-levyllä yksi primary-tyyppinen osio (C, Linuxissa siis hda1) ja yksi extended-tyyppinen (Linuxissa hda2), joka koostuu kahdesta loogisesta asemasta (E, hda5 ja F, hda6). Jos sinulle riittää 614 megatavua tilaa Linuxille, voit tyhjentää E-levyn (hda5) tärkeistä tiedostoista ja poistaa osion fdiskillä. Tällöin kaikki E:tä seuraavat levytunnukset hyppäävät yhden kirjaimen taaksepäin, eli F:stä tulee E, G:stä F ja niin edespäin.

Lisäksi sinun on kuitenkin luotava Linuxille primary-tyyppinen osio. Loogisen E-levyn poistaminen vapauttaa tilaa extended-osiolta (hda2), mutta tämä tila ei ole käytettävissä uuden primary-osion luomiseen, sillä tila on vapautettu hda2-osion sisältä, eikä itse osio ole pienentynyt. Onneksi tilaa ei tarvita paljon – Linuxille riittää, että primary-osiolla on pari megatavua tilaa, eli sen verran, että Linuxin kernel saadaan käyntiin. Muut Linuxin osat voivat sijaita loogisellakin osiolla.

Jos saat myös F-aseman tyhjäksi, voit poistaa koko extended-osion. Tällöin voit luoda Linuxille sopivan kokoisen (vaikkapa 800 megatavun) primary-osion ja käyttää loput tilasta uuteen extended-osioon, jonka voit ottaa Windowsissa käyttöön.

Jos tämä ei kuitenkaan onnistu, voit käyttää SOT-Linuxin rompulla olevaa fips-ohjelmaa, jolla voit pienentää olemassaolevaa primary-osiota (C-levy, hda1) muutaman megatavun verran. Tällöin levylle saadaan tilaa uudelle pienelle primary-osiolle, joka otetaan käyttöön Linuxissa /boot-hakemistona.

Tavoite on siis saada ainakin muutama megatavu vapaata tilaa levyllä käynnistysosuutta varten ja ainakin puolisen gigaa vapaata tilaa levyltä tai sen extended-osiolta Linuxia varten. Kun tämä on tehty, voi Linuxin asentaa. Levylle on luotava Linuxia varten Linux Native -tyyppinen osio (ei siis FAT) sekä 32-64 megatavun kokoinen Linux Swap -osio, jota käytetään swappaukseen.

Jos Linuxin pääosio on looginen eikä primary, on lisäksi luotava pieni Linux Native –osio, joka kytketään (mount point) /boot-hakemistoon. Linuxin asennus kyllä kysyy jokaisen Linux-tyyppisen osion kytkentäpaikan ajallaan.

Kannattaa tutkia SOT-Linuxin manuaalin lukua 2.7, jossa käsitellään levyosioita ja Linuxin asennusta.

Tarmo Toikkanen

Osio	Tyyppi	Kirjaintunnus DOSissa
/dev/fd0	Primary	A
/dev/hda1	Primary	C
/dev/hda2	Extended	-
/dev/hda5	Logical	E
/dev/hda6	Logical	F
/dev/hdb1	Primary	D
/dev/hdb2	Extended	-
/dev/hdb5	Logical	G
/dev/hdb6	Logical	H
/dev/hdb7	Logical	I
/dev/hdb8	Logical	J
/dev/hdb9	Logical	K

Taulukko 1.
Kahden kiintolevyn osioiden nimet Linuxissa ja kirjaintunnukset DOSissa. Jos toinen kiintolevy (hdb) poistettaisiin, pysyisivät hda:n Linuxin nimet ennallaan, mutta kirjaintunnukset muuttuisivat kirjaimiksi C, D, E.

HTML-kehykset piiloon

Jos laittaa HTML-sivuille raameja, niiden väliin tulee aina reunat, vaikka laittaa framesetin parametriksi frameborder=no. Voiko kehykset toteuttaa niin, ettei minkäänlaisia reunoja näy?

mk

Attribuutti frameborder=no poistaa kehykset näkyvistä, kunhan vain selain ymmärtää kyseisen attribuutin. Netscape ja IE toimivat eri tavalla. Laita frameset-tagiisi attribuutit border=0 ja frameborder=no, niin molemmat selaimet ovat tyytyväisiä.

Tarmo Toikkanen

Kotiverkko ei toimi

MikroBitti 9/99:ssä oli artikkeli kotiverkosta, ja rakensin itselleni kahden mikron verkon 3Comin Office Connect -hubilla.

1. Miksi en pysty käyttämään kansiota D:\Pelit kummaltakaan tietokoneelta verkon kautta? Tilanne on sama kansion E:\Ohjelmat kanssa (molemmat yli 512 Mt).

2. Miksi en voi käyttää Internetiä molemmilta tietokoneilta yhtä aikaa, vaikka olen tehnyt niin kuin neuvottiin? Molemmissa mikroissa on Windows 95b.

3. Kun yritän pelata Theme Hospitalin Windows-versiota, toinen tietokone ei löydä verkkoa vaan lähettelee tietoa sinne tänne.

Predator

Kaikki mainitsemasi ongelmat viittaavat siihen, että verkossa on jotain pahasti pielessä. Tarkista, että verkko on fyysisesti kunnossa. Useimmissa hubeissa on liittimien vieressä pienet merkkivalot, jotka palavat, kun kaapeli on kytketty ja toisessa päässä on käynnissä oleva tietokone ja toimiva verkkokortti. Jos merkkivalot eivät pala, on vika joko kaapeleissa, hubissa tai verkkokorteissa.

1. Tarkista molempien koneiden verkkoasetukset ja nimenomaan Identification/Tunnistus-välilehti. Koneilla on oltava erilaiset nimet, mutta työryhmän (workgroup) on oltava sama. Jos workgroupin nimi poikkeaa, eivät koneet löydä toisiaan. Varmista myös, että NetBEUI-protokolla on asennettu ja sidottu verkkokorttiin. Ensimmäisen välilehden luettelossa pitäisi siis olla rivi, jossa on ensin NetBEUI, sitten nuoli ja nuolen perässä verkkokortin nimi. Jos tätä riviä ei ole, lisää protokolla uudelleen. Listan alussa pitäisi myös olla verkkokortin nimi sellaisenaan sovittimen kuvakkeen kanssa. Jos sitä ei näy, asenna verkkokortin ajurit uudelleen.

Voit myös tarkistaa Control Panelin System-kohdasta, ettei verkkokortti ole konfliktissa jonkin muun laitteen kanssa. Etenkin ISA-väyläiset verkkokortit käyttävät juuri niitä keskeytysväyliä, jotka niille jumppereilla tai erillisillä säätöohjelmilla annetaan ja nykyisille PnP-koneille on kerrottava, ettei kyseisiä resursseja saa antaa muille laitteille. Jos resurssikonflikti löytyy, kannattaa tarkistaa verkkokortin IRQ-väylän numero ja säätää se tietokoneen BIOSin asetuksissa Legacy/ISA-tilaan, jolloin sitä ei anneta PnP-laitteille käyttöön.

2. Syyskuun lehdessä ei käsitelty nettiyhteyden jakamista lähiverkkoon, mutta luepa eteenpäin - tämän lehden verkkoartikkelin aihe on juuri se. Nettiyhteyden jakaminen ei onnistu ilman erillisiä ohjelmia, jotka osaavat sen tehdä.

3. Tämäkin viittaa siihen, ettei verkossa kaikki ole kunnossa. Varmista, että olet asentanut molempiin koneisiin myös IPX/SPX-protokollan, jota useimmat Windows-pelit käyttävät verkkopeleissä.

Tarmo Toikkanen

Laitteet lennossa kiinni

Voiko sarjaporttiin tai rinnakkaisporttiin liittää laitteen, kun kone on käynnissä?

Mikä täällä haisee?

Oikeastaan kaikkiin tietokoneen liittimiin voidaan lennossa heittää laite kiinni. Modeemin, tulostimen ja skannerin lisäksi myös verkkokaapeli voidaan kytkeä verkkokorttiin, näyttö näytönohjaimeen tai mikrofoni ja vahvistin äänikorttiin. Vahvistin voi vähän räsähdellä, kun piuhaa työntää paikoilleen, mutta enempää haittaa kytkennästä ei ole.

Laajennuskortteja ja muistia sen sijaan ei kannata repiä irti tai työntää paikoilleen koneen ollessa käynnissä. Ne voivat vaurioitua pysyvästi. Myöskään sisäistä virtajohtoa ei useinkaan voi kytkeä lennossa esimerkiksi levykeasemaan, sillä hetkellinen heilahdus jännitteessä voi resetoida tietokoneen.

Tarmo Toikkanen

Tekijänoikeudet

Miten voin estää ohjelmaideani tai sen koodin varastamisen, jos idea täytyy laittaa nettiin mainostamista varten ja koodi muille tekijöille?

CopioCoward

Ensimmäinen askel on tietysti tekijänoikeuden ilmaiseminen jokaisessa lähdekooditiedostossa ja HTML-sivulla. Sen pitäisi periaatteessa riittää, mutta käytännössä mikään ei estä jotakuta varastamasta ideaasi. Jos joku niin tekee, voit toki yrittää saada häntä tästä edesvastuuseen, mutta kansainväliset lakiasiat ovat lievästi sanottuna sikamaisen kalliita.

Ainoa varma tapa ideasi suojaamiseen olisi kansainvälisen patentin tai kopiosuojan hankkiminen. Molemmat ovat kalliita ja hankalia saada.

Lähdekoodin voit suojata siten, että annat sen muille tekijöille vasta, kun he ovat allekirjoittaneet sopimuksen, jossa tekijänoikeudet ja muut määritellään mahdollisimman tarkasti.

Tarmo Toikkanen

Turhaa halveksuntaa?

Syyskuun MikroBitissä ollut Jere Käpyahon kolumni ohjelmoijista ja ei-ohjelmoijista oli siinä mielessä erinomainen, että siinä friikki Käpyaho paljastaa oikeat karvansa. Ymmärrän kyllä, että Käpyaholle ohjelmointi on lähellä sydäntä, mutta halveksiva asenne sellaisia koneen käyttäjiä kohtaan, jotka kykenevät ja haluavat tehdä koneellaan muutakin kuin vain ohjelmoida ja syventyä koneeseen prosessoritasolla, on naurettavaa.

MikroBitti on siinä mielessä hyvä lehti, että se tarjoaa asiaa friikeille sekä myös muille harrastajille. On erinomaista, että tulevaisuudessa tietokone-kännykkä-yhdistelmät tulevat olemaan niin helppokäyttöisiä, että suuret massat voivat käyttää niitä yhtä vaivattomasti kuin nyt televisiota. Tottakai myöskin friikeillä on silloin omat biologisiin prosessoreihin perustuvat lelunsa, joiden "käyttöjärjestelmien" tutkimiseen he voivat antaumuksella syventyä.

Tomas Björkman

Syyskuun kolumni herätti paljon vastakaikua, mutta ehkä sen taustalla olevaa ajatusta on syytä vielä hieman selventää. Tarkoituksena ei ole halveksia niin kutsuttuja tavallisia mikron käyttäjiä, vaan sellaisia, jotka luulevat olevansa kovia ohjelmointi- ja tekniikkaguruja, mutta eivät sitä kuitenkaan ole. Kolumnin kirvoittivat sähköpostiini vähän väliä tulevat kotimaiset "hyötyohjelmat", jotka tuntuvat olevan tehtyjä lähinnä siksi, että tekijä saisi nimensä lehteen. Tilanne on vähän sama kuin jos minä olisin kirjoittanut romaanin ja odottaisin, että kustantamo julkaisee sen vain siksi että olen viitsinyt nähdä naputtelun vaivan.

Olemme toki kannustaneet kotimaisten ohjelmien tekemistä, ja aiomme jatkaa sitä esimerkiksi jakamalla Kuukauden Kotimainen -mainintoja. Näin onkin löytynyt monia hyviä ohjelmia, mutta niiden tekijät ovat yleensä olleet asiallisen vaatimattomia omia tuotoksiaan kuvaillessaan.

Ja muistetaan vielä, että vanha softanvääntäjien sanonta kuuluu "you're not a hacker until somebody calls you one", eli suomeksi suunnilleen "et ole kova koodaaja, ennen kuin joku sinua sellaiseksi nimittää".

Jere Käpyaho

Perusteellisempia arvosteluja

Valitettavasti MikroBitti on menossa nyt vähän kehnoon suuntaan. Ainakin minun mielestäni lehden peliarvostelut, vaikkeivät ne toki olekaan pääasia tietokonelehdessä, ovat niin surkeita tekeleitä, että oksat pois. Jos tilaa ei ole kuin pari hikistä palstaa keskivertopeliä kohti, kannattaisi varmaan suosiolla siirtyä arvostelemaan vain muutama peli lehdessä, ja ne sitten kunnolla.

Jos pelille napsahtaa huonot pisteet, niin arvostelun pituus on suunnilleen sivun kolmasosa. Joskus olisi hauska tarkemmin tietää, mikä pelissä teidän mielestänne mättää.

HellfireF

Määrä ja laatu ovat kaksi eri asiaa. Pitkä peliarvostelu ei ole välttämättä lainkaan parempi kuin lyhyt.

Yritämme palvella lukijoitamme parhaan kykymme mukaan, rajallisen sivumäärän puitteissa. Sen vuoksi on järkevää, että tasokkaat pelit saavat eniten sivutilaa ja kehnoimmat tapaukset ohitamme lyhyesti. Uskomme myös, että kokeneet ja kyvykkäät kriitikkomme pystyvät selvittämään pelin olennaiset piirteet vähemmässäkin tilassa.

Huonoimmat pelit jätetään jo nyt yleensä arvostelematta, mutta toisinaan lukijoita on syytä varoittaa suuren mainoskampanjan taakse kätketystä katstrofista. Näillekään peleille ei kannata uhrata liikaa palstatilaa, koska se olisi pois todella hyviltä ja ostamisen arvoisilta peleiltä.

Tuomas Kilpi

Kaapelimodeemi ja ADSL

1. Mikä on maksimivauhti kaapelimodeemilla ja mikä se on ADSL:llä?

2. Joutuuko ADSL:llä maksamaan niin sanottuja puhelinmaksuja?

T2k

1. Kaapelimodeemi on television kaapeliverkkoon kytkeytyvä laite, joka kiinnitetään tietokoneeseen verkkokortin avulla. Palvelu on saatavissa vain sellaisilla alueilla, joilla kaapelitelevisioverkko on muunnettu kaksisuuntaiseksi. Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla HTV levittää palvelua hiljalleen keskustasta laajemmalle alueelle.

ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) sen sijaan on tavallista puhelinverkkoa käyttävä nopea yhteys. ADSL vaatii digitaalisen puhelinkeskuksen ja tarpeeksi hyvälaatuiset puhelinkaapelit.

Modeemien nopeus on parhaimmillaan 56000 bittiä sekunnissa (56 kb/s), ja ISDN:llä päästään 64000:een ja jopa 128000:een (128 kb/s) käyttämällä kahta linjaa.

Yhden kaapelimodeemiväylän siirtonopeudet ovat 30000 kb/s Internetistä ja 768 kb/s Internetiin, mutta yksittäinen tilaaja ei näistä nopeuksista pääse nauttimaan, sillä tämä väylä jaetaan useamman tilaajan kesken. Verkkokortinkin suurin nopeus on 10000 kb/s. Käytännössä siirtonopeus tietokoneelle on siinä 500-1000 kb/s.

ADSL:n maksiminopeus asiakkaan suuntaan voi teoriassa olla jopa 9000 kb/s ja toiseen suuntaan 1000 kb/s. Hitaimmillaankin nopeudet ovat 1500 kb/s ja 64 kb/s. Saavutettavaan nopeuteen vaikuttaa puhelinjohdon paksuus ja pituus keskuksesta asiakkaalle. Ensimmäinen ADSL-yhteyksien tarjoaja Suomessa oli Clinet, joka heittelee nopeuksia 2500 kb/s ja 1000 kb/s. Myös HPY ja monet muut ovat alkaneet tarjota ADSL-yhteyksiä.

Kaapelimodeemi ja ADSL on kuitenkin tarkoitettu hieman eri käyttöön. Kaapelimodeemin kustannukset ovat muutaman satasen kuussa, kun taas ADSL:stä joutuu maksamaan tuhansia markkoja. Toisaalta ADSL mahdollistaa omien palvelinten pystytyksen, mikä ei kaapelimodeemilla onnistu ulospäin menevän liikenteen pienen kapasiteetin vuoksi.

2. Kaapelimodeemi- ja ADSL-tekniikassa ei kummassakaan ole minkäänlaisia puhelumaksuja, eli yhteys on päällä jatkuvasti.

Tarmo Toikkanen

Purkin numero hukassa

Onko ihan mahdotonta laittaa lehteen teidän purkin numeroa? Nimittäin en ole huomannut sitä lehdestänne vaikka kuinka olen etsinyt! Jos viitsitte vastata niin laittakaa se numero mukaan!

Jarkko Heiskanen

MBnetin numero on (09) 725 1000. Jos soitat 09-teleliikennealueen ulkopuolelta kannattaa soittaa säästöhintaiseen (17 penniä/minuutti + ppm) kaukopuhelunumeroon 1063 1000.

MBnetin ja MBinternetin puhelinnumerot löydät jokaisen MikroBitin sisällysluettelosta sivulta 6 ja toimituksen laatikosta sivulta 8 sekä vielä MBnet-ohjelmaesittelyjen yhteydestä (tässä numerossa sivulla 100).

Riitta Tumppila

MikroBitin Postiin voi lähettää mielipiteitä tai kysymyksiä. Muista liittää kirjeeseen aina nimesi ja osoitteesi, vaikka kirjoittaisit nimimerkillä. Kysymyksissä mainitse myös konemerkki ja malli.
Lähetä kirjeet osoitteeseen:
MikroBitti, Posti, PL 2, 00040 Helsinki Media
tai sähköpostiosoitteeseen:
posti@mikrobitti.fi

Kun kolumnisti NT:hen ryhtyi

JERE Käpyaho

Microsoftista ei ole eroon pääsemistä, vaikka monet sitkeästi yrittävätkin. Windows on tullut jäädäkseen muodossa tai toisessa, ja näitä muotoja on viime aikoina esiintynyt vähän liikaakin. Tällä hetkellä meillä on Windows 95, Windows 98, Windows 98 Second Edition ja Windows NT 4.0. Windows 2000 on beetavaiheessa, ja monissa yrityksissä käytetään edelleen Windows 3.1:tä ja Windows NT 3.51:tä.

Minulla ei ole tapana juosta viimeisimpien laiteuutuuksien perässä. Minulla ei ole yhtään USB-laitetta eikä viimeisintä Voodoo-näytönohjainta, puhumattakaan väritulostimesta tai force feedback -peliohjaimesta. DVD-asemaakaan ei ole tullut vielä hankittua, enkä kuuntele radiota Internetin kautta. Olen yleensä tyytyväinen laitteistoon, kunhan se on tarpeeksi nopea. Vanhaa sanontaa mukaillen, "I'm a software kind of guy".

Minulla on uusi käyttöjärjestelmä. Sen nimi on Windows NT 4.0 Workstation. Se ei ole täydellinen, mutta se saa kelvata.

Mihin minä siis tarvitsisin Windows 98:aa? Vaikka olen aina tiennyt, että ohjelmistot laahaavat laitteiston perässä, en silti halua uusinta versiota käyttöjärjestelmästä, joka kahden vuoden odotuksen jälkeen oli sama kuin sen edellinen versio - eli Windows 95 - lisättynä Internet Explorer 4.0:lla ja OSR2-ominaisuuksilla.

Vuosikaudet minä vain käytin Windows 95:tä sitkeästi, enkä ollut edes kovin tyytymätön. OS/2:kin jäi, ja Linux tuli rinnalle. Mutta kun viime kevät ja koneen kevätsiivouksen aika koitti, minuun iski vimma päästä eroon Windows 95:stä, varsinkin kun se oli kerännyt sisuksiinsa kaiken maailman nöyhtää yli vuoden ajan ilman uudelleenasennusta. Se on sinänsä melkoinen saavutus, varsinkin kun testaa 30 shareware- ja ilmaisohjelmaa kuukaudessa MBnet-sivuja varten.

Ensin minun piti vain päivittää Windows 95 sittenkin versioon 98. Siinä meni päivä kun kopioin Internetistä emolevyn ja piirisarjan valmistajan kotisivuilta erilaisia ajureita ja etsin vinkkejä joilla tehdä asennuksesta mahdollisimman miellyttävä. Onneksi olin hankkinut toisen kiintolevyn tätä varten. Toki Windows 98 asentui, mutta kaatui aina sammutuksessa siniseen ruutuun, ja välillä muutenkin. Eivät auttaneet hyvät neuvot, eivät uudet ajurit. Windows 98 sai lähteä.

Windows NT astuu kuvaan

Windows NT on varsin kiehtova käyttöjärjestelmä. Se on selvästi yksi Microsoftin ammattimaisimmista tuotteista, ja suunniteltu aikanaan puhtaalta pöydältä rankkaan käyttöön. Kaikki Windows NT:tä ammatikseen käyttävät voivat varmasti todistaa, että NT on parasta mihin Microsoft pystyy käyttöjärjestelmärintamalla. Joidenkin mielestä se tosin ei ole paljoa.

Windows NT:n nimi on lyhenne joko ei mistään (Microsoft), sanoista New Technology (asioista perillä olevat tahot) tai sanoista Not There tai Never Tested (ilkeät ihmiset). Oli miten oli, NT:n markkinaosuus on kasvanut vuoden 1997 julkistuksen jälkeen roimasti, ja se on jättänyt muut niin sanotut vakavammat PC-koneiden käyttöjärjestelmät, kuten Sunin Solariksen ja OS/2:n lähinnä marginaaliryhmiksi.

NT - anteeksi, Windows NT, koska Microsoft ei tykkää siitä että lippulaivasta käytetään pelkkää NT-nimitystä - on joka tapauksessa niin hyvä käyttöjärjestelmä kuin Microsoftilta voi odottaa. Tulevat Windows-versiot rakennetaan sen runkoon, ja Microsoftin kannattaa panostaa NT:hen, koska siitä saa hyvin rahaa, ja Linux-asennukset syövät jatkuvasti palvelinversion elintilaa.

Windows NT:n tärkein valtti on tietenkin sen vakaus, joka on osin jopa totta. Kukapa ohjelmoija, graafikko tai tilastotieteilijä ei haluaisi käyttöjärjestelmää, joka näyttää aivan Windows 95:ltä, mutta ei kaadu lainkaan samalla tavalla? Eihän Windows NT toki suinkaan ole kaatumaton käyttöjärjestelmä, sillä sellaistahan ei tunnetusti olekaan.

Jotain sain, jotain menetin

Miksi minä sitten päätin siirtyä Windows NT:n käyttäjäksi pitkän jahkailun jälkeen? Syitä on lukuisia: mahdollisuus tehdä kunnollisia käyttäjäprofiileja, järjestelmän tiukka suojaus sekoilevilta ohjelmilta, IBM:n tekemä nopea Java-virtuaalikone, NTFS-levykirjanpito, hyvät verkkovalmiudet ja yhteensopivuus useimpien Windows 95 -ohjelmien kanssa. Jos pitää käyttää DOS-ohjelmia, jotka käyttävät laitteistoa suoraan, sitä varten on olemassa vanha 486-kone ja siinä Windows 3.1 ja MS-DOS. CD-R-asema toimii hyvin, samoin äänikortti.

On NT:ssä toki huonotkin puolensa. Microsoft on julkaissut Windows NT 4.0:aan useita Service Packeja - taitaapa olla peräti viisi kappaletta - ja pikakorjauksia eli hotfixejä. Kaikkein hulluinta on se, että jokaisen pienenkin järjestelmän muutoksen takia Service Pack pitäisi asentaa uudelleen. NT FAQin mukaan (www.ntfaq.com) se ei sentään ole tarpeen, jos asennus ei pyydä käynnistämään konetta uudelleen.

Pelien pelaamiseen löytyy DirectX Service Pack 3:sta. Se ei tietenkään ole se uusin versio, mutta enpä minä juuri pelejä ehdi pelata muutenkaan. Sitä varten kannattaisi muutenkin perustaa kokonaan uusi kone, tai hankkia Sony Playstation.

Miksi en sitten siirtynyt Linuxin käyttäjäksi, jos kerran vakaus on niin tärkeää? Kas, Linux ei ole edelleenkään samalla tavalla työpöytäkäyttöjärjestelmä kuin Windowsin mikä tahansa versio. Ehkä en vain ole tarpeeksi idealistinen, mutta kirjoitan mieluummin Word Prolla. Sitä paitsi minähän käytän Linuxia koko ajan pikkuverkon tietokanta- ja WWW-serverinä, ja olen siihen varsin tyytyväinen. Tarvittaessa NT:llä voi sitten ihmetellä IIS-palvelinohjelmistoa.

Kerran suosittelin Windows NT:tä yhdelle innokkaalle mikroilijalle. Seurauksena oli eräänä iltana pian sen jälkeen saamani hätäinen puhelinsoitto - NT:n asentanut intomieli oli unohtanut pääkäyttäjän salasanan. Ehkä tässä on syy siihen miksi useimpien kannattaa silti valita Windows 98. MB

*Jere Käpyaho on MikroBitin vakituinen avustaja.
Hänet tavoittaa sähköpostilla osoitteesta jere@mikrobitti.fi.*

Vakoileeko Microsoft sinuakin?

Amerikkalainen turvallisuusalan yritys väittää, että jokaiseen Windows-käyttöjärjestelmään on piilotettu syvälle koodattu salakirjoitusavain, jonka avulla Microsoft ja Yhdysvaltain viranomaiset voivat vakoilla kaikkia maailman Windows-käyttäjiä ja valvoa, mitä he tietokoneella tekevät.

Cryptonym-yhtiön tutkimusten mukaan jokainen Windows 9x-, Windows CE- ja Windows NT-käyttöjärjestelmä sisältää kaksi salakirjoitusavainta, jotka on piilotettu ADVAPI.DLL-tiedostoon. Toisen avaimen nimestä löytyvät kirjaimet NSA. Yhdysvaltain kansallisesta turvallisuudesta vastaava tiedustelupalvelu, National Securiuty Agency, tunnetaan juuri tuolla lyhenteellä.

Tämä on saanut epäluuloisimmat tietokoneen käyttäjät pelkäämään, että Microsoftilla on salainen sopimus hallituksen kanssa. Arvioiden mukaan yhtiö on järjestänyt tiedustelupalvelulle mahdollisuuden nuuhkia kaikkien Windows-mikrojen tietoja.

Microsoftin johtajiin kuuluva Scott Culp kiistää väitteet. Hänen mukaansa salakirjoitusavain on upotettu käyttöjärjestelmään vahtimaan muiden ohjelmistotalojen tekemien salausohjelmien toimintaa ja varmistamaan, että ne noudattavat USA:n hallituksen asettamia vientirajoituksia. ”Mutta NSA on todella huono nimi. Me varmaankin muutamme sen saman tien”, Culp myöntää.

Mikäli NSA ja Microsoft todella olisivat yhteistyössä, se avaisi tiedustelupalvelulle lähes rajattomat mahdollisuudet epäilyttäviksi katsomiensa ihmisten tarkkailuun. NSA salakuuntelee rutiininomaisesti muun muassa matkapuhelinliikennettä: laitoksen tietokoneet seulovat puheen seasta arkaluontoisiksi katsomiaan sanoja.

Samaa tekniikkaa voisi helposti käyttää myös tietokoneiden sisällön tutkimiseen. Jos kiintolevyn tekstitiedostosta löytyvät lähekkäin sanat ”USA”, ”presidentti”, ja ”pommi-isku”, alkavat hälytyskellot soida NSA:n päämajassa ja agentit lähtevät liikkeelle.

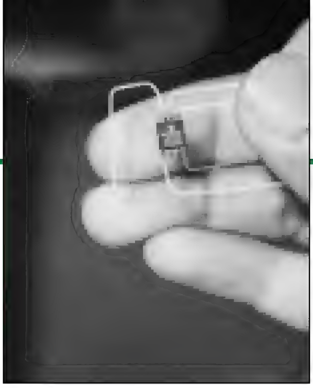
Mikäli kiintolevyjä todella tutkitaan ja niiltä imuroitu data yhdistetään tietoliikenteen seurannasta saatuihin tietoihin, kertyy NSA:lle valtava määrä materiaalia, jota se voi halutessaan käyttää ihmisten kiristämiseen tai teollisuusvakoiluun. Tästä taas voisi olla hyötyä Microsoftille, jos NSA toimittaa sille yhtiön kannalta hyödyllisiä tietoja.

Internet Explorer on turvallisuusriski

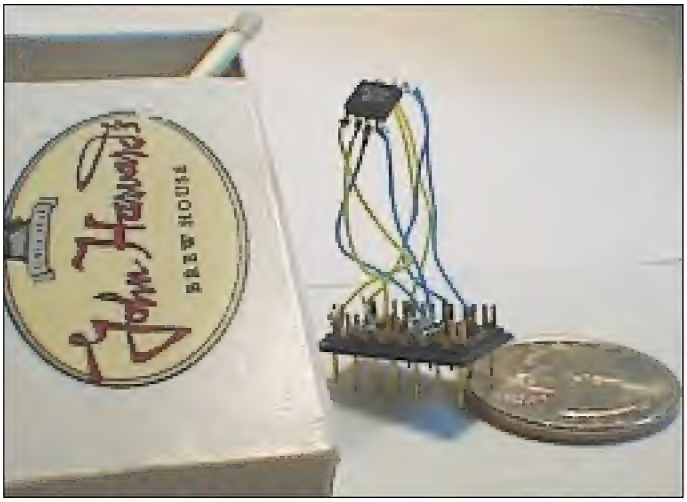
Microsoftin Internet Explorer –selaimen uusimman version tietoturvassa on havaittu vaarallinen puute. IE 5:ssä on tietoturvareikä, joka antaa WWW-sivujen tekijöille ja ylläpitäjille mahdollisuuden suorittaa mitä tahansa komentoja surffaajan tietokoneella.

Pahantahtoinen WWW-sivujen tekijä voi halutessaan kopioida tiedostoja Internet Explorer –käyttäjän kiintolevyltä tai tuhota kokonaisia hakemistoja. Myös surffaajan lähettämän tai vastaanottaman sähköpostin lukeminen on mahdollista. Tarkempia tietoja ongelman teknisistä yksityiskohdista ja sen korjaamisesta saa netin kautta: www.microsoft.com/security/bulletins/ms99-037.asp.

Kyseessä ei suinkaan ole ensimmäinen kerta, kun Internet Explorer kärsii samanlaisista ongelmista. Selaimessa on havaittu useita puutteita, jotka ovat vaarantaneet surffaajan tietoturvan. Microsoft on julkaissut turvallisuuteen liittyviä korjaustiedostoja WWW-sivuillaan osoitteessa www.microsoft.com/windows/ie/security/.



Tulitikun pään kokoinen palvelin



Tulitikkulaatikon kokoiset WWW-palvelimet ovat jo auttamattomasti eilispäivän tekniikkaa. Kilpajuoksu yhä pienempien nettipalvelimien luomiseksi on kiristynyt ja joukon kärkeen on kiilannut Massachusettin yliopiston opiskelija H. Shrikumar. Hänen kotisivunsa sijaitsevat omatekoisella World Wide Web –palvelimella, joka on vain tulitikun pään kokoinen.

iPic-mikrosiruun perustuva palvelin on tekijänsä mukaan täysin HTTP 1.0 -yhteensopiva. Tieto juoksee verkkoon tiiviiksi väännetyn TCP/IP-koodin kautta ja lisäksi elektroninen ihme sisältää telnet-palvelimen, jotta laitteen tiedostoja voidaan päivittää.

Koska kiintolevyä ei voi vielä puristaa näin pieneen tilaan, sijaitsevat palvelimen tiedostot 24LC256 EEPROM –muistissa.

Mikäli näin pienet nettipalvelimet yleistyvät, ne saattavat – yhdessä langattoman tiedonsiirron kanssa – mullistaa käsityksemme verkosta ja sen käytöstä. Koiran kaulapantaan upotettu palvelin voi lähettää omistajalle jatkuvasti tietoja eläimen sijainnista. Jokaiseen ihmisen sisäelimeen voidaan sijoittaa oma palvelin, joka lähettää lääkärille tietoja elimistön toiminnasta ja tilaa vaikka ambulanssiin, jos sydän ei lyö terveeseen tahtiin.

Tietokonerikollistenkin elämää jatkuvasti kutistuva teknologia helpottaa: viranomaisten on vaikea löytää tietokone, jota on käytetty epärehelliseen toimintaan, jos laitetta ei edes näe paljain silmin.

Kuka tahansa voi kokeilla itse pienen palvelimen toimivuutta osoitteessa www-ccs.cs.umass.edu/~shri/iPic.html.

Napster nappaa MP3:t

MP3-harrastaja joutuu jahtaamaan haluamiaan äänitiedostoja kissojen ja koirien kanssa, mutta seurauksena on yleensä tyhjä käsi. Tiedostojen hakemiseksi on toki kehitetty omia hakukoneitaan, kuten Lycosin hakukone osoitteessa mp3.lycos.com, mutta niiden tulokset ovat usein läjä vanhentuneita linkkejä.

Yhdysvaltalainen Napster-yhtiö on keksinyt oivan tavan parantaa tilannetta. Napster jakaa ilmaiseksi ohjelmaa, jonka käyttäjäksi liittyessään pystyy ilmoittamaan muille ohjelman käyttäjille omalla mikrollaan makaavat Mp3-tiedostot. Kuka tahansa Napsterin käyttäjä pääsee siis Internet-yhteyden päälläollessa selaamaan sinun tiedostojasi, mikäli olet ilmoittanut ohjelmalle, mistä päin kiintolevyä musiikkia etsiä.

Tiedostoja voi hakea eri käyttäjiltä esittäjän tai kappaleen nimen mukaan. Lisäksi käyttäjä voi rajoittaa tuloksia esimerkiksi hyväksymällä hakutulokseksi vain kiinteän linjan päästä löytyvällä koneella olevat tiedostot. Muiden käyttäjien kanssa pääsee chattailemaan, ja haluamansa käyttäjät voi lisätä hotlistille, joka ilmoittaa heti, kun käyttäjä (ja hänen tiedostonsa) ovat saatavilla. Ohjelmassa on lisäksi oma MP3-soitinohjelmansa, jonka sijasta voi tosin käyttää jotakin muutakin soitinta.

Napster on näppärä, mutta tietoturvan kannalta hieman epäilyttävä ohjelma. Omalla koneella sijaitsevien tiedostojen tarjoaminen imuroitavaksi tuiki tuntemattomille ei sovi ainakaan kaikkein vainoharhaisimmille netin käyttäjille. Rohkeammat voivat imuroida Napster-ohjelman osoitteesta www.napster.com.

Omni-Player tekee kaiken

Kännykän mukana kantaminen on yhä useammalle täysin itsestäänselvää. Monet haluavat myös kuunnella musiikkia liikkuessaan, joten taskunpohjalle on hyvä laittaa korvalappustereot tai kannettava MP3-soitin. Kämmenmikro on tarpeen, jos haluaa tehdä muistiinpanoja tai pelata pelejä. Eksymään taipuvaiset tarvitsevat GPS-paikantimen. Ja niin edelleen – vaikka jokainen laite on periaatteessa pieni ja kevyt, on lukuisten laitteiden raahaaminen käytännössä hankalaa ja raskasta.

Amerikkalainen Sphere Multimedia –yhtiö on oivaltanut ongelman ratkaisun: sen sijaan, että kantaisimme mukanamme viittä tai kuutta laitetta, joista jokainen tekee vain yhden asian, meidän kannattaa tunkea taskuun yksi ainoa laite, joka toimii puhelimena, soittaa musiikkia, ottaa yhteyden Internetiin ja kertoo tarkan sijaintimme.

Ihmelaite on nimeltään OmniPlayer. Laitteen kehittely on vielä kesken: ensimmäinen kaupallinen versio toimii vasta korvalappustereoiden korvikkeena, mutta valmistaja lupailee, että kohta OmniPlayer syrjäyttää kaikki muutkin mukana kuljetettavat elektroniset laitteet.

Osta hampurilainen tietokoneelta

Pankkiautomaattien aikakaudella henkilökunnan miehittämä ravintola tuntuu aataminaikuiselta puuhalta. Näin ainakin McDonald'sin kehittelijöiden mielestä. He ovat siirtäneet itsepalvelun perinteiselle palvelualalle, ja Yhdysvalloissa muutamassa Mäkkärissä voi jo tehdä hampurilais- ja ranskistilauksensa automaatilla.

Hampurilaisyhtiön johtajat uskovat, että koneiden kanssa asioiminen on asiakkaista mieluisampaa kuin tekopirteän deskitytön tai –pojan kiireisen hymyn tuijottelu. Sitä paitsi tietokonetarjoilijat säästävät yhtiön rahoja, koska niille ei tarvitse maksaa tuntipalkkaa eivätkä ne syö kuormasta.

Maailman suurimman ravintolaketjun koekäytössä olevien laitteiden ennakoidaan jopa lisäävän myyntiä, sillä toisin kuin ihmiskopionsa ne kannustavat asiakasta tilaamaan saman tien superkokoisen annoksen, suuremman juoman tai jälkiruuan aterian kruunuksi. Kokemusten mukaan automaatilla tehty tilaus on keskimäärin jopa 1,20 dollaria eli seitsemisen markkaa ihmiselle saneltua tilausta suurempi.

Suurempia tilauksia, nopeammin ja vähemmällä henkilökunnalla, kuuluu McDonald'sin tehokkuusstrategia. Bittikassahenkilö maksaa itsensä pian takaisin, vaikka yhden laitteen hinta saattaakin ylittää 40 000 markan rajan.

Täysin ilman ihmistyövoimaa McDonald's-ravintolat eivät vastaisuudessakaan aio yhtiön puhemiehen Lisa Howardin mukaan pärjätä. Nyt käyttöön tuotava laite on oikeastaan vain tilauskone, jonka kosketusnäyttöä painelemalla asiakas tekee tilauksensa ja jonka avulla hän maksaa. Tällä hetkellä koneet toimivat vain rahalla, mutta pankki- ja luottokorttimahdollisuus on olemassa. Maksun tapahduttua tilaus tulostetaan keittiöön, jossa annos valmistetaan ja josta se toimitetaan tilaajalle.

Täysin "kylmien" ravintoloiden mahdollisuuttakin on johtoryhmissä väläytelty. Nälkäisten varkaiden varalta yksinään seisovien pikaruoka-automaattien tulisi olla paljon vahvemmin rakennettuja kuin nyt käyttöön tuotavat sisätiloihin tarkoitetut tilauslaitteet.

McDonald'sin kilpakumppanit pyörittelevät epäuskoisina päätään. "Ruoka on henkilökohtaista bisnestä", sanoo Wendy-ruokaketjun puhemies. Taco Bell kokeili 1990-luvun alussa itsepalvelua, mutta lopetti käytännön, koska koneet suolsivat tilauksia nopeammin kuin keittiö ehti tiristää annoksia.

McDonald'silla e-burgereista on innostuttu. Laitteen kehutaan auttavan vammaisia, etenkin puhevammaisia tekemään tilauksensa. Samoin keittiöhenkilökunta, joka Amerikassa usein kuuluu johonkin etniseen vähemmistöön eikä aina ymmärrä englantia, saa tilaukset koneelta vaikka omalla äidinkielellään.

Sylimikro ymmärtää puhetta

Japanilainen elektroniikkajätti Hitachi on esitellyt Tokiossa uuden, tavallista pienemmän sylimikron, jota voi ohjata puheen ja kynän avulla. B5-arkin kokoisessa mikrossa ei ole näppäimistöä, vaan 10,4 tuuman kokoinen kosketusherkkä värinäyttö, jolle voi kirjoittaa laitteen mukana toimitettavalla erikoiskynällä.

Flora 220 MP –niminen mikro on varustettu myös IBM:n Via-Voice –puheentunnistusjärjestelmällä, joten sille voi antaa komentoja myös puhumalla. Tämän vuoksi mikrossa on myös sisäänrakennettu mikrofoni.

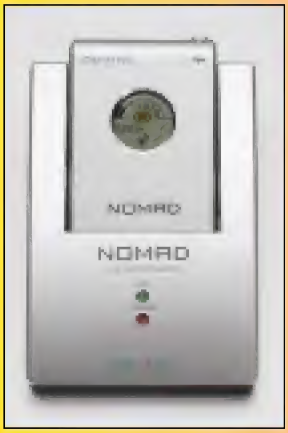
Hitachin esittelemän prototyypin käyttöjärjestelmä on Windows CE. Flora 220 Mp on tarkoitettu erityisesti ympäristöihin, joissa perinteisen hiiren tai näppäimistön käyttäminen on vaikeaa tai mahdotonta. Tällainen sylimikro vapauttaa tietokoneen käyttäjät pöydän kahleista: jopa kahvitauolle tai WC:hen lähtevä työntekijä voi ottaa laitteen mukaansa ja jatkaa työntekoa keskeytyksettä.

Markkinoille uudenlaisen sylimikron pitäisi tulla vuoden sisällä, jos Hitachin suunnitelmat toteutuvat.

Palm Pilot on muuten aivan mukiinmenevä taskumikro, mutta pidempien romaanien näpytteleminen sillä kysyy vähintään fakiirin hermoja. Olaf Kaluza on ratkaissut ongelman kehittämällä adapterin, joka mahdollistaa tavanomaisen PC:n näppäimistön kytkemisen Palmiin. Aiemmin laitteeseen on voinut liittää vain erityisnäppiksiä. Koska PC-näppäimistöt tarvitsevat sähkövirtaa eivätkä Palm Pilotin paristot kykene saamaan aikaan vaadittavaa viiden voltin jännitettä, Kaluzan kehittämään adapteriin ankkuroidaan akku. 4,2-volttinen litiumakku riittää uusimpiin näppäimistöihin, jotka eivät tarvitse niin paljon virtasta kuin antiikinaikaiset veljensä.

•••

Creative Labs on vihdoin ilmoittanut aloittavansa **MP3-soittimensa** myynnin myös Euroopassa. Nomad-nimellä Yhdysvalloissa kesän kynnyksellä myyntiin ilmestyneestä laitteesta tekee kiinnostavan mm. sen sisältämä radio sekä suoraan muistikortille nauhoittamisen mahdollistava mikrofoni. Laitetta on toistaiseksi saatavilla 32 ja 64 megatavun muistilla varustettuna. Euroopan suositushintoja ei ole vielä julkistettu; USA:ssa hinnat liikkuvat muistin määrästä riippuen vajaan tuhannen ja noin 1500 markan välillä. Laitteet saapuvat Suomessa kauppojen hyllyille juuri ennen joulua.



Elektroninen kirja saa standardin

Elektronisen kirjan ilmaantumisesta makuuhuoneen pöydälle on jaksettu kouhkata suurin piirtein ensimmäisen PC:n syntymästä asti. Pullonkauloja on aina vain ilmaantunut tielle.

Yksi suurimmista ongelmista on ollut yhteisen standardin puuttuminen. Tämän ongelman korjaamiseksi on töitä tehnyt Open eBook –konsortio, jossa ovat kokoontuneet noin sadan e-kirjojen kanssa tekemisissä olevan yrityksen edustajat. Open eBookin kehittelijöihin kuuluvat muun muassa Microsoft, e-kirjojen valmistajat NuvoMedia, EveryBook, Glassbook, Librius ja SoftBook Press sekä joukko kustantajia ja kirjanmyyjiä (mukana myös Yhdysvaltain hallitseva kirjakauppaketju Barnes & Noble).

Konsortio uskoo, että yhteisen sisältöstandardin myötä e-kirjojen markkinat pääsevät kukoistamaan. Ilman standardeja eri valmistajat tuhlaavat aikaa omien systeemiensä kehittelyyn, mikä aiheuttaa samanlaista nujakointia kuin 80-luvulla käytiin VHS- ja Beta-videokasettien välillä. Nahistelu hidastaa edistystä, kun voimavarat suuntautuvat kehityksen kannalta epäolennaisiin seikkoihin.

Open eBook –standardin mukaisesti muotoillut kirjat ovat lukulaitteesta riippumattomia. Näin samaa kirjatiedostoa voi lukea yhtä hyvin esimerkiksi NuvoMedian kuin RocketBooksin laitteella. Tällä hetkellä kumpikin e-kirjanvalmistaja on vielä sidottu omaan tiedostomuotoonsa.

Standardi käyttää HTML:n ja XML:n yhdistelmää, joilla määritellään tiedoston muoto, välitys- ja muotoiluformaatit ja tapa, jolla kerrotaan kirjan "omistaja".

"Markkinoiden kannalta standardi on hyvä asia. Se pakottaa e-kirjanlukulaitteiden valmistajat tekemään eroa toisiinsa", PalmPilotiin ja elektronisen kirjan sovelluksiin ohjelmistoja kehittelevän Aportis Technologiesin hallituksen puheenjohtaja David Schargel.

Open eBookissa on yksi paha puute. Se ei salaa dokumentteja. Onko netti pian täynnä elektronisia kirjapiraatteja samoin kuin tilanne on nyt musiikkimaailman MP-kolmosten kanssa? Mahdollisesti, mutta ei välttämättä.

Massachusettilainen e-kirjanvalmistaja Glassbook on – yllätys yllätys – kehittämässä standardia kryptausjärjestelmälle. Nimikin on jo valmiina, EBX (Electronic Book Exchange).

Standardoimatta taitaa enää olla kirjojen varsinainen sisältö. Olisiko kirjailijoiden syytä lyödä päänsä yhteen ja sopia, että romantiikkaa tarjotaan ensimmäistä kertaa sivulla 30, seksiä kaksikymmentä sivua myöhemmin, murha ennen aamunkoittoa ja että hovimestari on syyllinen?

Elämää laserviidakossa

Elinympäristö muuttuu yhdeksi laserhowksi, kun lasersäteet tunkevat kilpailemaan ihmisten elintilasta.

Lucent on kehittänyt tutkimuskeskuksessaan Bell Labsissa optisen tiedonsiirtojärjestelmän, joka on saanut nimen WaveStar OpticAir. Siinä lähettäjä ja vastaanottaja ovat yhteydessä toisiinsa valonsäteillä suoraan ilman halki.

Tekniikka mahdollistaa huomattavan kapasiteetin nousun paikallisissa kommunikaatioverkoissa ja laajentaa nykyisten lasikuitujärjestelmien ulottuvuutta. Se koostuu lasereista, vahvistimista ja vastaanottimista, jotka asennetaan talojen kattoihin tai vaikka toimistojen ikkunoihin. Langattomasta WaveStar OpticAirista on apua etenkin silloin, kun lasikuituyhteyksien rakentaminen on mahdotonta tai kun lasikuidun vetäminen olisi kohtuuttoman kallista.

Laserin avulla tieto kulkee kymmenen gigatavun sekuntivauhtia. Näin ollen puolentoista rompun sisältöä sujahtaa ilmojen teitä alle sekunnissa. Kiitovauhti on 65 kertaa suurempi kuin mihin nykyinen radiojärjestelmä pystyy.

Robotti leikkaa ruohikon

Itsenäisesti liikkuva pölynimuri on jo tuttu keksintö MikroBitinkin palstoilta. Mutta markkinoille on tulossa myös muita kodinhoitoon erikoistuneita robotteja. Husqvarna on ehtinyt ensimmäisenä yhtiönä esittelemään ilman ihmisen apua liikkuvan ruohonleikkurin.

Auto Mower –niminen leikkuri määrittelee keinoälyn avulla mistä ruohikkoa pitää leikata ja kuinka paljon. Kun laitteen akut ovat tyhjenemässä, se hakeutuu automaattisesti latauslaitteen luo. Imettyään itseensä tarpeeksi virtaa Auto Mower aloittaa taas työt. Husqvarnan mukaan leikkuri osaa myös kiertää kivet, puut ja muut pihamaan esteet.

Kaiken tämän laite tekee ilman, että sitä tarvitsee ohjata tai valvoa. Sopii vain toivoa, ettei laitteen keinoäly osoittaudu puutteelliseksi. Itsenäisesti likkuva, kaiken eteen sattuvan silppuava Auto Mower voi olla melkoinen vaara ympäristölleen.

Leikkurin pitäisi tulla markkinoille ensi vuoden aikana. Auto Mowerin hinta jää alustavien arvioiden mukaan alle kymmenentuhannen markan.

Elävät koneet valloittavat valkokankaan

Omintakeisista näkemyksistään tunnettu scifi- ja kauhuelokuvien ohjaajaspesialisti David Cronenberg heittäytyy orgaaniseen bittivirtaan uutuuselokuvassaan eXistenZ. Vaikka kyse on silkasta science fictionista, leffan tarina sijoittuu erehdyttävästi tämän päivän maailmaa muistuttavaan lähitulevaisuuteen. Suurin poikkeama nykyhetkestä on huimasti kehittyneet virtuaalitodellisuuspelit.

Pelien äärimmäinen todentuntuisuus ja monimuotoisuus ovat kohottaneet ne massahuveiksi, joita kulutetaan kuin pahinta huumetta. Kyberpunk-visiot ovat arkipäivää, ja todellinen maailmanvalta on siirtynyt lopullisesti poliitikoilta suuryrityksille, ennen muuta virtuaalimaailmoja ja niissä samoilemiseen tarvittavia konsoleita suunnitteleville pelitaloille.

eXistenZin näkemys pelikonsolista poikkeaa Playstation-sukupolven tottumuksista. eXistenZ-konsolit ovat täysin orgaanisia. Synteettisestä ihosta kyhättyyn kuoreen paketoidut koneen ja elävän olennon välimaastossa häilyvät möykyt muistuttavat erehdyttävästi nahkapäällysteisiä jättikokoisia munuaisia.

Pelikoneiden sisukset koostuvat mutanttieläimien sisäelimistä; eXistenZ-maailmassa kaikki kirjolohikasvattamot on lakkautettu, ja niissä kasvatetaan toinen toistaan kummallisempia ötököitä, joiden sisuskaluja käytetään konsoleiden komponentteina.

Pelikoneen käyttöliittymä on yhtä omintakeinen kuin itse kone. Käyttäjä ottaa yhteyden järjestelmään napanuoraa muistuttavalla kaapelilla, joka kiinnittyy suoraan pelaajan selkäytimeen. Tällä tavoin tieto kulkee suoraa tietä aivoihin, ja keinotodellisuus muuttuu oitis käsinkosketeltavaksi.

Kitkattoman yhteyden edellytyksenä on käyttäjän ristiselkään istutettu liitäntä, johon napanuorakaapeli solahtaa siististi ilman ruuveja ja muttereita.

eXistenZistä tekee erikoisen sekin, että se ei aiheestaan huolimatta sisällä yhtään pääosin tietokoneella luotua virtuaalitodellisuusjaksoa. Valkokankaalla ei myöskään nähdä yhtä ainutta tavallista tietokonetta tai edes televisiota, sillä elokuvan maailmassa näiden ylimääräisten välineiden kahleista on jo vapauduttu: puhtaaseen virtuaalikokemukseen tarvitaan ainoastaan orgaaninen konsoli.

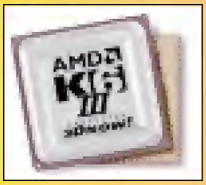
Leffan juonen ydin on upouusi virtuaalipeli eXistenZ, jonka realismi ja toimintojen joustavuus aloittavat uuden lehden pelimarkkinoiden historiankirjoituksessa.

Pääosaroolissa nähdään Jennifer Jason Leigh maailman tunnetuimpana pelisuunnittelijana Allegra Gellerinä. Hän pakenee realistien vastarintaliikkeen tappotuomiota kumppaninaan työnantajansa Antenna Researchin markkinointiavustaja Ted Pikul (Jude Law, jonka scifin ystävät muistavat ainakin tuoreehkosta Gattaca-leffasta). Virtuaalimaailmojen tapahtumat sotkeutuvat lopulta päähenkilöiden tosielämän kilpajuoksuun tavalla, josta henkilöt eivät enää itsekään ole selvillä.

Todellisuuden ja harhan raja hämärtyy taitavien erikoistehostevelhojen avustuksella. eXistenZin efektiryhmän johtaja Jim Isaac on aiemmin korjannut kainaloonsa Oscar-pystin Kärpänen-elokuvan tehosteista. Tällä kertaa hänen tukijoukoissaan on seissyt mestareita, jotka ovat hankkineet aiemmat kannuksensa mm. RoboCopista ja ison-Arskan bravuurista Total Recall.

eXistenZ on ohjaaja Cronenbergin ensimmäinen elokuva, jossa nähdään myös muutamia tietokoneella tehtyjä erikoisefektejä. eXistenZ-kilpailuun voi osallistua nettisivuillamme osoitteessa www.mikrobitti.fi.

AMD julkisti Athlon-huippusuorittimensa vanavedessä myös iäkkäämmän K6-2-suoritinperheensä **500 megahertsin** kellotaajuudella käyvän version. Näin se saavutti myös perustason kotimikrojen markkinoilla Intelin, jonka tehokkain Celeron-suoritin on tällä hetkellä niin ikään 500-megahertsinen. Ainakin IBM on ilmoittanut käyttävänsä 0,25 mikronin tekniikalla valmistettuja 500 MHz K6-2-suorittimia tulevissa Aptiva-mikroissaan.



•••

Nettikaupan uskotaan kasvavan etenkin Euroopassa. Asiantuntija-arvioiden mukaan kiinnostus verkkokauppaan on vanhalla mantereella jopa kovempaa kuin Yhdysvalloissa. Tähän asti yli 70 % nettikaupasta on käyty USA:ssa, mutta osuuden arvellaan laskevan lähivuosina puoleen.

•••

Merita Rahoitus on lanseerannut Internetissä käytettyjen ja uusien **autojen** kauppapaikan. Menopelien lisäksi WWW-sivujen kautta voi hankkia myös auton ostoon tarvittavan rahoituksen. Palvelu löytyy osoitteesta a1.meritarahoitus.fi.

•••

eTori on Internet-verkossa toimiva **huutokauppa**, joka kilpahuudantaan osallistumisen GSM-puhelimen välityksellä. GSM-puhelimen avulla asiakas voi seurata kaupankäyntiä ja nostaa tarjouksia reaaliaikaisesti. eTori löytyy osoitteesta www.etori.fi.

Tietokone tunnistaa terroristit

Yhdysvalloissa uskotaan, että oikein ohjelmoitu tietokone osaa seuloa mahdolliset terroristit esiin lentomatkustajien joukosta. Liittovaltion hallitus on käynnistänyt yli kymmenen miljardia markkaa maksavan projektin, jonka tarkoituksena on paljastaa pahantekijät ennen kuin nämä ehtivät nousta koneeseen.

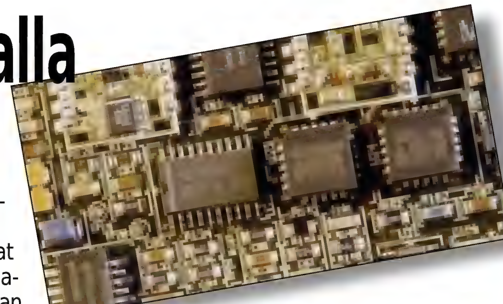
CAPS-ohjelma tutkii lentoyhtiöiden varaustietoja ja poimii sieltä turvatarkastukseen ihmisiä, jotka täyttävät keinoälyn mielestä terroristin tunnusmerkit. Vaikka ohjelman yksityiskohtainen toiminta onkin tarkasti varjeltu salaisuus, asiantuntijat arvelevat, että CAPS ottaa huomioon matkustajan nimen, matkatavaran määrän, matkakohteen sekä sen kuinka kauan ennen lennon lähtöä matkalippu on ostettu ja millaista maksuvälineellä se on lunastettu. Eli John Doe -niminen matkustaja, joka ilmestyy viime tingassa kentälle epäilyttävästi pullottavan käsimatkatavaran kanssa ja ostaa lippunsa käteisellä, saattaa todennäköisemmin jäädä CAPSin hampaisiin kuin lippunsa kuukausia etukäteen ostanut lomailija, joka käyttää periamerikkalaista luottokorttia.

Tietokoneella ei kuitenkaan ole oikeutta pidättää epäilyttävintäkään matkustajaa: sen sijaan CAPS tyytyy hälyttämään paikalle lihaa ja verta olevan viranomaisen, joka alistaa epäillyn tarpeellisiksi katsomiinsa tutkimuksiin.

Amerikkalaiset ihmisoikeusjärjestöt eivät ole riemuissaan CAPSin käytöstä. Niiden mukaan järjestelmä saattaa vainota esimerkiksi tietystä maasta tai maanosasta kotoisin olevia ihmisiä, vaikka heillä ei olisi mitään tekemistä terrorismin kanssa.

Matkustajatkin ovat jo havainneet systeemin nurjan puolen. ”Minulle sanottiin, että tietokoneen mukaan olen turvallisuusriski. Sen jälkeen virkailija vain veti muovikäsineet ylleen ja ryhtyi tutkimaan minua. Se oli hyvin nöyryyttävää”, valittaa viaton jenkki.

Tiivistä muistia halvalla



Keelen yliopiston tutkijat ovat huomanneet, että maailmassa on kolmaskin ulottuvuus. Miksei siis myös tietokoneen muisti voisi olla kolmiulotteista? Hyvä kysymys sai aikaan vielä paremman vastauksen. Nyt brittien ruuvipenkissä makaa kolmiulotteinen muistisysteemi, joka saavuttaa samalla maailman tiheimmän muistin tittelin.

Tutkijat onnistuivat survomaan PCMCIA-kortin kokoiseen tilaan 2300 gigatavua tietoa. He sanovat tekniikkansa olevan täysin skaalautuvaa, joten rannekellon kokoon saadaan sadan gigan verran tietoa.

Tutkijat ovat kiinnostuneet akateemisen glorian ohella keksintönsä taloudellisesta hyödyntämisestä. He ovat perustaneet yhdessä riskirahoittajien kanssa yrityksen, joka lisenssoi keksinnön ja kehittää sitä edelleen. Tarkoitus on kiristää kovalevyjen entuudestaankin tukalaa asemaa ja tuoda 3D-muisti markkinoille jonkin ajan kuluttua. Hinnallakaan uusia muistipoimuja ei ole pilattu: arvioiden mukaan 2300 gigatavun massamuisti voisi maksaa alle 500 markkaa.

•••

Vanhasta tietokoneesta eroon hankkiutumiseen liittyy aina **tietoturvaongelmia**. Kiintolevylle on voinut jäädä arkaluonteista dataa, jonka käyttäjä ei halua päätyvän ulkopuolisten haltuun. Pelkkä levyn formatoiminen ei tuhoa tietoja, mutta kotimainen Carelian Innovations –yhtiö on kehittänyt ohjelman, joka tuhoaa taatusti kaikki tietokoneen sisältämän informaation. Blancco – Data Cleaner –ohjelma toimitetaan levykkeellä, joka asetetaan puhdistettavan koneen asemaan ennen käynnistystä. Kun koneeseen kytketään virta, Blancco – Data Cleaner pyyhkii tiedot siten, ettei niitä saada esiin millään keinoilla. Tuote täyttää sotilasliitto NATOn ja Yhdysvaltain puolustushallinnon suositukset sähköisessä muodossa olevien tietojen hävittämisestä.

•••

International Data Corporation heittää keppejä **WAP**-myllyn rattaisiin. Kansainvälinen tutkimuslaitos uskoo, että WAP on ylimainostettu palvelu, jolle ei löydy niin paljon kysyntää kuin julkisuudessa on uskoteltu. IDC:n mukaan WAPin yleistymistä hidastaa sekin, että monet uusista kännykkäpalveluista toimivat yhtä hyvin perinteisillä tekstiviesteillä. IDC arvelee myös, että nopeisiin kiinteisiin linjoihin tottuneet käyttäjät vierastavat hidasta langatonta yhteyttä Internetiin.

•••

Yhdistyneet Kansakunnat kerää Internetin kautta rahaa maailman **köyhimpien** maiden auttamiseksi. Osoitteessa www.netaid.org toimiva sivusto kertoo kuinka hädänalaisten auttamiseen voi lahjoittaa rahaa ja mihin varat käytetään.

Kolmiulotteista surffausta

Nettisurffareita on syytetty perspektiivien ja ulottuvuuksien puutteesta. Jos väitteiden takana on ollut se, että webbisivujen kautta katsottuna maailma todellakin näyttää melko pannukakkumaiselta, nörtinhaukkujien on aika tarkastaa mielipiteitään.

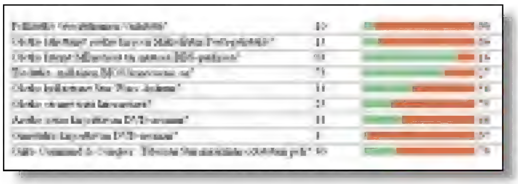
Saksalaisen ELSA-grafiikkakorttivalmistajan kehittämän "Internet 3D interactive" eli i3Di –teknologian ansiosta surffaajat pystyvät aistimaan Internetin tarjonnan perspektiivissä ja kolmiulotteisesti. Kolmiulotteisuus ei ole siis enää pelaajien yksinoikeus.

Kolmiulotteiseen nautintoon tarvitaan tuttuun tapaan erityiset Revetalor-stereosilmälasit sekä kolmiulotteisuuden päälle ymmärtävä grafiikkakortti. Luonnollisesti ELSAn omat kortit täyttävät rillien tekniset vaatimukset, mutta revelaattorilasit synkkaavat myös TNT, TNT2 tai TNT2 Ultra –yhteensopivien grafiikkakorttien kanssa.

ELSAn johtajat näkevät keksinnön mahdollisuuksille tuhansia ulottuvuuksia huvikäytön ulkopuolellakin.

"Koska meidän on onnistunut tehdä tämä teknologia mahdolliseksi ensimmäisenä maailmassa, avautuu nyt fantastisia mahdollisuuksia viihteeseen, e-kauppaan, online-kaupankäyntiin ja online-pankkitoimintaan", ELSAn hallituksen puheenjohtaja Theo Beisch hehkuttaa.

Puoli miljoonaa vastausta Päivän kysymykseen



Mikrobitin kotisivuilla oleva Päivän kysymys on saavuttanut nettikansan suosion. Joka päivä vaihtuvaan kiperään kysymykseen on annettu jo yli puoli miljoonaa vastausta. Eniten vastaushalukkuutta ovat lietsoneet Nokiaan, peleihin, romppujen polttamiseen ja käyttöjärjestelmiin liittyvät kysymykset.

Myös itse MikroBittiä käsittelevät kysymykset ovat osoittautuneet sangen suosituiksi: lukijat ovatkin ottaneet ahkerasti kantaa muun muassa lehden kansikuviin ja kolumnisteihin. Jos tahti jatkuu tällaisena, rikkoutuu miljoonan vastauksen raja ensi vuoden aikana.

Päivän kysymyksen löydät osoitteesta www.mikrobitti.fi.

•••

Internetille yritetään laatia sisällön luokittelujärjestelmää. Elokuvien **ikärajoituksia** muistuttavan luokituksen avulla yritetään estää esimerkiksi lapsia surffaamasta väkivaltaa tai alastomuutta sisältäville sivuille. Internet Content Rating Association (ICRA) -järjestö pyrkii tekemään järjestelmästään maailmanlaajuisen. Hankkeessa ovat mukana mm. Microsoft ja IBM.

•••

Psion aikoo tuoda tuo markkinoille Java-tekniikkaan perustuvan **kannettavan** mikron. Yhtiön netBook on on taskumikrojen ja perinteisten kannettavien tietokoneiden välimuoto. Laitteessa on täysvärinäyttö, kynäohjattu navigointi ja tietojen syöttö sekä näppäimistö. netBookista löytyy myös laajennuspaikka joko muistikortille tai lisälevyasemalle. Yhdellä latauksella laitteen akuissa pitäisi riittää virtaa kymmenen tunnin käyttöä varten..

•••

Olohuoneet-virtuaalinäyttelyssä tutustua Internetin välityksellä eri vuosikymmenien **olohuoneisiin**. Kävijä voi etsiä kiinnostavaa tietoa tai katsella kuvia huonekaluista, sisustusmateriaaleista sekä muotoilijoista. Virtuaalinäyttely löytyy osoitteessa www.arenanet.fi/sio.

•••

Vapaita ohjelmia tuottava ja kannattava GNU-ryhmittymä on julkaissut uuden salausohjelman. **GnuPG**-nimellä tunnettu ohjelma on tarkoitettu yleisesti käytössä olevan PGP-ohjelman tilalle vaikkapa sähköpostin salaamiseen. Ohjelman voi hakea osoitteesta www.gnupg.org.

Megapikseliluokan digitaalikamerat

Epson PhotoPC 800

HP PhotoSmart C200

Hewlett-Packardilta on ilmestynyt digitaalikamera, joka on tarkoitettu ensimmäistä digitaalista kameraa hankkivalle. **HP PhotoSmart C200**:n tarkkuus on 1152 x 872 pistettä ja sen ominaisuuksiin kuuluu mm. kaksinkertainen zoomaus, 8 Mt Compact Flash -muistikortti ja 1,8 tuuman LCD-näyttö, josta otokset voi heti katsoa. Kameran suositushinta on 2290 markkaa.

Epson tuo markkinoille ensimmäisen USB-liitäntäisen digitaalikameransa. Kamerassa on 8 Mt Compact Flash -muistikortti, sekä 1,8 tuuman nestekidenäyttö. **Epson PhotoPC 800** yltää 1600 x 1200 kuvapisteen tarkkuuteen, joten se on ns. 2 megapikselin digitaalikamera. Kuviin on mahdollista liittää ääniviesti. Kuvausvalmius on nopea, koska otosväli on alle 1,5 sekuntia. Kameraa myydään 7000 markan hintaan.

Lisätietoja: Hewlett-Packard, puh. (09) 887 21, Renatus Oy (Epson), puh. (09) 420 61 ja Computer 2000 Finland Oy (Epson), puh. (09) 887 331

Uutta tulostinrintamalla

Hewlett-Packard julkisti uuden **HP DeskJet 970Cxi** –tulostimen, jonka perusominaisuuksiin lukeutuu automaattinen kaksipuolinen tulostus. Valokuvapaperille tulostettaessa tulostin pystyy 2400 x 1200 dpi:n tarkkuuteen. Väritulosteissa ylletään 10 sivun minuuttivauhtiin. Tulostuksen voi keskeyttää suoraan tulostimesta siihen liitetyn napin avulla. Tulostimen hinta on 2390 markkaa.

HP PhotoSmart Printer P1100

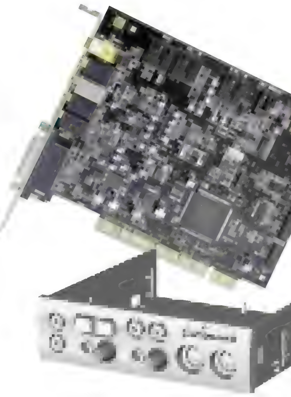
Toinen Hewlett-Packardin uutuustulostin on **HP PhotoSmart Printer P1100**, joka on muuten samanlainen kuin DeskJet 970Cxi, mutta se mahdollistaa digitaalikameralla otettujen kuvien tulostamisen suoraan – ilman tietokoneen apua. Kuvat voi myös tallentaa tulostimen kautta suoraan tietokoneelle yhdellä napin painalluksella. Tulostin tukee Compact Flash – ja Smart Media –muistikortteja. Hintaa uutuustulostimella on 2790 markkaa.

Epsonilta on ilmestynyt tulostin kotikäyttäjille, jotka etsivät erinomaista tulostuslaatua ja nopeaa suorituskykyä edulliseen hintaan. **Epson Stylus Color 660** tulostaa 3,5 värillistä tekstisivua minuutissa ja tulostustarkkuus on 1440 x 1440 pistettä tuumalle. Hintaa tällä laitteella on 1400 markkaa.

Lisätietoja: Hewlett-Packard puh. (09) 887 21, Renatus Oy (Epson) puh. (09) 420 61 ja Computer 2000 Finland Oy (Epson) puh. (09) 887 331

Äänikortti kotimuusikoille

Sound Blaster –äänikorttiperhe saa uuden lippulaivan, kun **Sound Blaster Live!** –kortin **Platinum**-versio ilmestyy markkinoille lokakuun alussa. Vanhoihin Live!–kortteihin verrattuna parannusta on luvassa ainakin uudistetun ohjelmistopaketin muodossa (mm. DVD-videoiden toisto-ohjelma, Lava Playback -ohjelmisto sekä AVP- ja Rollcage-pelit). Merkittävimmät lisäominaisuudet löytyvät kuitenkin kortin mukana toimitettavasta Live! Drive 2 -liitäntäyksiköstä. Mikron etupaneeliin asennettava laajennusosa sisältää muun muassa äänen optisen ulostulon sekä kaksi balanssisäädöllä varustettua linjasisäänmenoa. Sound Blaster Live! Platinumin suositushinta on 1900 markkaa. Lisätietoja: Toptronics Oy, puh. (02) 273 4000.



Wipe Out! -korjaussarja lupaa helpotusta CD-äänilevynsä, romppunsa tai Playstation-pelinsä tärvelleille. 149 markan hintainen paketti koostuu romppuja korjaavasta erikoisnesteestä ja pehmeästä liinasta. Paketin sisältö riittää 40 levyn korjaamiseen. Sanura Suomi Oy, puh. (09) 5123 8550.

•••

Helsingin Puhelin tuo markkinoille ADSL-tekniikkaan perustuvan kiinteän Internet-yhteyden. Halvimmillaan yhteyden saa 395 markan kuukausihintaan – tällä hetkellä tosin vain Kehä I:n sisäpuolella. Helsingin Puhelin Oyj, puh. 0800 9 5001.

•••

Jasc Software on julkistanut uuden Paint Shop Pro 6 –version suositusta grafiikkaohjelmastaan. Hinta on 890 markkaa. Softa SuperStore Oy, puh. (03) 3141 2500.

•••

Sonylta on tullut uusi Sony Multiscan G200 –näyttö, jonka erikoisuutena on lyhyt ja suora kuvaputki, joka korjaa perinteisen kuvaruudun kaarevasta pinnasta johtuvat vääristymät. Näytön hinta on 3390 markkaa. Sony Finland, puh. (09) 476 3300.

•••

Saunalahden Serveriltä on ilmestynyt Internet-liittymän sisältävä kirja, joka esittelee Internetin parhaita paloja kansantajuisella kielellä. Kirjan saa ilmaiseksi yhteyssopimuksen tehdessä. Saunalahden Serveri Oy, puh. 07575 7001.

•••

Kingston Technology on tehnyt PCMCIA-korttikovalevyn, jolle voi tallentaa pakattuna jopa 2 Gt tietoa. DataPak 1GB:n arvioitu hinta on 4900 markkaa. EET Finland Oy, puh. (09) 47 801 801.

•••

Logitech julkaisi erityisesti pelaajille tarkoitetun erikoishiiren, joka soveltuu ensisijaisesti tosiaikaisiin strategia- ja roolipeleihin, sekä yksin pelattaviin ammuntapeleihin. WingMan –pelihiiren hinta on 299 markkaa. Amertronics Oy, puh. (09) 682 3100.

•••

Iomegalta on tullut Click! –vaihtolevyasema kannettaviin tietokoneisiin. Levykkeille mahtuu 40 Mt tietoa ja niiden hinta on 70 markkaa kappale. Itse asema maksaa 1560 markkaa. Toptronics Oy, puh. (02) 273 4000.

•••

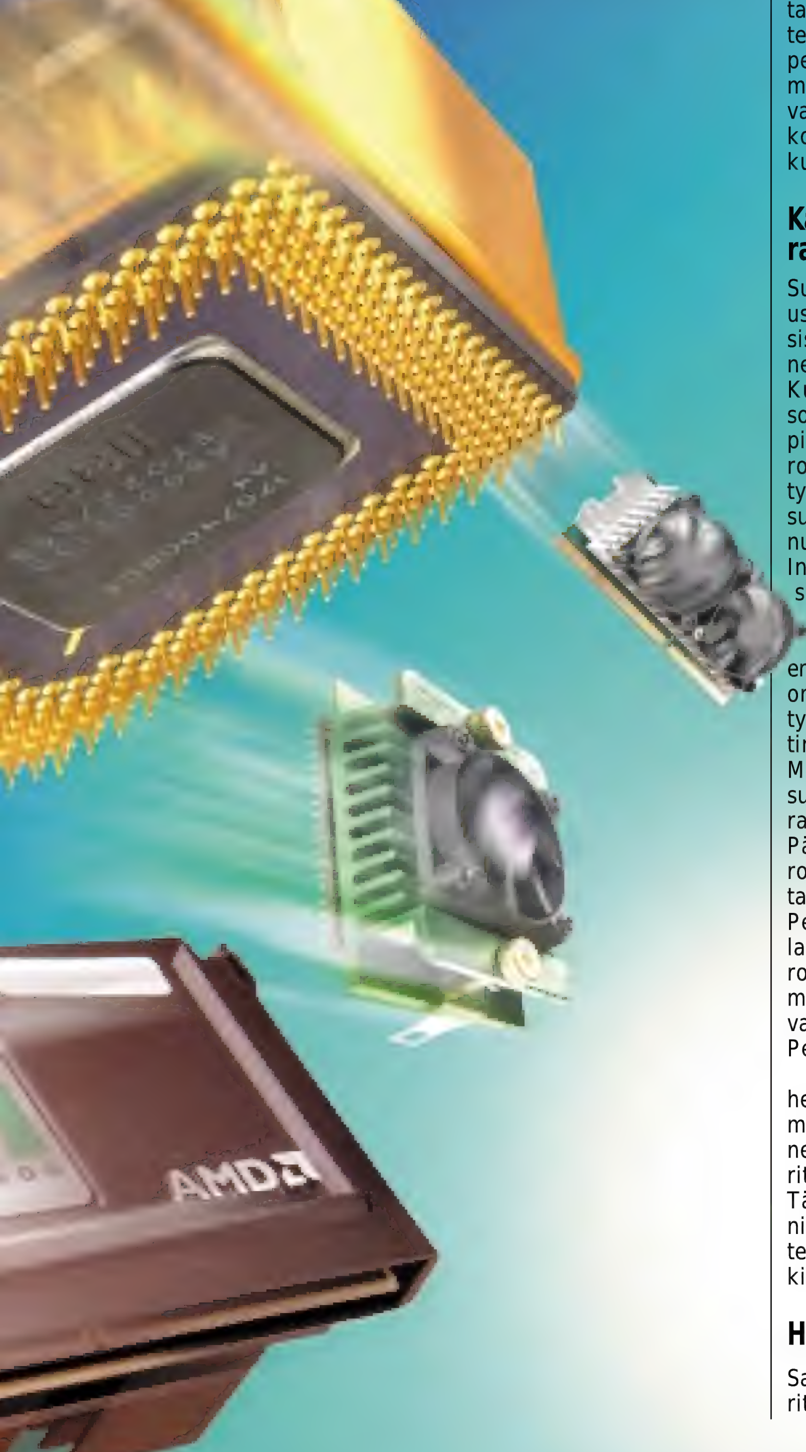
C-Pen 200 on uusi, kevyt lukukynä tekstin lukemista varten. C-Pen 200 lukee tekstit paperilta ja siirtää ne langattomasti tietokoneelle. Kynän valmistaja on C Technologies ja Suomessa laitteen hinta on 1500 markkaa. Ergona Data Oy, puh. (09) 838 6240.

TEKSTI: ANTTI KANGAS
MITTAUKSET: VILLE SUORANTA
VALOKUVAT: TEPPO JOHANSSON, TUOMAS KARHU

Näin vaihdat mikrosi suorittimen

LISÄÄ TEHOA vähällä vaivalla

Hitaalta tuntuvaa mikroa ei kannata oitis kärrätä kaatopaikalle. Suorittimen vaihto tehokkaampaan tuo helposti mojovaa lisäpotkua vanhaan työjuhtaan. Testasimme käytännössä muutamien päivitysvaihtoehtojen vaikutuksen erilaisiin Pentium-kokoonpanoihin.



Kun tietokone alkaa tuntua jokapäiväisessä käytössä hitaalta, on harkittava joko uuden laitteiston ostamista tai vanhan mikron ajanmukaistamista. Päivitysvaihtoehtoja on monia, mutta yhden toteutuksen helppous ajaa ylitse muiden. Mikron suorittimen eli prosessorin vaihto uuteen on yleensä laitteistoon eniten lisäpuhtia tuova yksittäinen päivitystoimenpide. Suoritin on mikron aivot, joka hallitsee kaikkia ympärillään olevia laitteita ja suorittaa ohjelmien käskyjä. Se on eniten koko laitteiston toimintanopeuteen vaikuttava mikron osa, minkä vuoksi sen vaihto myös vaikuttaa useimmiten mikron kokonaissuorituskykyyn enemmän kuin mikään muu päivitys.

Kanta ja piirisarja ratkaisevat

Suorittimien kehitys jakautuu useisiin sukupolviin, ja näiden sisällä vuosien varrella tapahtuneisiin muutoksiin. Kuhunkin mikroon sopivan suoritintyypin määrittävät mikron emolevyltä löytyvä piirisarja sekä suorittimen asennuskannan tyyppi. Intelin hallitsemassa Pentium-maailmassa tietty Intelin valmistama emolevyn piirisarja on "naimisissa" tietyn Pentium-suoritintyypin kanssa. Myös kanta, johon suoritin emolevyllä asennetaan, rajoittaa vaihtomahdollisuuksia. Pääsääntö on, että Pentium-mikrojen suorittimet voidaan korvata vain nopeammilla Pentium- tai Pentium MMX -tason suorittimilla, kun taas uudemmissa Celeron- ja Pentium II -mikroissa on mahdollista saada toimimaan vain nopeampia Celeroneita ja Pentium II:ia.

Yhteensopivuusviidakko aiheuttaa pahimmillaan sen, että myös mikron emolevy piirisarjoineen on pakko vaihtaa, kun suoritinta ryhdytään päivittämään. Tällöin päivitys on kuitenkin jo niin suuritöinen, että uuden laitteiston hankintaa kannattaa harkita vakavasti.

Helpot päivitysratkaisut

Saatavilla on onneksi myös suorituskykyä varsin mukavasti kasvattavia ratkaisuja, jotka eivät vaadi päivittäjältä mikron kaikkien sisuskalujen vaihtamista. Lähes kaikille emolevyille on mahdollista asentaa lukuisia eri nopeuksisia suorittimia, joten jos mikron alkuperäinen suoritin on sopivien listan hitaammasta päästä, mikroonsa voi yrittää hankkia emolevyn ohjekirjan tutkiskelun jälkeen nopeimman levylle sopivan suorittimen. Tarjolla on myös muutamia erityisesti iäkkäämpien laitteistojen uusimiseen tarkoitettuja päivityssuorittimia.

Valitsimme testiin kaksi AMD:n K6-2-suorittimille perustuvaa päivitysratkaisua juuri vanhojen mikrojen helppoon terästämiseen erikoistuneilta valmistajilta. Evergreen Spectra 333 MHz ja Kingston Turbochip 366 lupaavat molemmat tehostusta kaikkiin perus-Pentiumin tasoisiin mikroihin aina 75 megahertsin kellotaajuudesta lähtien. Uusien päivityssuorittimien rinnalla testasimme tällä hetkellä enää käytettyjen laitteiden markkinoilta saatavilla olevaa Intelin itse kehittämää päivitysratkaisua, Intel 200 MHz OverDrive with MMX -suoritinta. Nopeus- ja yhteensopivuustesteihin valittiin mukaan myös joukko sekä vanhempia että tuoreempia perussuorittimia.

Lyhyesti

Vanhaan ja väsyneeseen mikroon voi saada uutta eloa vaihtamalla sen suorittimen nopeampaan. Vaikka itse vaihto onnistuu helposti, päivitykseen on valmistauduttava huolella. Eri osien ominaisuudet ja niiden yhteensopivuus on varmistettava etukäteen. Päivityssuoritin ei myöskään välttämättä tarjoa niin mojovaa teholisää kuin pelkistä megahertsimääristä voisi päätellä. Niiden käyttö voi kuitenkin olla ainoa vaihtoehto, mikäli emolevyä ei haluta vaihtaa.

Tunne koneesi

Kun päivitystä ryhdytään suunnittelemaan, on tärkeää tietää, mitä osia mikron sisältä löytyy. Tärkeimmät osat ovat emolevy ja itse suoritin. Emolevy on suuri piirilevy, johon kaikki muut osat suoritin mukaanlukien liitetään. Suoritin kytketään emolevyllä omaan asennuskantaansa. Kantoja on erilaisia, eivätkä siis kaikki suorittimet suinkaan sovi kaikkiin suoritinkantoihin.

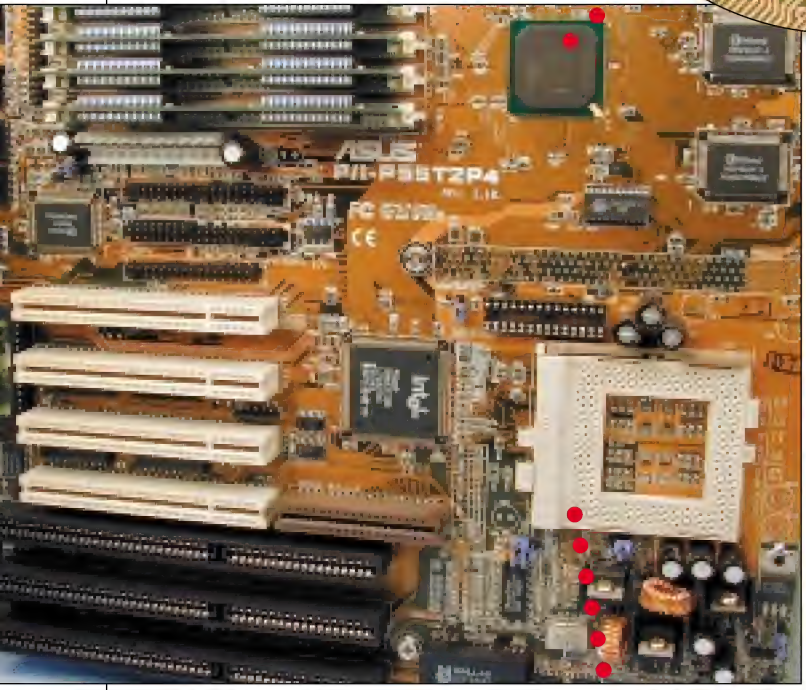
Tavalliset Pentiumit sekä AMD:n K6-, K6-2- ja K6-3-suorittimet on koteloitu litteisiin, noin 5 senttimetriä kanttiinsa oleviin keraamisiin tai muovisiin koteloihin, joiden alapinnalla on reilut 300 kontaktinastaa. Suoritin si-

Näin vaihdat mikrosi suorittimen

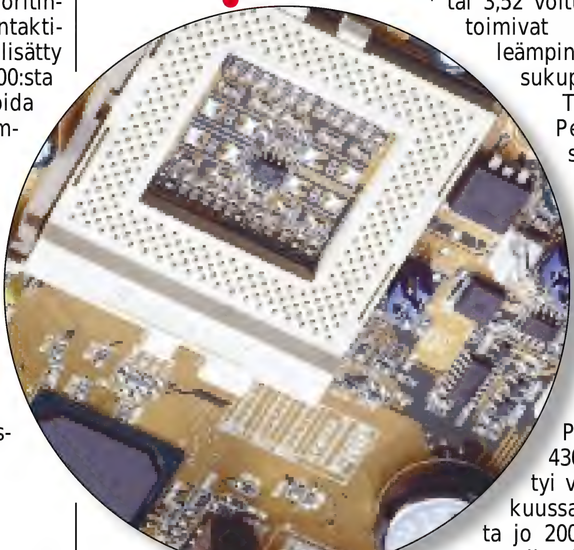
jaitsee emolevyllä sen iästä ja piirisarjasta riippuen joko Socket 5 - tai Socket 7-suoritinkannassa. Socket 5 -kantaan ei voida asentaa yhtä korkealla kellotaajuudella käyviä suorittimia kuin Socket 7:ään.

Pentium II - ja Celeron-suorittimien kotelot ovat suurempia, noin taskulaskimen kokoisia, ja ne kiinnitetään emolevylle pystyasentoon Slot 1 -nimiseen kantaan. Kontaktiliuskat sijaitsevat suorittimen pitkällä sivulla.

Uusimmissa Celeron-suorittimissa Intel on palannut takaisin tavallisten, vanhanmallisten Pentiumien kaltaiseen kotelointiin.



Emolevyn suurimpien piirien päälle painetusta tekstistä voi yleensä selvittää, mitä piirisarjaa emolevy käyttää. Kuvassa Intel 430HX -piirisarjalla ja Socket 7 -suoritinkannalla varustettu emolevy.



PPGA-lisänimityksellä tunnetuissa uutuus-Celeroneissa suoritinkantaan kiinnittyvien kontaktinastojen määrää on vain lisätty Pentiumien reilusta 300:sta 370:een, joten niitä ei voida asentaa vanhoille Pentium-emolevyille.

Eri suoritinmallien sopivuuden kuhunkin mikroon määrittelee suorittimen asennuskannan lisäksi mikron emolevyn piirisarjan tyyppi. Mikäli nämä kaksi asiaa eivät selviä laitteiston ohjekirjoista, niitä voi yrittää tunnistaa laitteiston kotelon avauksen jälkeen oheisten kuvien avulla.

Silmäys historiaan

Ensimmäisen sukupolven Pentiumit esiteltiin maaliskuussa 1993. Niiden nopeudet olivat 60 ja 66 megahertsiä. Ne toimivat 5 voltin käyttöjännitteellä ja olivat myös fyysisesti suurempia kuin kaikki seuraajansa, joten niiden päivittäminenkään ei onnistu ilman emolevyn vaihtoa.

Pentiumien todellisen kotikonerintaman valloituksen aloitti vuonna 1994 ilmestynyt toinen Pentium-sukupolvi, joka tunnetaan myös koodinimellä P54C. Siihen kuuluvien suorittimien nopeudet vaihtelivat 75 ja 200 megahertsin välillä. Käyttöjännitteenä oli suorittimen alatyypistä riippuen joko 3,3 volttia (STD) tai 3,52 volttia (VRE), joten ne toimivat huomattavasti viileämpinä kuin ensimmäisen sukupolven Pentiumit.

Toisen sukupolven Pentiumien yhteydessä Intel esitteli 430NX -emolevypiirisarjansa, joka tunnetaan myös nimellä Neptune. Sitä käyttävissä emolevyissä oli Socket 5 -tyyppinen suoritinkanta, johon sopivat 75-133-megahertsiset Pentiumit. Piirisarja 430FX eli Triton ilmestyi vuoden 1995 tammikuussa. Se tuki Pentiumeita jo 200 megahertsiin asti, mutta alkupään emolevyissä oli yhä käytössä Socket 5 -tyyppinen suoritinkanta. Socket 5 korvautui Triton-levyissä vasta hiukan myöhemmin Socket 7 -kannalla, joka hyväksyi jo 75-200-megahertsiset suorittimet.

Seuraava piirisarja, 430HX eli Triton II, ilmestyi vuoden 1996 helmikuussa. HX poikkesi edeltäjistään muun muassa kehittyneempien muistinkäsittelytoimintojensa osalta. HX:ää käyttävät emolevyt olivat ensimmäisiä, joissa luvattiin myös tuki Pentium MMX -suorittimien (koodinimi P55C) vaatimalle erilliselle core-jännitteelle. Intel ehti kuitenkin muuttaa MMX:ien määrityksiä ennen kuin suorittimet ilmestyivät tammikuussa 1997, joten varhaisista HX-emolevyistä ei välttämättä löydy MMX-suorittimien vaatimaa 2,8 voltin core-jännitettä, vaikka P55C-tuki periaatteessa luvataankin.

Samaan aikaan HX:n kanssa ilmestyi riisutumpi VX-piirisarja, joka oli tarkoitettu halvempiin kokoonpanoihin, kuten perustason kotimikroihin. Myöskään kaikki alkupään VX-piirisarjaa käyttävät emolevyt eivät tue MMX-suorittimia.

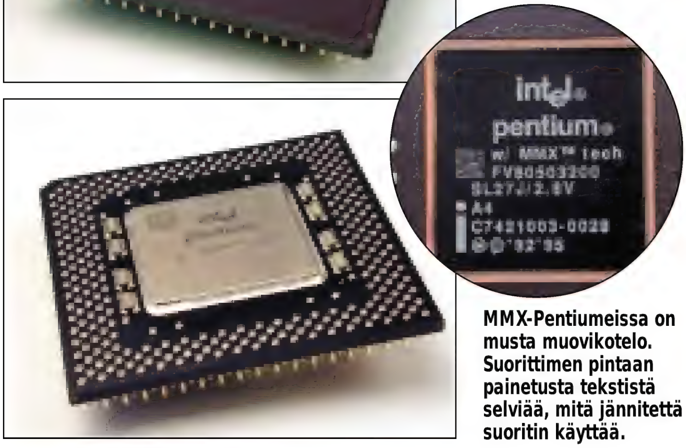
Intelin viimeinen toisen sukupolven Pentium-emolevyjen piirisarja oli helmikuussa 1997 ilmestynyt, VX:n korvaajaksi tarkoitettu 430TX. Suorittimien osalta siinä ei ollut juuri mitään uutta. Joissakin sitä käyttävissä emolevyissä on mahdollista valita käyttöön jopa kellotaajuuden väyläkerroin 5,5, joka mahdollistaa nopeimpien AMD K6-, K6-2- ja K6-3-suorittimien käytön.

Uusimmat sukupolvet

Myös muut valmistajat kuin Intel ovat tehneet piirisarjoja Pentium-emolevyihin. Uusimmissa niin sanottua SuperSocket 7 -suoritinkantaa käyttävissä emolevyissä on joko VIA Apollo MVP3 - tai ALi Aladdin V -piirisarja. SuperSocket 7 ei eroa fyysisesti tavallisesta Socket 7:stä, mutta sen kanssa voi käyttää tavallisten 60 ja 66 megahertsin väylätaajuuksien lisäksi myös 100 megahertsin taajuutta, jonka avulla AMD:n nopeammista K6-2- ja K6-3-suorittimista saadaan irti suurin hyöty. Vanhemmat VIAn ja ALin piirisarjat eivät olleet kovinkaan laajalti käytössä, kuten eivät SiSinkään.

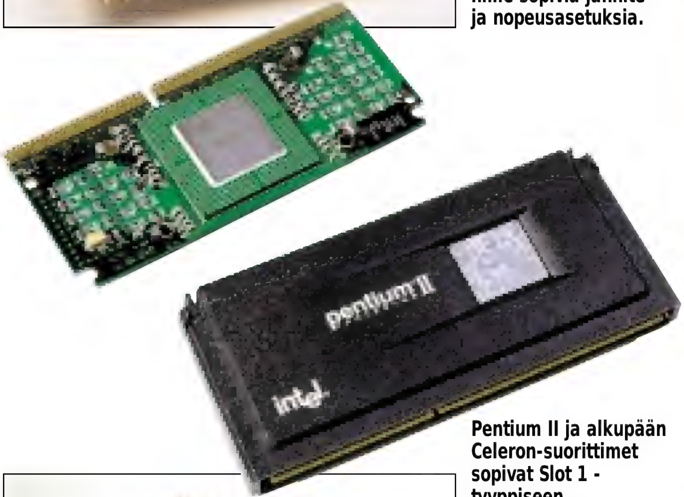
Seuraava kotikäyttäjiäkin kiinnostava kehitysaskel suorittimien saralla oli Intel Pentium II:n esittely toukokuussa 1997. Pentium II -suorittimet on koteloitu

Perinteiset Pentiumit on pakattu keraamisiin koteloihin, kuten kuvan 133-megahertsinen versio.

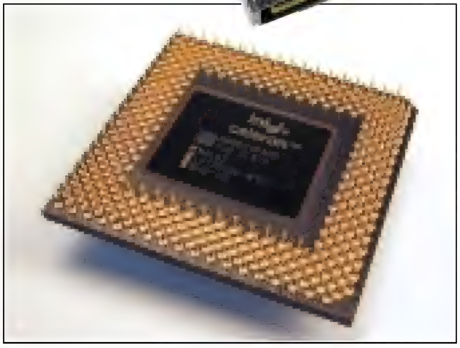


MMX-Pentiumeissa on musta muovikotelo. Suorittimen pintaan painetusta tekstistä selviää, mitä jännitettä suoritin käyttää.

AMD:n K6-2-suorittimet sopivat samaan suoritinkantaan kuin Intelin Pentiumit, mutta kaikilla emolevyillä ei ole niille sopivia jännite- ja nopeusasetuksia.



Pentium II ja alkupään Celeron-suorittimet sopivat Slot 1 -tyyppiseen suoritinkantaan.



Uusimmat Celeronit muistuttavat MMX-Pentiumeja, mutta vaativat emolevyltä oman Socket 370 -suoritinkantansa.

Päivityssuorittimet

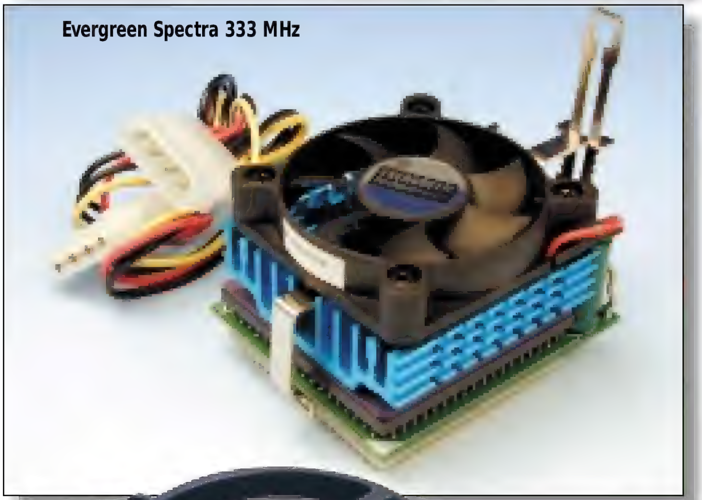
Päivityssuoritinta kaupoista hakevalla ei ole montakaan vaihtoehtoa. Eri merkkejä on Suomen markkinoilla vain muutama. Nyt testaamiamme Kingston Turbochip 366 - ja Evergreen Spectra 333 -päivityksiä edustaa Suomessa EET Finland Oy, puh. (09) 47 801 801. Kingstonin hinta on 1590 mk ja sillä on kolmen vuoden takuu. 1390 markkaa maksavan Evergreenin takuu on yksi vuosi. Evergreenistä on saatavilla myös 400-megahertsinen versio.

Intel Pentium OverDrive with MMX 200 MHz – päivityssuoritinta haluavat joutuvat metsästämään sitä käytettynä, kuten muitakin vanhoja Pentiumeja. Silloin tällöin vanhojakin suorittimia ilmaantuu pienissä erissä PC-liikkeisiin, mutta hinnat ovat moninkertaisia käytettyihin verrattuna.

Lisätietoja on tarjolla kätevimmin nettiosoitteista

www.amd.com
www.evertech.com
www.intel.com
www.kingston.com

Kingston Turbochip 366



Evergreen Spectra 333 MHz

Intel Pentium OverDrive with MMX 200 MHz

Näin vaihdat mikrosi suorittimen

laajennuskorttia muistuttavaksi, kyljellään seisovaksi palikaksi, joka käyttää Slot 1 -nimistä suoritinkantaa. Kannan uudistus tarkoitti myös emolevyjen uudistusta. Ensimmäinen varsinainen Pentium II:lle tarkoitettu piirisarja oli nimeltään 440LX. Se tukee 66 megahertsin väylätaajuutta, joten sitä käyttäviin emolevyihin sopivat 233-333-megahertsiset Pentium II:t ja alkupään Celeron-suorittimet.

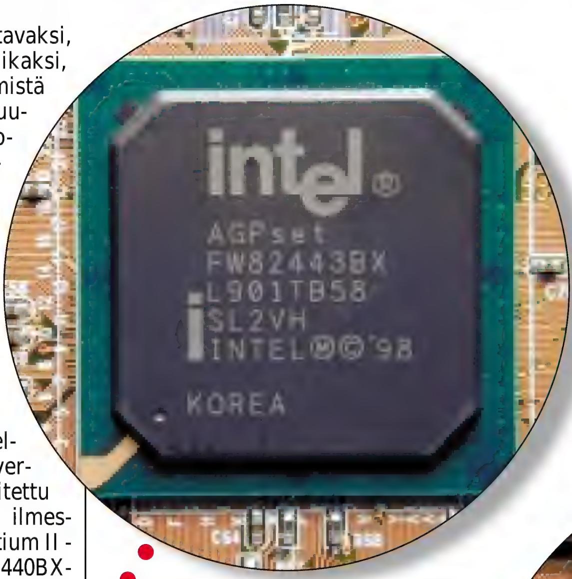
Huhtikuussa 1998 esiteltiin Pentium II:n riisuttu versio Celeron ja sille tarkoitettu 440EX-piirisarja. Samalla ilmestyi myös uudemmille Pentium II -suorittimille tarkoitettu 440BX-piirisarja. 350 megahertsin malleista eteenpäin Pentium II:t ja uusimmat Pentium III:t käyttävät 100 megahertsin väylätaajuutta, jolle löytyy tuki 440BX:ää käyttävistä emolevyistä. Uusimmat Celeronit muistuttavat koteloinniltaan vanhoja Pentiumeja ja ne asentuvat Socket 370 -kantaan Slot 1:n sijasta, mikä tarkoittaa jälleen uutta emolevyä.

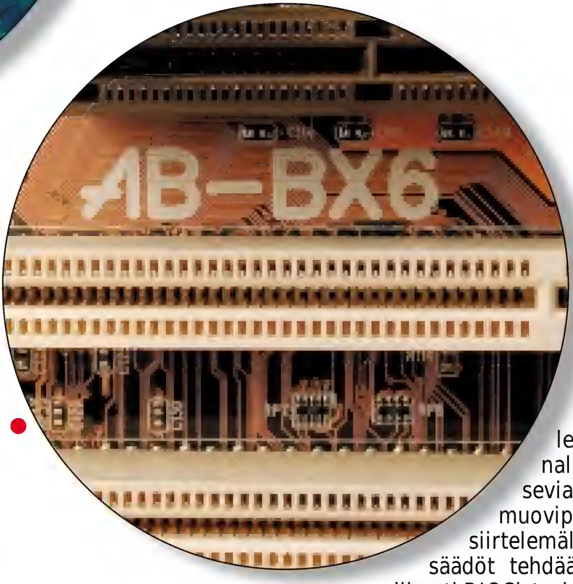
ALilla, VIAlla ja SiSillä on omat vaihtoehtonsa myös Pentium II -, III - ja Celeron-emolevypiirisarjoiksi, mutta Intel on toistaiseksi markkinoiden suosikki.

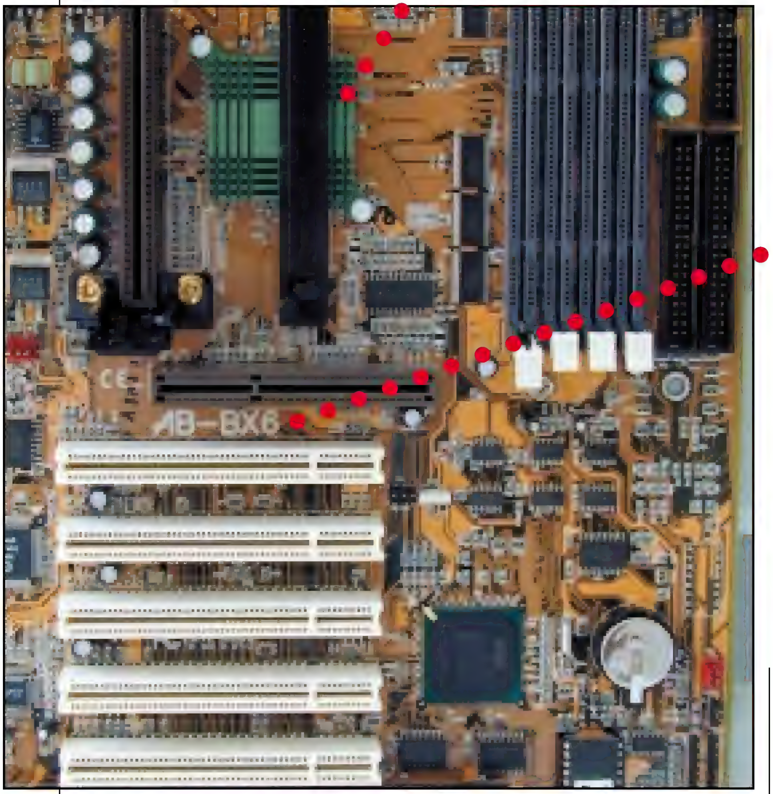
Näin vaihdat mikrosi suorittimen

Suorittimen vaihto mikroon ei vaadi ylimaallisia taitoja tai intomielistä perehtymistä mikron sisikuntaan. Laitteiston kotelon avaamiseen tarvitaan ruuvimeisseli, ja käsillä on hyvä olla myös pienikärkiset pihdit siltausasetuspalikoiden siirtelemiseen. Monissa laitteistoissa emolevyn saa liu'utettua kokonaan ulos kotelosta. Tätä ominaisuutta kannattaa hyödyntää myös suoritinta vaihdettaessa.

Vasemmanpuoleinen kuvasarja opastaa Socket 5/7-tyyppisen Pentium-mikron sekä Socket 370-kantaisen Celeronin päivityksessä, oikeanpuoleinen vanhempia Celeroneita sekä Pentium II - ja III-laitteistoja uusittaessa.







Uusissa emolevyissä piirien päällä saatetaan käyttää jäähdytyssiilejä, jolloin painettuja tekstejä ei näe. Piirisarjan tyyppi voi selvitä myös emolevyn tyyppimerkinnästä. Tämä emolevy käyttää Slot 1 -kantaa ja Intel 440BX -piirisarjaa. Vihreä jäähdytyssiili poistettiin yhden piirin päältä kuvauksen ajaksi.

Selvitä kokoonpano

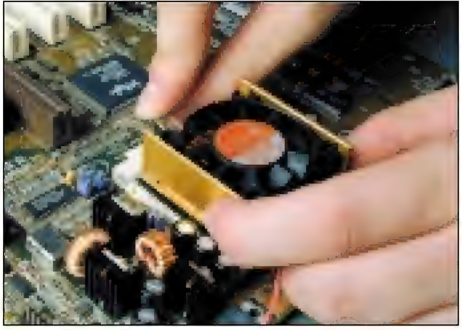
Päivitystoimiin ryhdyttäessä on ensin selvitettävä koneen nykyinen kokoonpano. Emolevyn ohjekirjasta tulisi selvitä, mitä piirisarjaa emolevy käyttää, mitkä suorittimet siihen sopivat ja kuinka väylätaajuus, -kerroin ja suorittimen käyttöjännitteet säädetään. Jos ohjekirja puuttuu, tiedot löytyvät yleensä myös emolevyn valmistajan Internet-sivuilta. Sivuilla on usein myös listoja valmistajan testaamista emolevy-suoritin-yhdistelmistä. Mikäli nämäkään eivät tarjoa apua, kannattaa lisätietoja vielä udella laitteiston myyjältä.

Emolevyn piirisarjan tyyppi selviää yleensä myös tutkimalla, mitä merkintöjä emolevyn suurimpien piirien päälle on painettu. Nykyisissä emolevyissä kaikki toiminnot on yhdistetty muutamaan suureen, neliönmalliseen piiriin, joiden paikantaminen levyltä on helppoa. Useimmiten myös väylätaajuus ja -kerroinsäädöt sekä käyttöjännitteen säätövaihtoehdot on painettu suoraan emolevyn pintaan, mikäli näitä ominaisuuksia säädetään siltausasetuksia muuttamalla eli levyn pinnalla sijaitsevia pieniä muovipalikoita siirtelemällä. Jos säädöt tehdään ohjelmallisesti BIOSista, kannattaa sieltäkin tarkistaa etukäteen, että tarvittavat vaihtoehdot todella löytyvät.

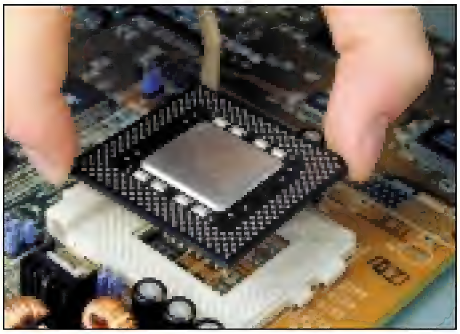
Käyttöjännitteen ongelmat

Kaikki on hyvin, jos emolevylle on mahdollista suoraan asentaa nopeampi suoritin. Esimerkiksi 90-megahertsisen Pentiumin tilalle saa lähes varmasti 133-megahertsisen mallin, ja 150 megahertsin suorittimen voi vaihtaa ainakin tavalliseen 200 megahertsin laitteeseen, ellei jopa 233-megahertsiseen MMX:ään. Uutena mitään näistä suorittimista ei enää myydä, mutta käytettyjä löytyy hyvinkin edullisesti. MMX-Pentiumien kohdalla on huomioitava niiden emolevyltä vaatima kaksoisjännite.

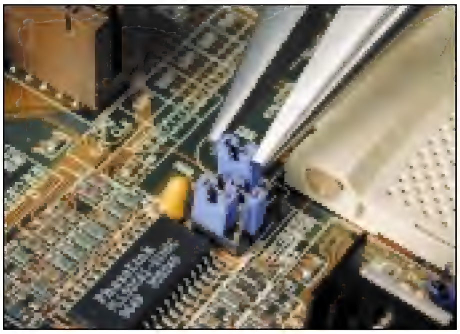
Yllättävä apu voi tulla myös AMD:n nopeimmista K6-2- ja K6-3-suorittimista. Ne ovat 400 megahertsin malleista alkaen tehty sellaisiksi, että jos emolevyn väyläkerroinasetuksen määrittää kakkoseksi, suoritin ymmärtää



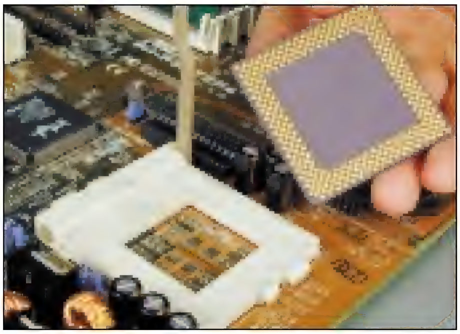
Kuva 1. Vanhan suorittimen jäähdytyssiili on usein kiinnitetty emolevyn suoritinkannan ulokkeisiin. Tällainen kiinnitys on irrotettava ensin painamalla alas- ja vetämällä ulospäin. Jos siili on liimattu kiinni suorittimeen tai sen kiinnitysjalat menevät suorittimen kuoren ympäri, jätä se paikoilleen.



Kuva 2. Suoritin irtoaa nostamalla kannan vieressä oleva vipu pystyasentoon. Vipuakin on ensin painettava hieman alas ja sitten vedettävä sivulle. Nosta suoritin kohtisuoraan ylös emolevyltä, jotta sen alapinnan nastat eivät taivu.



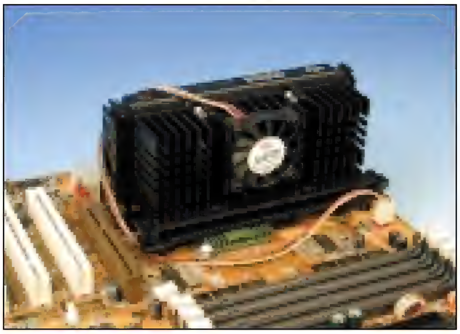
Kuva 3. Väylänopeus-, väyläkerroin- ja jänniteasetukset kannattaa tehdä tässä vaiheessa, kun tilaa on runsaasti. Siltausasetuspalikoiden siirtely käy helposti pienikärkisillä pihdeillä.



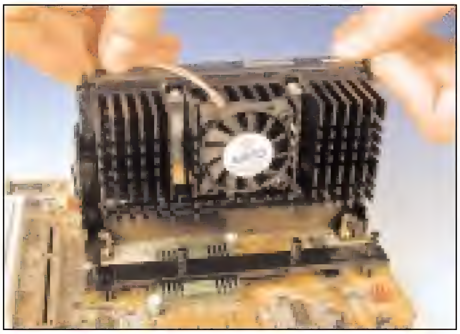
Kuva 4. Kun asennat uutta suoritinta emolevylle, tarkista suorittimen alapuolelta, kuinka päin se on tarkoitus asentaa kantaansa. Oikea asennussuunta selviää yhdestä viistotusta kulmasta, jollainen löytyy sekä suorittimen pohjan niittirivistöstä että asennuskannasta.

Kuva 5. Kun suoritin on varmasti tasaisesti pohjassa, käännä vipu emolevyn pintaan saakka niin, että se lukittuu ala-asentoonsa.

Kuva 6. Lopuksi laitetaan jäähdytyssiili ja puhallin paikoilleen, jos ne eivät olleet valmiiksi suorittimessa kiinni. Suorittimen ja jäähdytyssiilin väliin kannattaa laittaa hyvin ohut kerros piitahnaa parantamaan lämmön johtumista.

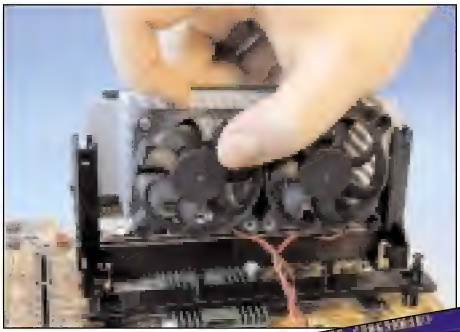


Kuva 1. Slot 1 -kantaisen suorittimen vaihto onnistuu hyvin pitkälti samalla tavalla kuin tavallisen Pentiumin. Jäähdytyslaitteita ei tarvitse irrottaa vanhasta prosessorista. Siili voi olla ankkuroitu kiinni muovirimalla, joka on poistettava ensin.



Kuva 2. Suorittimen yläkulmissa on pienet vivut, joita painamalla lukitus aukeaa. Vedä suoritinta samalla ylöspäin. Tämä voi olla helpointa tehdä yksi laita kerrallaan.

Kuva 3. Kiinnitä jäähdytyssiili tuulettimineen uuteen suorittimeen, jos se ei siinä valmiiksi ollut. Joidenkin siilien pohjassa on valmiiksi lämpöä johtava tarra, joten piirasvaa ei välttämättä tarvita.



Kuva 4. Paina koko paketti kiinni emolevylle. Tässä vaiheessa on käytettävä hieman voimaa, jotta suoritin menee pohjaan saakka. Varo, ettei emolevy pääse taipumaan liikaa!

Kuva 5. Laita siilin ankkurointirima paikoilleen, jos sellainen on. Sitten vain emolevyn asetukset kuntoon joko siltausasetuksilla tai BIOSista, ja uudella suorittimella varustettu mikrosi on käyttövalmis. Katso emolevyn ohjekirjasta tarkemmat ohjeet asetusten tekemiseksi.

Näin vaihdat mikrosi suorittimen

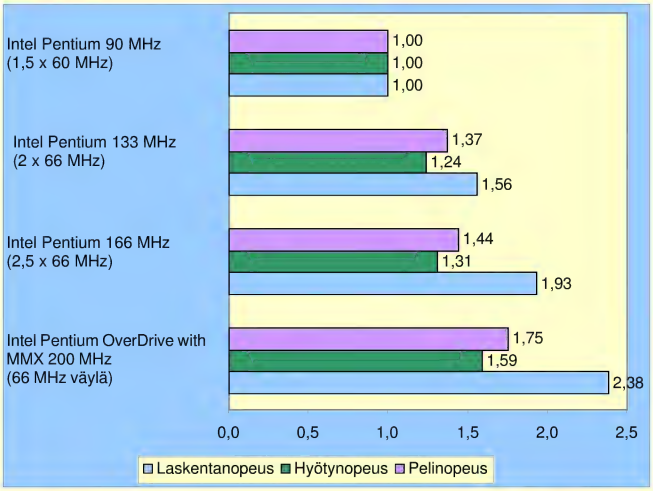
Esimerkkilaitteisto 1

Mikron alkuperäinen suoritin	Intel Pentium 90 MHz
Suorittimen asennuskanta	Socket 5 tai Socket 7
Emolevyvaihtoehtoja	Intel Plato, Zappa, Endeavor
Emolevyn piirisarjoja	Intel 430NX, 430FX

90-megahertsinen Pentium oli kotimikrojen vakiokalustoa 90-luvun puolivälissä. Laitteistojen emolevyt käyttivät 430NX-piirisarjaa ja Socket 5 -suoritinkantaa, joten nopein niihin suoraan käyvä suoritin on 133-megahertsinen perus-Pentium, joka tarjoaa jo kohtalaisen nopeuslisän.

Jos emolevyllä on 430FX-piirisarja ja Socket 7 -asennuskanta, päivitysvaihtoehtoja on enemmän. Suorittimen voi vaihtaa esimerkiksi 166- tai 200-megahertsiseen Pentiumiin, ja OverDrive MMX -suorittimenkin pitäisi toimia hyvin. OverDrive MMX ei häviä nopeudessa varsinaiselle Pentium MMX:lle ollenkaan.

AMD:n suorittimelle perustuvat Evergreenin ja Kingstonin päivitysratkaisut ja OverDrive MMX eivät toimineet Plato-emolevyllä varustetussa testimikrossamme ollenkaan.



Suoritinvaihtoehtoja emolevyille, joissa ei ole MMX-tukea. Suorittimien nopeudet on suhteutettu 90-megahertsiseen Pentiumiin.

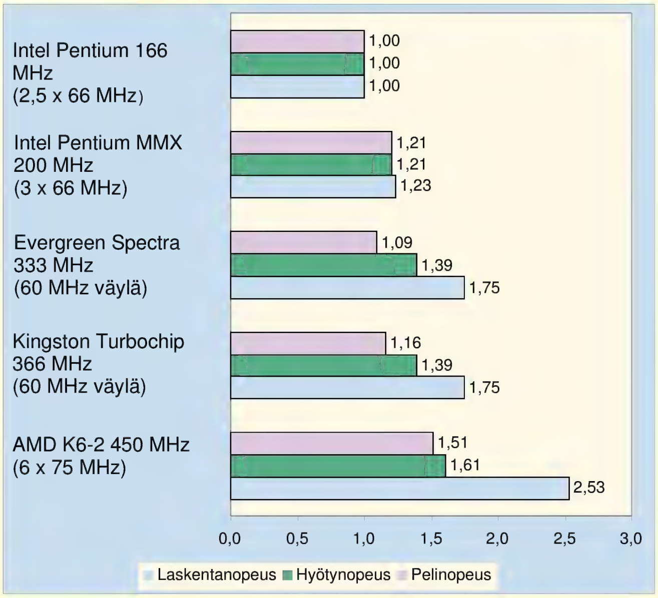
Esimerkkilaitteisto 2

Mikron alkuperäinen suoritin	Intel Pentium 166 MHz
Suorittimen asennuskanta	Socket 7
Emolevyvaihtoehtoja	Asus P55T2P4, Intel Marl, Expertboard 8661
Emolevyn piirisarjoja	Intel 430HX, 430VX

Vuosien 1996 ja 1997 taitteessa 166 megahertsin Pentiumit olivat suosionsa huipulla. Emolevyjen piirisarjoissa hallitsivat laadukas 430HX ja sen halpaversio 430VX. MMX-Pentiumien tukea ei ole vielä kaikilla alkupään emolevyillä.

Mahdollisia päivitysvaihtoehtoja on useita etenkin, jos emolevyllä on MMX-tuki. Evergreenin ja Kingstonin päivityssuorittimet toimivat testikoneessa vakaasti vain 60 megahertsin väylätaajuudella. 66 megahertsin väylällä laitteisto olisi toiminut nopeammin, mutta sitä käytettäessä laitteisto lakkasi kokonaan toimimasta silloin tällöin. Jollain toisella emolevyllä nämä päivityssuorittimet toiminevat paremmin. Suurista megahertsilukemista huolimatta suorittimien suorituskyky oli käytännön sovelluksissa pettymys.

Mittaukset tehtiin Asus P55T2P4 -emolevyllä, joka tukee myös 75 megahertsin väylätaajuutta, sekä erikoisilla siltausasetuksilla (2,7 V ja 2,8 V yhtäaikaa) 2,4 voltin core-jännitettä, joten laitteistossa kokeiltiin myös 450-megahertsistä K6-2-suoritinta. Teho-hinta-suhde on tällä yhdistelmällä kohdallaan, vaikka se absoluuttisessa tehossa häviääkin SuperSocket 7 -emolevyjä käyttäville laitteistoille hitaampien muistien ja väylätaajuuden vuoksi.



Suoritinvaihtoehtoja emolevyille, joissa on tuki MMX-Pentiumeille sekä AMD:n suorittimille. Nopeudet on suhteutettu 166-megahertsiseen Pentiumiin.

sen kuutosena. Täten suoritin saadaan toimimaan sisäisesti täydellä nopeudella 66 megahertsin ja joiltakin emolevyiltä löytyvällä epästandardilla 75 megahertsin väylänopeudella. Nopeimmista AMD-suorittimista ei kuitenkaan saa tällä tavalla täyttä hyötyä irti, sillä ne on tarkoitettu käytettäväksi 100 megahertsin ulkoisella väylätaajuudella.

Vanhempien emolevyjen muistitoiminnot ovat muutenkin hitaampia kuin uusien Super-Socket 7 -emolevyjen, jotka käyttävät nopeaa SDRAM-muistia. Myöskään tarvittavaa 2,2 tai 2,4 voltin core-jännitettä ei löydy kaikista vanhoista emolevyistä. Suorittimen vaatimat käyttöjännitteet sijoittuvat oikeasti tietyn haarukan sisään, joten voltin kymmenyksen tai parin ero ei välttämättä vielä haittaa toimintaa, mutta tuloksena voi olla myös epävakaa toiminta tai käyttöiän lyhentyminen. Saatavilla on myös erillisiä muuntajia, jotka muuttavat tavallisen Pentium-emolevyn jännitteet AMD-suorittimille sopiviksi.

Etsivä voi löytää Internetistä ohjeita, kuinka vanhoista emolevyistä puristetaan kaikki mehut irti. Hyvänä esimerkkinä tästä toimii suosittu Asus P55T2P4 -emolevy, joka pystyy tarjoamaan paljon erilaisia jännitteitä, vaikka ohjekirjassa ei puhutakaan niistä mitään. Hurjimmat nikkarit ovat juottaneet emolevyn kääntöpuolelle suoraan suoritinkannan nastoihin ylimääräisen kytkimen, jonka avulla väyläkertoimia saadaan kohotettua jopa 5,5:een asti.

Helpotusta päivityssuorittimilla

Jos nopeamman suorittimen asentaminen emolevylle ei onnistu noin vain, tarjoavat päivityssuorittimet ratkaisua ongelmaan.

Näin testasimme

Tavallisten Pentiumien ja päivityssuorittimien testipenkkinä toimi Asus P55T2P4 -emolevy, joka varustettiin 32 megatavun EDO-tyyppisellä keskusmuistilla. Näytönohjaimena käytettiin Matrox Millenniumia sekä 3D-lisäohjaimena Voodoo I -korttia. Pelinopeus testattiin Forsaken-, Incoming- ja Quake II -peleillä. 3D-kiihdytys ja ohjelmapohjainen kuvan piirto testattiin erikseen painottaen enemmän jälkimmäistä. Hyötyohjelmanopeutta arvioitiin Winstone 97 - ja 99 -ohjelmilla. Teoreettista, raakaa laskentanopeutta puolestaan testattiin Wintune MIPS - ja MFLOPS -testeillä.

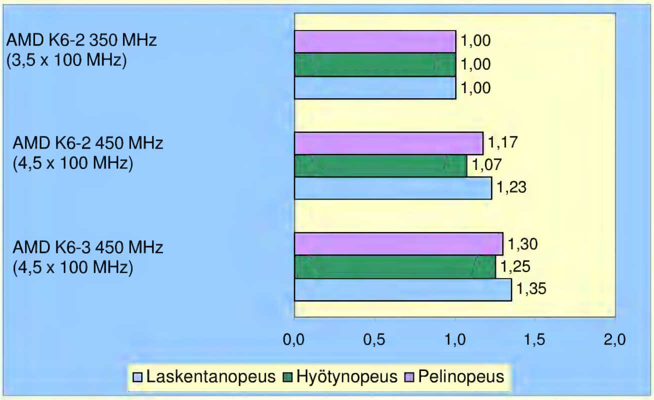
SuperSocket 7 -laitteiston emolevy oli Asus P5A, ja Slot 1 -suorittimet mitattiin Abit BX6 -emolevyllä. Muistina oli 64 Mt SDRAM ja näytönohjaimena RIVA TNT -pohjainen STB Velocity 4400. Forsakenin, Incomingin ja Quake 2:n lisäksi järeämpien laitteistojen testeissä käytettiin Expendable-peliä sekä 3DMark -ja CPUmark-ohjelmistoja. Hyötynopeus testattiin vain Winstone 99:llä, sillä 97:n tulokset eivät ole enää tässä nopeusluokassa luotettavia.

Esimerkkilaitteisto 3

Mikron alkuperäinen suoritin	AMD K6-2 350 MHz
Suorittimen asennuskanta	SuperSocket 7
Emolevyvaihtoehtoja	Asus P5A, Epox EP-MVP3G-M, MSI MS-5184
Emolevyn piirisarjoja	Ali Aladdin 5, VIA Apollo MVP3

Testin tuoreinta vuosikertaa edustaa SuperSocket 7 -kantainen emolevy 350-megahertsisellä AMD K6-2 -suorittimella varustettuna. Näin tuoretta suoritinta ei välttämättä kannata ryhtyä päivittämään vielä edes 450-megahertsiseksi, sillä 100 megahertsin nopeuslisä ei ole vielä niin merkittävä kuin lukema antaisi olettaa Suuremman hyödyn voi saada etsimällä ja aukomalla pullonkauloja mikron muista osista.

K6-2:sta on ilmestynyt jo 500 megahertsin versiokin, jonka hankintaa 350-megahertsisen suorittimen omistajan kannattaa jo harkita. K6-3-suoritinmallit eivät tuo merkittävää lisänopeutta K6-2:iin verrattuna, ja ne ovatkin AMD:n suunnitelmissa jäämässä uuden Athlonin jalkoihin, joka tosin käyttää erilaista, kaikista muista markkinoiden suorittimista poikkeavaa suoritinkantaa.



Suoritinvaihtoehtoja SuperSocket 7 -suoritinkannalla varustetuille emolevyille. Pelaaja hyötyy päivityksestä enemmän kuin hyötyohjelmia käyttävä. Nopeudet on suhteutettu 350-megahertsiseen K6-2:een.

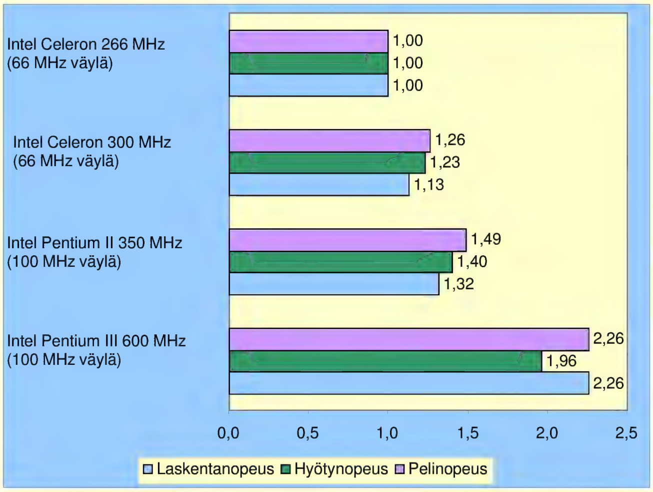
Esimerkkilaitteisto 4

Mikron alkuperäinen suoritin	Intel Pentium II tai Celeron 266 MHz
Suorittimen asennuskanta	Slot 1
Emolevyvaihtoehtoja	Asus P2L97, P2B, ABIT BX6
Emolevyn piirisarjoja	Intel 440LX, 440BX

Ensimmäisissä Slot 1 -kantaisissa mikroissa käytettiin 440LX-piirisarjaa, joka tukee vain 66 megahertsin väylätaajuutta. Täten nopein mahdollinen emolevylle vaivatta soveltuva suoritin on 433-megahertsinen Celeron. Tätä nopeammat Celeronit käyttävät Socket 370 -asennuskantaa.

Mikäli emolevyllä on 440BX-piirisarja, voidaan käyttää myös 100 megahertsin väylätaajuutta ja uusimpia Pentium II ja Pentium III –suorittimia 350 megahertsistä eteenpäin.

Testituloksista on huomattavissa, kuinka nykypelit selvästi hyötyvät suuresta suoritintehosta enemmän kuin aiemmissa Pentium-sukupolvissa. Huipputehokkaiden uutuusnäytönohjainten 3D-ominaisuuksista saadaan suurin hyöty vasta silloin, kun suoritinkin pysyy niiden kyydissä mukana.



Suoritinvaihtoehtoja Slot 1 -kantaisille emolevyille. Tulokset on suhteutettu 266-megahertsiseen Pentium II:een.

Näitä löytyy suoraan kaupan hyllyltä muutamalta valmistajalta. Perusrakenteeltaan kaikki ovat samanlaisia kerrosvoileipiä. Alimpana on hieman logiikkaa sisältävä jännitteenmuunnin, välissä itse suoritin ja päällä jäähdytyssiili sekä mahdollinen tuuletin.

Päivitysratkaisujen sisältämät suorittimet ovat aivan tavallisia Intelin MMX- tai AMD K6-2-malleja. Jännitteenmuuntimen avulla ne sopivat periaatteessa vanhimmillekin Socket 5 -kantaa käyttäville emolevyille, joilta ei löydy muuten uusille suorittimille sopivia väyläkertoimia ja käyttöjännitteitä.

Intelin OverDrive with MMX -päivitysmalli tosin vaatii jopa viiden ampeerin virtaa, johon kaikki iäkkäät Socket 5 -emolevyt eivät pysty. Evergreenin ja Kingstonin AMD-suorittimille perustuvat mallit vaativat puolestaan laitteiston BIOSilta erityisen AMD-tuen, jota ei vanhimmista emolevyistä löydy – eikä sitä niille myöskään ilmesty, sillä useimmat valmistajat ovat lopettaneet kokonaan päivityksien teon vanhoille malleilleen.

Päivityssuorittimia asennettaessa ei tarvitse välttämättä koskea lainkaan emolevyn jännite- ja väyläkerroinasetuksiin. Väylänopeuden säätö sen sijaan vaikuttaa toimintanopeuteen. Jos vanha suoritin oli 75-megahertsinen Pentium, joka käyttää 50 megahertsin väylätaajuutta, tai 60 megahertsin väylää käyttävä 90-, 120- tai 150-megahertsinen Pentium, kannattaa emolevyn käyttämä väylätaajuus pyrkiä säätämään päivityssuorittimen kanssa 66 megahertsiin. Muuten päivityssuoritin toimii vajaateholla. Testimikroissa tosin törmäsimme siihen, etteivät Kingstonin ja Evergreenin päivitysratkaisut toimineet 66 megahertsin väylällä täysin luotettavasti, joten testit oli tehtävä 60 megahertsin väylänopeudella.

Muitakin vaihtoehtoja on

Uuden suorittimen sijaan mikron päivittäjä voi sijoittaa rahansa myös muihin mikron toimintaa tehostaviin osiin. Esimerkiksi tavanomaisessa hyötyohjelmakäytössä, kuten tekstinkäsittelyssä ja taulukkolaskennassa, keskusmuistin lisääminen voi nopeuttaa Windowsin toimintaa selvästi enemmän kuin suurempi suoritinteho. Vanhan mikron muistin kasvattaminen 64 tai 128 megatavuun ei maksa kuin muutaman satasen. Mikrokauppojen poistotuotelistoilta löytyy usein EDO-tyyppisiä SIMM-muistikampoja edullisesti, ja käytettyjen osien markkinoita seuraamalla voi tehdä yllättäviäkin löytöjä.

Bittinikkarit voivat omalla vastuullaan yrittää ylikellottaa vanhaa suoritintaan eli säätää sen toimimaan tehtaalla leimattua kellotaajuutta nopeammin. Menestys ei ole aina taattu ja suorittimen elinikä voi lyhentyä dramaattisesti etenkin, jos jäähdytystä ei hoideta huolella.

Hankalin vaihtoehto on koko emolevyn ja suorittimen vaihtaminen uudemman sukupolven laitteisiin. Jos vanha emolevy ja kotelo ovat AT-mallisia, täytyy pahimmassa tapauksessa ostaa myös uusi kotelo, koska useimmat uudet emolevyt ovat ATX-mallisia, eivätkä ne siis sovi AT-koteloihin. Näin vaihdosta muodostuu jo sen verran työläs, että sen sijaan kannattaa jo harkita tyystin uuden mikron hankintaa.

Oikeiden ratkaisujen tekeminen uusia osia valittaessa ei ole helppoa. Nopeasti kehittyvä teknologia aiheuttaa sen, että valinnan toimivuuden ja pitkäikäisyyden näkee vasta ajan myötä. Vanha nyrkkisääntö kuuluu, että jos uudella suorittimella ei saa yli 50% nopeusetua vanhaan verrattuna, terästystä ei huomaa tavallisessa käytössä lainkaan, ja päivitys on turha.

MB net Tarkat testitulokset ja lisätietoa suorittimista löydät nettiosoitteesta **www.mikrobitti.fi.**

Valokuvat CD-levylle

Useat valokuvia kehittävät yritykset tarjoavat jo mahdollisuuden tilata kuvat perinteisen paperimuodon lisäksi CD-levylle tallennettuina. Hinta on kohtuullinen, pari markkaa kuvaa kohti. Tutkimme, kuinka suurimpien sähköisiä palveluita tarjoavien valokuvalaboratorioiden palvelut ja työn jälki eroavat toisistaan.

TEKSTI JA TESTIT: MIKA KOIVUSALO
VALOKUVA: TEPPO JOHANSSON

Valokuvaus on useimmille muistojen keräämistä. Matkat, arki ja juhla taltioidaan filmille. Tähän arkistointi-into usein loppuukin. Kuvat eivät koskaan pääse valokuva-albumiin asti. Vuosien kuluttua voi olla vaikea edes muistaa, milloin kuvat on otettu.

Valokuvien tallentaminen digitaaliseen muotoon houkuttelee, sillä levykkeitä ja CD-levyjä on helpompi pitää järjestyksessä kuin valokuvakuoria. Digikuvien käyttömahdollisuudet ovat myös selvästi moninaisemmat kuin tavallisten paperikuvien. Sähköisistä kuvista voi tehdä sopivalla ohjelmalla digitaalisen kuva-albumin, jota on helppo jaella sukulaisille ja tuttaville. Skannattuja kuvia voi paitsi katsella mikrolla, myös lähettää kätevästi sähköpostien liitteinä sekä tulostaa varsin näyttävän näköisiksi nykyisillä mustesuihkutulostimilla.

Kuka muistaa scifi-leffan Blade Runner? Siinä Harrison Ford etsi johtolankaa valokuvasta laitteella, joka teki kuvasta uskomattoman tarkkoja suurennoksia ruudulle ja tulosti lopulta osasuurennoksen paperille. Photo CD -levyn suurimman tarkkuuden kuva tarjoaa mahdollisuuden lähes samaan. Mallikuvasta suurennettu tytön silmä näkyy tarkemmin näytöllä kuin normaalissa valokuvassa.

Lyhyesti

Tavalliset valokuvat on mahdollista tilata filmin kehityksen yhteydessä nykyään yhä useammin perinteisen paperimuodon ohella myös levykkeille tai CD-levylle tallennettuina. Kuvat skannataan kehitetyn filmin negatiiveista sähköiseen muotoon. Levykkeelle tallennettaessa kuvien tarkkuus jää vaatimattomaksi, mutta CD-kuvien laatu on parhaimmillaan erinomainen. Vertailu paljasti digikuvia toimittavien valokuvalaboratorioiden CD-kuvien laadussa hämmästyttävän suuria eroja.

Kehittämö tekee työn puolestasi

Valokuvien kehityspalveluiden ulottaminen digitaalikuviin on luonteva edistysaskel. Kodak ennakoi harppausta jo 90-luvun alussa Photo CD -levyllään, valokuvien digitalisoinnin uranuurtajalla. Järjestelmä oli kuluvan vuosikymmenen alkupuolella kuitenkin vielä monessa mielessä turhan paljon aikaansa edellä, eikä kuvien siirto levylle ollut riittävän edullista. Nyt aika on kypsä: vaikka useimmat valokuvat kuvataan edelleen tavalliselle filmille, kuvia jatkojalostetaan ja käytetään yhä useammin myös tietokoneella.

Valokuvansa voi toki skannata mikrolle itsekin. Kuvanlukijat ovat helppokäyttöisiä, ja jo edullisten kuvanlukijoiden tarkkuus riittää paperikuvien skannaamiseen. Omatoimisessa työskentelyssä moni asia menee kuitenkin helposti pieleen: paperikuvissa kohdallaan olevat värit saattavat vääristyä skannattaessa ja kuvasta voi tulla jyrkkä, eli tummien ja vaaleiden sävyjen ero voi muodostua liian suureksi. Kuvia voi hyvinkin joutua vielä korjailemaan kuvankäsittelyohjelmassa ennen niiden tallentamista.

Kuvien skannauksen ja korjailun heivaaminen jonkun muun harteille säästää aikaa ja hermoja. Näin myös kuvien todellisen hyödyntämisen kynnys jää matalammaksi.

Useat valokuvalaboratoriot tarjoavat jo mahdollisuuden tilata kuvat kehityksen yhteydessä myös CD-levylle tai tavallisille levykkeille tallennettuina. Perinteisten paperikuvien ohella toimitettavat sähköiset kuvat ovat vähintäänkin kohtuuhintaisia: yhden kuvan skannauksen hinnaksi muodostuu keskimäärin pari markkaa.

Runsas tarjonta

Valitsimme vertailuun mukaan viisi digitaalikuvia tekevää laboratoriota. Näistä neljä, Extra Film, IFI, Kodak Kodaposti ja Kuvapussi, toimivat pääasiassa postitse. Eirikuva tarjoaa palveluitaan pääosin valokuvausliikkeiden ja tavaratalojen valokuvakehityspisteiden kautta. Extra Film, IFI ja Kodak tarjoavat kuvien CD-tallennuksen vaihtoehtona myös skannattujen kuvien toimitusta levykkeille tallennettuina.

CD-levy on vaihtoehdoista parempi, sillä kuvat tallennetaan sille korkeammalla tarkkuudella kuin levykkeelle. Levykkeillä kuvatarkkuus on tallennuskapasiteetin niukkuuden vuoksi alhainen. Kuvat tallennetaan tilaa säästävässä keskitason JPEG-pakkausmuodossa. Levykekuvien tyypillinen tarkkuus on 640 x 480 pistettä, CD-kuvien taas 1536 x 1024 pistettä.

Negatiiveista skannaus vaativaa

Valokuvalaboratoriot skannaavat kuvat suoraan negatiiveista, sillä niissä informaation määrä on suurin. Paperikuva on jo kopio, jossa sekä terävyys että sävyjen määrä ovat vähentyneet.

Negatiiviskannaus on kuitenkin vaativaa. Negatiivi on pinta-alaltaan pieni, 36 x 24 millimetriä. Kuvanlukijan lukukennon täytyy olla tavallista tiheämpi ja parempi, jotta näin pienestä alkuperäiskuvasta saadaan irti tarpeeksi kuvapisteitä ja terävyyttä.

Jos skannattu kuva on liian heikkotasoisen kuvanlukijan vuoksi sumea, ei kuvan suuresta tarkkuudesta ole niin suurta hyötyä kuin nimellinen tarkkuus antaa olettaa. Osa digikuvalaboratorioiden skannaustuloksista näyttää samalta kuin halvan tasokuvanlukijan ja siihen lisälaitteena hankittavan diaskannauskannen aikaansaannos.

Viisi testifilmiä

Kuvalaboratorioihin lähettämämme testikuvat otettiin viidellä järjestelmäkameralla, joissa kaikissa käytettiin samaa objektiivia. Kuvat otettiin samoissa valaistusolosuhteissa, ja kuvauskertojen välinen aika oli aina korkeintaan pari minuuttia.

Kuvauksia ja kehityksiä tehtiin kahdessa jaksossa. Näin saimme lisätietoa kunkin laboratorion laadun tasaisuudesta. Kaikki filmit lähetettiin kehitykseen tavalliseen tapaan laboratorioiden omissa kehityspusseissa. Näin varmistettiin se, ettei testitarkoitusta silmälläpitäen saatu yhdeltäkään yritykseltä "erikoiskohtelua".

Kodakin ja Extra Filmin CD-kuvapalvelut ilmestyivät yritysten palveluvalikoimiin vasta testin kuluessa. Niiden kohdalla testikuvat järjestettiin mahdollisimman tarkasti alkuperäistä vastaaviksi, vaikka kuvausajankohta siis poikkesi kolmeen muuhun laboratorioon toimitetuista kuvista.

Suuria laatueroja

Kehitys- ja skannaustyön laatua arvioitaessa on ensin pohdittava, mitä digikuvilta on kohtuullista vaatia. Vertailukohteeksi on luontevinta ottaa tavallinen 10 x 15 senttimetrin kokoinen paperikuva eli kymppikuva, joka skannataan halvalla tasokuvanlukijalla. Digikuvan olisi oltava laadultaan vähintään sitä, mitä jokainen pystyy kotioloissa saamaan aikaan. Parhaimmassa tapauksessa digikuvasta tulostettu hyvä

värituloste näyttää erehdyttävästi ”oikealta” valokuvalta.

Skannausten laatueroja arvioitaessa eri yritysten välillä paljastui varsin suuria eroja. Paras terävyys ja sävyntoisto on Kuvapussin Photo CD -kuvissa. Ihmisten kasvojen sävyt ovat luonnollisia ja pienetkin yksityiskohdat, kuten jopa testikuvan henkilöiden silmien mustuaiset, ovat näkyvissä ja sisältävät sävyjä. Testikuvassa näkyvän pallon tekstit näkyvät terävinä. Lisää eroa kilpailijoihin tuo kuvien suurin mahdollinen tarkkuus, 3072 x 2048 pistettä, joka on kaksinkertainen muihin vertailuyrityksiin verrattuna.

Myös Kodakin Kodaposti-palvelun Picture CD on hyvälaatuinen. Sävy- ja väritoistossa on hienoisia puutteita, jotka saattavat aiheutua kuvanlukijan lisäksi myös kuvan JPG-pakkauksesta. Testikuvan pallo toistuu kuitenkin terävänä. Picture CD on hyvin lähellä Photo CD:n laatua; saman tarkkuuden kuvissa ero on tavallisen käyttäjän silmissä olematon.

Eirin, IFIn ja Extra Filmin CD-digikuvat ovat selvästi heikompia kuin vertailun kärkikaksikolla. Kuvat ovat hiukan sumeita ja värisävyt heittävät. Testikuvan pallon tekstit ja kuvat ovat suttuisia eikä niistä erota mitään. Ihmisten kasvojen sävyt ovat pelkistyneitä ja värivirheet ovat selviä.

Extra Filmin CD-kuvia vaivaa myös huolimattomuuden leima. Filmin 23:sta kuvasta 21 oli sumeita ja kaksi viimeistä selvästi terävämpiä. Joissakin ruuduissa toinen reuna oli vaalentunut. Värit ja sävyt vaihtelivat filmin kuvasta toiseen enemmän kuin Eirillä ja IFIllä.

Digikuvien lisäksi arvioimme myös CD-levyjen ja levykkeiden ohessa toimitettavien paperikuvien laadun silmämääräisesti. Niissä laatuerot ovat pieniä. Kaikki ovat teräviä. Värisävyt heittelevät jonkin verran, mikä on kuitenkin aivan normaalia. Vaikka samaan laboratorioon lähettäisi negatiivit uusintatilaukseen, kuvien sävyt poikkeaisivat aikaisemmasta.

Skannaamalla itse valokuvansa voi säästää rahaa, mutta hyvä lopputulos vaatii taitoa ja kärsivällisyyttä. Esimerkkikuva on skannattu edullisella kuvanlukijalla, joka on hukannut osan kuvan sävyistä. Oheista esimerkkikuvaa on jo korjailtu kuvankäsittelyohjelmalla.

Kodak Photo CD - Uranuurtaja voimissaan

Kodak Photo CD on 90-luvun alussa kehitetty valokuvien tallennusmuoto, joka on kaikkien nykyisten digitaalikuvien kantaisä. Sitä markkinoitiin ennen muuta kotikäyttäjille. Kaupoissa oli joskus jopa CD-soittimia, joilla pystyi katselemaan Photo CD -kuvia televisiosta.

Photo CD oli markkinoille ilmestyessään monessa suhteessa aikaansa edellä. Kuvien skannauslaatu oli ja on edelleenkin ammattitasoa ja kuvatarkkuus oli suuri. Romppuasema ei kuitenkaan vielä tuolloin ollut kotimikron vakiovaruste, ja laitteistojen suorituskyky oli muutenkin vaatimaton suurten kuvatiedostojen käsittelyyn.

Tavallisille lomakuvien kehittäjille kuvien skannaaminen Photo CD -muotoon oli liian arvokasta. Photo CD yleistyikin valokuva- ja painoalan ammattilaisten keskuudessa, sillä heille kuvien hinta-laatu-suhde oli erinomainen.

Photo CD:n suunnittelussa otettiin huomioon perinteisten valokuvien asettamat korkeat vaatimukset. Tarkkuutta ja sävyjä oli löydyttävä myös digitaalikuvista niin, että ne pystyivät todella kilpailemaan tavallisten valokuvien kanssa.

Photo CD:n skannaus tehdään Kodakin työasemalla, jossa kuvanlukija lukee kuvat 3072 x 2048 pisteen tarkkuudella. Kuvat tallennetaan levylle Kodakin kehittämässä tallennusmuodossa. Sama kuva voidaan avata tarpeen mukaan viidellä eri tarkkuudella, 192 x 128 pisteestä aina 3072 x 2048 pisteen kokoon, vaikka tiedosto on tallennettu levylle vain kerran.

Photo CD -levylle voidaan tallentaa useita filmejä, kunnes se on täynnä. Yhdellä kertaa tallennettuna levylle mahtuu noin 120-130 kuvaa, filmi kerrallaan taas noin 90-100 kuvaa.

Kontrastiltaan kuvat ovat loivia eli aavistuksen hailakan näköisiä. Loiva kuva toistuu varmemmin hyvän näköisenä eri näytöillä ja tulostimilla. Kuvissa on korjailuvaraa, koska Photo CD -kuvassa sävyjä on tallessa runsaasti.

Photo CD -kuva on laadultaan edelleen kiistattomasti ylivoimainen verrattuna muihin digitaalikuviin. Se on ainoa digiformaatti, johon skannataan myös diakuvia sekä kinofilmiä suurempia kuvakokoja.

Eirikuva

Puhelin	(03) 811 811
Internet	www.eiri.fi
CD-kuvien lisähinta	49 mk
Kuvien tarkkuus	1536 x 1024
Tallennusmuoto	JPEG

Keskinkertainen

Eirikuva on suuri kuvalaboratorio, jonne filmit päätyvät monien tavaratalojen ja fotoliikkeiden kehityspalveluista. Se siis poikkeaa olennaisesti muista vertailuyrityksistä, jotka toimivat pääosin suoraan postin kautta. Eirin digitaalikuvat tuntevat nimen Picture CD. Kuvat on tallennettu CD-levylle 1536 x 1024 pisteen tarkkuudella. Kuvanpakkausmuoto on lähes kaikkien kilpailijoidenkin suosima JPEG.

Eirin digitaalikuvat ovat kohtuullisen hyviä, mutta niitä vaivaavat sumeus ja värivirheet. Sumeuden vuoksi kuvien todellinen tarkkuus ei vastaa nimellistä 1536 x 1024 pisteen tarkkuutta.

Digikuvien värit ovat liian kylläiset eivätkä aina luonnolliset. Värivirheitä ilmenee järjestelmällisesti kautta linjan, koko testifilmi oli hiukan punertava. Digikuvien rajaus on tiukka, osa kuvien reunoista on pudonnut pois.

Eirin paperikuvat saa joko mattapintaisina tai kiiltävinä. Kuvat ovat hyviä ja vain aavistuksen kontrastiltaan haaleita. Eirin kuvien mukana toimitetaan myös niin sanottu arkistokuva, eli yksi kuva, jossa ovat kaikki filmin ruudut kynnen kokoisina pikkukuvina. Se korjaa osittain sen puutteen, että paperikopioiden takana ei ole painettuna kuvien negatiivinumeroita.

Kuvat tulivat viidessä päivässä paikalliseen valokuvausliikkeeseen. Ne maksoivat yhteensä 122 markkaa, mistä digikuvien osuus oli 49 markkaa.

Lyhyesti: Digikuvien laatu keskitasoa. Skannausjälki hiukan sumea, ja värivirheet vaivaavat jonkin verran.

Hintavaihteluita asiakkaan eduksi

Vaikka postin kautta toimivien kuvalaboratorioiden työn hinnat löytyvät filmikuoresta, tilauksen lopullisen hinnan selvittäminen ei aina ole helppoa. Kilpailua yritysten välillä on sen verran, että erilaiset pakettitarjoukset muuttuvat nopeammin kuin tavallinen kuluttaja ehtii pysyä perässä.

Välillä filmin kehityksen saa ilmaiseksi. Kuvakopiot ovat jatkuvasti tarjouksessa, kun ne maksavat "normaalin" yhden markan sijasta joskus 20 penniä, parhaimmillaan vain yhden pennin. Välillä paperikuvien tuplakappaleet toimitetaan perustilauksen mukana automaattisesti, halusi niitä tai ei.

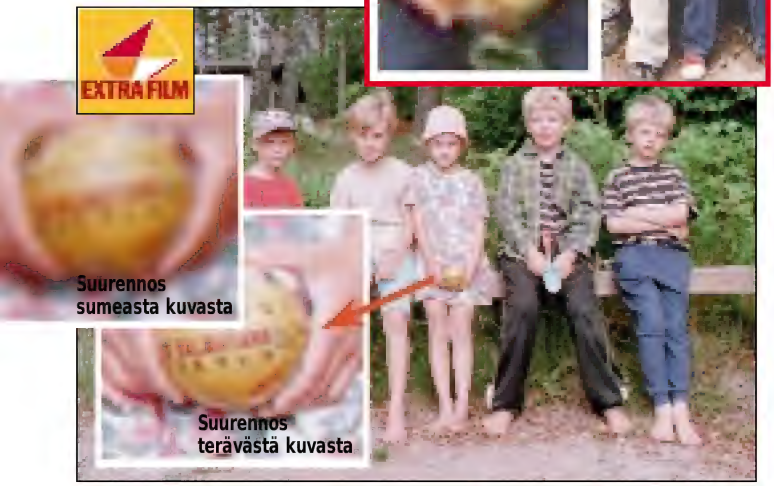
Postimaksu on kaikilla vertailussa mukana olleilla yrityksillä noin 20 markkaa. Kehitettävien filmien määrä vaikuttaa postikuluihin vain lukumäärän mukaan kasvavan painon verran.

Kuluttaja hyötyy vilkkaana elävästä tilanteesta. Kun lukee tarkasti filmipusseista hinnat ja käyttää mahdolliset tarjouskupongit hyväkseen, saattaa saada hyvin reilun alennuksen vakiohinnoista.

Huomattavaa ajansäästöä

Kuvapalveluiden digitaalikuvat ovat helppo ja edullinen tapa skannata valokuvat mikrokäyt-

Extra Filmin levykekuvien laatu kelpaa varauksin internet käyttöön. Tarkkuus on vain 640 x 434 pistettä, ja kuvien sävyt ja värit ovat likaisia.



Extra Film

Puhelin	0800-111 341
Internet	www.extrafilm.fi
CD-kuvien lisähinta	69 mk
Kuvien tarkkuus	1536 x 1024 sekä neljä pienempää tarkkuutta
Tallennusmuoto	JPEG

Huolimaton

Filmi lähetetään Extra Filmille yrityksen omassa kuvapussissa, jonka postimaksu on maksettu. Kuvat toimitetaan tukevassa pahvikotelossa. CD-levykuvat tulevat erikseen muun lähetyksen jälkeen parin päivän kuluttua. Digikuvat voi hakea myös Internetistä jo ennen kuin kuvalähetys saapuu postista.

Levykekuvat ovat kehnoja. Värit ja sävyt ovat harmaita ja yleisvaikutelma on sumea ja likainen. Tarkkuus on vain 640 x 434. JPEG-pakattujen CD-kuvien ero levykekuviin on selvä. Tarkkuus on 1536 x 1024 pistettä. Kuvien laatu asettuu Eirin ja IFIn kuvien tasolle. Kuvissa on sumeutta. Väri- ja valoisuusvirheitä on hiukan enemmän kuin Eirin ja IFIn kuvissa. CD:ltä puuttui kolme filmillä ollutta, paperikuvina toimitettua kuvaa.

Kaksi CD:n 23:sta kuvasta oli selvästi terävämpiä kuin muut. Jos kuvanlaatu olisi kauttaaltaan noiden kahden kuvan tasoa, kuvien terävyys olisi parempi kuin IFIn ja Eirin. Extra Filmin CD-kuvat ovat joukon kalleimpia.

Paperikuvat ovat tasalaatuisia ja teräviä. Niissä on aavistuksen liikaa kontrastia, siksi ne näyttävät kirkkailta ja hyviltä. Kuvat saa vain kiiltäväpintaisina. Kuvien takana ei ollut jälkitilauksia helpottavaa negatiivin ruutunumeroa.

Levykekuvat toimitettiin tasan viikossa. Normaalihinta olisi ollut noin 130 markkaa, mutta tarjousten ansiosta paketti maksoi 79 markkaa. Mukana oli myös tuplakuvat ja 24 kuvan Extra Film -negatiivifilmi. CD-kuvat maksoivat normaalin hinnaston mukaisen summan, 148 markkaa. CD:n osuus oli vain 20 markkaa levykekuvia suurempi, 69 markkaa. Sisältö oli muuten sama tuplakuvineen ja filmeineen.

Lyhyesti: Digikuvien laatu vaihteli: jotkin kuvat olivat teräviä, osa selvästi sumeita. Väri- ja valotusvirheet vaivasivat. Kolme kuvaa oli jäänyt skannaamatta. Kyseessä oli selvä huolimattomuus. CD saapui postissa kolme päivää muun lähetyksen jälkeen.

IFI

Puhelin	(09) 34 840 200
Internet	www.ifi.fi
CD-kuvien lisähinta	39,50 mk
Kuvien tarkkuus	1536 x 1024 sekä neljä pienempää tarkkuutta
Tallennusmuoto	JPEG

Vaihtelevaa jälkeä

Postin kautta toimivan IFIn kehityspussin postimaksu on kilpailijoiden tapaan maksettu. IFI tarjoaa digitaalikuvia joko levykkeellä tai CD:llä. Kuvat ovat JPG-muodossa, ja levyllä on myös kuvien katseluun tarkoitettu ohjelma. CD:llä on lisäksi kuvien käsittelyyn ja arkistointiin liittyviä ohjelmia. IFIn kuvat saa hakea myös suoraan Internetistä.

CD:llä kuvat ovat tallessa viidellä tarkkuudella, joista suurin on 1536 x 1024 pistettä. Levykkeeltä kuvat löytyvät tätä selvästi alhaisemmalla tarkkuudella, joten CD on ilman muuta suositeltavampi vaihtoehto.

CD-kuvien laadussa on suurehkosta tarkkuudesta huolimatta huomautettavaa. Skannausjälki on sumeaa, kuvien käyttökelpoinen tarkkuus on alhaisempi kuin mitä pikselimäärän perusteella voisi olettaa.

CD-kuvissa oli myös satunnaisia värivirheitä: kuvat saattoivat olla vihertäviä tai punertavia. Kuvien rajaus oli tiukka, osa reuna-alueista oli rajattu pois. Keskimäärin kuvien laatu oli samaa tasoa kuin Eirin ja Extra Filmin kuvissa.

IFIn paperikuvat ovat hyviä. Ne saa joko matta- tai kiiltäväpintaisina. Lisäksi IFIltä voi tilata myös lisäsuurennoksia kuvista aina 20 x 30 senttimetrin kokoon asti. Lisätilauksia helpottava negatiivin ruutunumero on painettu kuvien taakse.

IFIn kuvat tulivat perille reilussa viikossa. Paketin hinta oli tutustumistarjouksena 89 markkaa. Hinnaston mukainen normaalihinta samasta kokonaisuudesta on noin 140-150 markkaa.

Lyhyesti: Digikuvien laatu keskitasoa. Skannausjälki hiukan sumea. Myös värivirheet vaivaavat.

töä varten. Käyttämänsä yrityksen valinnassa kannattaa kuitenkin olla tarkkana ja tuijottaa muuhunkin kuin huippuedullisilta vaikuttaviin tarjouksiin. Eri yritysten kuvaskannausten laatuerot ovat merkittäviä.

Parasta jälkeä tarjoaa Kuvapussi Oy:n Photo CD -palvelu. Kotiin tarvittaisiin jo melkoinen diaskanneri, jotta päästäisiin samaan laatuun. Myös Kodakin Kodapostin Picture CD on hyvälaatuinen.

Eirin, Extra Filmin ja IFI:n CD-kuvat jäävät testin parhaista tuloksista selvästi. Edullisella tasokuvanlukijalla päästään pienellä harjoittelulla lähelle samaa jälkeä jo silloin, kun skannaus tehdään tavallisista paperikuvista.

Kaikkien digitaalipalveluiden kuvat ovat kuitenkin hyviä yhdessä asiassa: ne säästävät runsaasti valokuvaavan mikroilijan aikaa. Yhden filmirullan kuvien skannaamiseen, korjailuun ja tallentamiseen kotioloissa tuhrautuu helposti monta tuntia.

Näin testasimme

Kaikki digitaalikuvalaboratorioihin toimitetut kuvat otettiin käsisäätöisillä Canonin järjestelmäkamerarungoilla. Yhdellä rungolla mitattiin valotus ja valittiin kulloinkin käytettävät valotusajat ja objektiivin aukko. Muissa kamerarungoissa käytettiin täsmälleen samoja asetuksia. Automaattisesti valotuksen säätäviä kameroita ei käytetty, koska niillä ei olisi saatu vertailukelpoisia tuloksia.

Käyttämämme objektiivin polttoväli oli 35 millimetriä, joka on peruspokkarikameroiden tavallisin polttoväli. Kuvia otettiin myös 85 ja 200 millimetrin objektiiveilla. Yksi ja sama objektiivi siirrettiin aina kamerarungosta toiseen. Kaikissa kameroissa käytettiin keskiherkkää Agfan 200 ASA:n HRC-negatiivifilmiä.

Lehteen painettaessa kuvien värisävyt saattavat muuttua sellaisiksi, että ne eivät kerro ruudulla näkyvää totuutta. Kuvien laatueroja havainnollistetaan osasuurennoksella, joka tehtiin saman tarkkuuden (1536 x 1024) kuvaversioista. Kuuden hengen ryhmäkuvasta rajattiin osasuurennos, jossa kuvan keskellä olevasta pallosta näkee selvästi erot skannauksien terävyydessä.

Kodak Kodaposti

Puhelin	(09) 584 0778
Internet	www.kodak.fi
CD-kuvien lisähinta	59 mk
Kuvien tarkkuus	1536 x 1024
Tallennusmuoto	JPEG

Kilpailukykyistä laatua

Kodakin postin kautta toimiva Kodaposti-palvelu on tarjolla myös monien valokuvausliikkeiden ja tavaratalojen kautta. Kodakin digikuvat toimitetaan joko kahdella levykkeellä tai yhdellä CD-levyllä. Levykkeillä kuvien tarkkuus on vaatimaton 600 x 400 pistettä. Vastikään Kodakin valikoimaansa ottamalla CD-formaatilla tarkkuus on 1536 x 1024 pistettä. CD on siis jälleen selvästi levykettä parempi vaihtoehto.

Kodakin skannausjälki on hyvä. Digikuvat ovat tasalaatuisia, niissä on kontrastia ja terävyyttä. Ne ovat selvästi parempia kuin muiden vertailussa mukana olleiden, tavalliseen CD-levyyn luottavien laboratorioiden kuvat. Ainoastaan Kuvapussin Photo CD -kuvat vetävät vielä pitemmän korren.

On mielenkiintoista, että Kodak ei käytä digitaalikuvapalvelussaan itse aikoinaan kuluttajille kehittämäänsä Photo CD -järjestelmää. Ehkäpä on ajateltu, että Photo CD -kuvien tarkkuus on tarpeettoman suuri jokamieskuvaajien tarpeisiin.

Kodakin paperikuvat ovat kontrastiltaan hiukan jyrkkiä mutta kirkkaita. Kuvat ovat tasalaatuisia ja hyviä. Kuvien takana ei ole negatiiviruudun numeroa, mikä vaikeuttaa hiukan mahdollisia lisätilauksia.

Kuvien saapuminen kesti runsaat puolitoista viikkoa. Levykedigikuvien kanssa paketin hinta oli 83 markkaa, hinnaston mukaan paketti maksaa postikuluineen 100 markkaa. CD-versio digikuvista nostaa paketin hintaa parilla kympillä.

Lyhyesti: Digikuvien laatu hyvä. Kuvat ovat teräviä ja sävykkäitä. Skannausjälki tasaista.

Kuvapussi Oy

Puhelin	0208 332 666
Internet	www.kuvapussi.fi
CD-kuvien lisähinta	49 mk (+ tyhjä levy 35 mk)
Kuvien tarkkuus	3072 x 2048 sekä neljä pienempää tarkkuutta
Tallennusmuoto	Photo CD

Vertailun laadukkain

Kuvapussi Oy tallentaa digikuvansa muista vertailuyrityksistä poiketen Kodakin Photo CD -levylle. Digikuvat voi avata tallennusmuodon ansiosta viidellä eri tarkkuudella, vaikka kukin kuva on tallennettu levylle vain kerran. Suurin tarkkuus on 3072 x 2048 pistettä. Tallennusmuodon heikkous on siinä, että kun kuvaa halutaan käyttää vaikkapa taitto-ohjelmassa, kuva täytyy ensin avata ja tallentaa toiseen muotoon, esimerkiksi JPG:ksi jollakin ohjelmalla.

Kuvapussin Photo CD -kuvat ovat erinomaisia, sävykkäitä ja teräviä. Kontrasti on hiukan loiva, mutta kuviin voi hyvin säätää lisää jyrkkyyttä. Photo CD -kuvat ovat vertailujoukon parhaita, vain Kodakin CD-kuvat pääsevät lähelle. Miinusta kuvat ansaitsevat ainoastaan joistakin puhkipalaneista kirkkaanvalkoisista pinnoista.

Paperikuvissa ei ole suurempaa huomautettavaa. Kuvat saa joko matta- tai kiiltäväpintaisina. Niiden yleisilme oli hiukan loiva. Jyrkempää valaistusta sisältäneet kuvat hyötyivät loivuudesta. Kuvien takaa löytyy lisätilauksia helpottava negatiiviruudun numero.

Kuvat tulivat perille neljässä päivässä. Toimitusajaksi luvataan noin viikko. Photo CD -kuvien osuus 136 markan kokonaishinnasta oli 84 markkaa: skannaus 49 markkaa ja tyhjä Photo CD 35 markkaa. Jos filmejä on useampia, ne tallennetaan kaikki samalle levylle.

Vajaan Photo CD -levyn voi lähettää Kuvapussille aina tilauksen yhteydessä. Yhdelle levylle mahtuvat tallennuskerroista riippuen 3-5 filmin kuvat. Photo CD on erikoismuotoinen CD-R-levy, joten tavallinen CD-R-levy ei kelpaa.

Lyhyesti: Digikuvien laatu erinomainen. Skannausjälki terävää ja sävyjä on tallessa paljon. Tuplasti muita suurempi suurin tarkkuus. Photo CD -kuvien yleiskontrasti on loiva, mikä saattaa vaatia kontrastin lisäämistä esimerkiksi ennen tulostamista.

MB TESTI

Huimaa 3D-nopeutta ja DVD-toimintoja

Parhaat näytönohjaimet

TEKSTI: ARI RANTANEN
MITTAUKSET: TERO TIAINEN
VALOKUVAT: TEPPO JOHANSSON, JARMO ÖSTERMAN

Toinen toistaan mojovammilta vaikuttavia näytönohjaimia on ilmestynyt vuoden kuluessa kauppoihin kuukausittain. Testasimme uusimmat kotimikroihin tarkoitetut näytönohjainkortit ja selvitimme, mitkä niistä todella ovat uraauurtavia uutuuksia ja mitkä vain surffaavat edelläkävijöiden menestyksellä.

Yhä enemmän tehoa jatkuvasti syövä pelimaailma on kuljettanut PC-mikrojen näytönohjainmarkkinoita eteenpäin siitä saakka, kun ensimmäiset 3D-grafiikkaa näyttävät ohjainkortit ilmestyivät markkinoille. Nyt näytönohjaimen hyödyntämisen muilla osa-alueilla on alkanut tapahtua. Suurten näyttöjen halventuessa myös koteihin tarkoitettujen näytönohjainten on pystyttävä esittämään virheetöntä kuvaa suurilla tarkkuuksilla. DVD-asemien yleistymisen myötä näytönohjaimen kykyyn toistaa DVD-elokuvia kiinnitetään yhä enemmän huomioita. Ainakin ohjainten valmistajien mielestä myös mikron kytkeminen televisioon on nykyään tärkeää, pystytäänhän DVD-elokuvista ja peleistä näin nauttimaan todella suurelta näytöltä.

Jotkut näytönohjainvalmistajat haluavat erottua markkinoiden massasta myös harvojen aidosti tarvitsemilla erikoisominaisuuksilla. Joihinkin ohjaimiin voidaan kytkeä kaksi näyttöä samanaikaisesti, joillakin taas onnistuu myös television katselu mikron näytöltä ilman lisäosia. Osa korteista pystyy kaappaamaan liikkuvaa kuvaa ja syöttämään sen editoinnin jälkeen vaikkapa videonauhurille. Erikoisominaisuuksien myötä modernista näytönohjaimesta onkin hyvää vauhtia kasvamassa kodin multimediakeskuksen sydän.

Lyhyesti

Uuden sukupolven näytönohjaimet tarjoavat pelaajalle lisätehoa, joka mahdollistaa 3D-pelien pyörittämisen entistä suuremmilla tarkkuuksilla. Lisäksi useat uudet kortit mahdollistavat mikron liittämiseen televisioon sekä häiriöttömän DVD-elokuvien toiston ilman erillistä MPEG 2-purkukorttia. Silti edellisen sukupolven parhailla ohjaimilla pärjää vielä useimmiten aivan hyvin.

Raastavaa kilpailua

Näytönohjainmarkkinoilla kilpailu on tällä hetkellä kovempaa kuin ehkä millään mikrokaupan osa-alueella. Kaikilta suurilta valmistajilta ilmestyy uusi ohjainmalli puolen vuoden välein. Halpamikrojen aikakaudella uudetkaan ohjaimet eivät kuitenkaan saisi maksaa juuri mitään.

Kilpailun vuoksi useimmat uudet grafiikkakiihdyttimet eivät ole arkkitehtuuriltaan täysin uusia. Kortit ovat pikemminkin edellisen laitesukupolven kehitysversioita, joissa lisänopeutta on haettu näyttömuistin määrää ja kiihdytinpiirin nopeutta kasvattamalla.

Uusilta korteilta ei siis kannata odotella esimerkiksi suuria parannuksia 3D-kiihdytetyn kuvan laatuun. Osittainen perustuminen jo kypsyneelle teknologialle takaa toisaalta sen, etteivät yhteensopivuusongelmat vaivaa nykyohjaimia juuri lainkaan. Kaikki nyt testaamamme kortit toimivat mittauksissa ilman suurempia ongelmia.

Kiihdytinpiiri ratkaisee nopeuden

Näytönohjaimen kiihdytinpiiri määrittelee valtaosan ohjainkortin ominaisuuksista, kuten sen nopeuden ja 3D-efektien laadun. Pelkkä kiihdytinpiiri ei kuitenkaan voi nopeuttaa mikron grafiikan esittämistä rajattomasti, sillä kokonaissuorituskyky riippuu näytönohjaimen lisäksi paljolti mikron suorittimen tehosta.

3D-kiihdyttämättömän, tavallisen Windows-grafiikan nopeuteen näytönohjaimen vaihdolla ei ole juuri minkäänlaista vaikutusta. Myös 3D-kiihdytettyjen pelien nopeus riippuu suuresti suorittimesta, sillä nykynäytönohjaimet jättävät pelien grafiikan vaatimat geometriset laskelmat mikron suorittimen huoleksi ja huolehtivat ainoastaan erikoistehosteiden tuottamisesta sekä kolmiulotteisen mallin muuntamisesta ruudun kuvapisteiksi. Uusien ohjaimien potentiaali jää siis useimmiten hyödyntämättä vanhemmissa mikroissa, joissa suoritintehon puute muodostuu pullonkaulaksi. Varsinkin geometrialtaan monimutkaiset pelit, kuten Half-Life, eivät nopeudu juuri lainkaan pelkkää näytönohjainta vaihtamalla.

Edellä mainitut kehityksen jarruttajat aiheuttavat sen, että uusimman sukupolven näytönohjaimet pystyvät pääsääntöisesti ainoastaan pyörittämään pelejä askeleen verran korkeammilla näyttötarkkuuksilla kuin parhaat edeltäjänsä. Tarkkuuden kasvattaminen ei suoraan rasita mikron suoritinta, ainoastaan näytönohjainta. Mutta jos peli pyörii hyvällä edellisen sukupolven ohjaimella nihkeästi alimmillakin tarkkuuksilla, pelkkä näytönohjaimen vaihtaminen ei todennäköisesti auta.

Useimpien nykypelien pelattavuus ja nautittavuus ei juuri parane pelkkää näyttötarkkuutta kasvattamalla. TNT-, Voodoo II -tai Voodoo Banshee -ohjaimien omistajien ei vielä kannata rynnätä kauppaan, sillä pelit räätälöidään edelleen toimimaan myös vanhempien ohjainten suorituskyvyn rajoissa.

Kärjessä tasainen nopeuskilpa

3D-nopeus	
3dfx Voodoo3 3500 TV	10
Asus V3800 TNT2 Deluxe	10
Maxi Gamer Xentor ULTRA TNT2 32 Mt	10
3dfx Voodoo3 3000	9
Creative ULTRA TNT2	9
Diamond Viper V770 ULTRA	9
Matrox G400 MAX	9
Maxi Gamer Xentor TNT2 16 Mt	9
3dfx Voodoo3 2000	8
STB Velocity 4400	8
ATI Rage 128	7
Diamond Stealth III S540	7
Provideo 3DeMON	7

Nopeimman 3D-kiihdytinpiirin arvonimestä kisaavat tällä hetkellä 3dfx:n Voodoo3, Matroxin G400 MAX sekä NVIDIAn valmistama RIVA TNT2. Viimeksimainittujen piirien edustus oli vertailujoukossa mittavin: TNT2-piiriä käyttävät Asus V3800 Ultra, Creative Graphics Blaster Riva TNT 2 Ultra, Diamond Viper V770 Ultra sekä Guillemotin Maxi Gamer -kortin Xentor- ja Xentor 32 -versiot.

Pelinopeusmittauksissa pisimmän korren veti 3dfx Voodoo3 3500. Hopeatilasta kamppailivat tasaisesti Voodoo3 3000 sekä TNT2-ohjaimet. Millennium G400:n muuta kärkikaartia heikompi nopeus OpenGL-rajapintaa käyttävissä peleissä pudotti sen aivan terävimmästä kärjestä.

3dfx:n halpamalli Voodoo3 2000 kisaa tasaisesti kärkikastin takana muun vertailujoukon kanssa. ATIn omalle Rage 128 -kiihdytinpiirille perustuva Rage Fury -kortti ilmestyi markkinoille jo alkuvuodesta, joten se edustaa yhdessä ensimmäistä RIVA TNT -piiriä käyttävän STB Velocity 4400 -kortin kanssa hiukan iäkkäämpiä näytönohjaimia. Niiden kanssa samassa sarjassa painivat uudemman sukupolven kortit Diamond Stealth III S540 sekä Provideo Multimedia 3DeMON. Diamond Stealth luottaa S3:n kehittämään Savage4-piiriin, Provideo puolestaan NVIDIAn Vanta-halpapiiriin.

Kärkijoukon perässä hiihtävien viiden ohjaimen 3D-nopeus ei huimaa päätä, mutta peli ei ole niidenkään kohdalla menetetty. Vertailun nopeimmat ohjaimet ovat budjettimikroon liian kalliita, jolloin valinta on väkisinkin tehtävä tästä edullisemmasta keskikastista. Keskitehoisessa PC:ssä näytönohjainten nopeuserotkin tasoittuvat kummasti, kun suoritinteho alkaa käydä vähiin ennen näytönohjaimen suorituskyvyn huippua. Edullisemmista ohjaimista 3D-nopeusmittauksissa menestyi parhaiten Voodoo3 2000. Kukkarolle sopivaksi peliohjainkortiksi voi suositella yhä myös Riva TNT-pohjaista STB Velocity 4400:ää.

Matrox Millennium G400:n erikoisuus ovat sen kaksi VGA-liitäntää, joista toiseen voidaan liittää mukana tulevan adapterikaapelin avulla myös televisio.

3D-ominaisuudet riittäviä

3D-ominaisuudet	
ATI Rage 128	9
Asus V3800 TNT2 Deluxe	9
Creative ULTRA TNT2	9
Diamond Stealth III S540	9
Diamond Viper V770 ULTRA	9
Matrox G400 MAX	9
Maxi Gamer Xentor TNT2 ULTRA 32 Mt	9
Provideo 3DeMON	9
Maxi Gamer Xentor TNT2 16 Mt	8
STB Velocity 4400	8
3dfx Voodoo3 2000	7
3dfx Voodoo3 3000	7
3dfx Voodoo3 3500 TV	7

3D-ominaisuuksia vertailtaessa joukosta erottuvat ensimmäisenä Voodoo3-ohjaimet, joiden puutteita esitellään tarkemmin tuotearvioiden yhteydessä. Yksi Voodoon ongelmista on sen kyvyttömyys ladata tekstuureita käyttöönsä dynaamisesti AGP-liitännän kautta mikron keskusmuistista. Puutetta ei tosin kannata korostaa, sillä tekstuurien siirtely nykyisen 2x AGP-liitännän kautta keskusmuistista näytönohjaimelle on kertaluokkaa hitaampaa kuin tiedonsiirto suoraan ohjaimen omalta muistilta kiihdytinpiirille. Nopeampi 4x AGP ei liioin tule poistamaan kaikkia hitauteen liittyviä ongelmia.

Voodoo3-ohjaimet sisältävät kaikki 16 megatavua muistia, kun vertailun muista ohjaimista kaikki paitsi Maxi Gamer Xentor -kortin perusversio sekä STB Velocity 4400 on varustettu 32 megatavun muistilla. Suuremmasta muistista on hyötyä suuria ja lukuisia tekstuureja käyttävissä peleissä. Vielä tällaisia pelejä ei kuitenkaan ole näkynyt, kuten ei myöskään AGP-liitäntää hyödyntäviä sovelluksia.

3D-tehosteiden osalta kaikkien testiohjainten ominaisuudet ovat määrältään ja laadultaan riittäviä: kaikki hallitsevat pelien yleisesti käyttämien temppujen esittämisen. Muutamilla kiihdytinpiireillä on myös omat erikoistrikkinsä, joiden hyödyllisyyttä kuitenkin nakertaa niiden vähäinen käyttö nykypeleissä; pelintekijöiden ei kannata tuhlata aikaansa vain tietyn ohjaimen erityispiirteiden tukemiseen.

Eri kiihdytinpiirien tuottamasta 3D-kuvasta on löydettävissä pieniä eroja lähinnä pysäytyskuvia tarkastelemalla. Tällaisia ovat ATIn grafiikan lievä rasterisuus 16-bittisiä värejä käytettäessä ja TNT2:n kuvan ajoittainen karkeus. Käytännössä eroilla ei ole merkitystä. Eniten testiryhmän silmää miellyttivät 16-bittisiä värejä käytettäessä Voodoo3-korttien ja Matrox G400:n 3D-kuvan laatu. G400 ansaitsi kärkitilan yksin, kun käytössä oli 32-bittinen väripaletti.

Ei eroja toimistokäytössä

Hyötynopeus	
3dfx Voodoo3 2000	9
3dfx Voodoo3 3000	9
3dfx Voodoo3 3500 TV	9
Asus V3800 TNT2 Deluxe	9
ATI Rage 128	9
Creative ULTRA TNT2	9
Diamond Stealth III S540	9
Diamond Viper V770 ULTRA	9
Matrox G400 MAX	9
Maxi Gamer Xentor TNT2 16 Mt	9
Maxi Gamer Xentor TNT2 ULTRA 32 Mt	9
Provideo 3DeMON	9
STB Velocity 4400	9
Kuvan laatu	
3dfx Voodoo3 2000	9
3dfx Voodoo3 3000	9
3dfx Voodoo3 3500 TV	9
Asus V3800 TNT2 Deluxe	9
ATI Rage 128	9
Creative ULTRA TNT2	9
Diamond Stealth III S540	9
Diamond Viper V770 ULTRA	9
Matrox G400 MAX	9
Maxi Gamer Xentor TNT2 16 Mt	9
Maxi Gamer Xentor TNT2 ULTRA 32 Mt	9
Provideo 3DeMON	9
STB Velocity 4400	9

Perinteiseen hyötykäyttöön, kuten tekstinkäsittelyyn, taulukkolaskentaan ja webbisurffailuun kaikki testatut ohjaimet soveltuvat käytännössä yhtä hyvin. Pieni hyötykäyttäjien ryhmä tosin osaa varmasti arvostaa Matrox G400 MAX DualHeadin tarjoamaa mahdollisuutta kahden näytön käyttöön yhtä aikaa.

Testiohjainten kuvan laadussa on hyötyohjelmia käytettäessä vaikeaa havaita mitään eroja, käyttipä ohjelmia sitten 800 x 600 - tai 1600 x 1200 -tarkkuudella. Tavallisessa Windows-käytössä ohjainten välillä ei ole myöskään minkäänlaisia nopeuseroja.

Osa käyttäjistä kaipaa korttiltaan tavallista laajempaa yhteensopivuutta eri käyttöjärjestelmien kanssa. 3dfx ja NVIDIA tarjoavat kotisivuillaan itse tekemiään ajureita myös Linuxille.

DVD-toisto toimii

DVD-toisto	
3dfx Voodoo3 3500 TV	9
ATI Rage 128	9
Diamond Stealth III S540	9
Matrox G400 MAX	9
Diamond Viper V770 ULTRA	8
Maxi Gamer Xentor TNT2 ULTRA 32 Mt	8
3dfx Voodoo3 2000	7
3dfx Voodoo3 3000	7
Asus V3800 TNT2 Deluxe	7
Creative ULTRA TNT2	7
Maxi Gamer Xentor TNT2 16 Mt	7
Provideo 3DeMON	7
STB Velocity 4400	7

Mikron kykyyn toistaa DVD-elokuvia vaikuttavat monet osatekijät. Näytönohjaimen lisäksi sellaisia ovat toisto-ohjelma ja mikron suoritinteho. Vertailun DVD-testit tehtiin tarkoituksella keskitehoisella, 333-megahertsisellä Celeron-mikrolla. Kun suorittimen megahertsiluku alkaa nelosella tai suuremmalla numerolla, suorittimen teho riittää takaamaan kyllin virheettömän DVD-toiston kaikilla moderneilla näytönohjaimilla ja yleisillä DVD-katseluohjelmilla.

DVD-toistokokeistamme selvisivät parhaiten 3dfx Voodoo 3 3500 TV, Matrox Millennium G400, Diamond Stealth III S540 sekä ATI Rage Fury. Kaikkien mukana toimitettiin ohjaimen ominaisuuksia hyödyntävä DVD-toisto-ohjelma. Elokuvat toistuivat kaikilla neljällä kortilla virheettä.

Myös Diamond Viperin ja Guillemotin Maxi Gamer -korttien mukana toimitetaan toisto-ohjelmat, mutta niillä elokuvanautintoa häiritsi kuvan eteneminen nykäyksittäin. Muihin testiohjaimiin DVD-toisto-ohjelma on hankittava erikseen, esimerkiksi DVD-aseman kylkiäisenä. Näiden ohjainten toistokykyä kokeiltiin yleisillä PowerDVD- ja XingDVD-toisto-ohjelmilla, jotka eivät hyödynnä näytönohjainten kiihdytinpiirejä kuvanpurkuprosessissa.

Kokeet vahvistivat käsityksen siitä, että parhaaseen tulokseen päästään juuri näytönohjaimen mukana toimitettavilla katseluohjelmilla. Yleisiä toisto-ohjelmia käytettäessä DVD-elokuva nyki poikkeuksetta häiritsevästi.

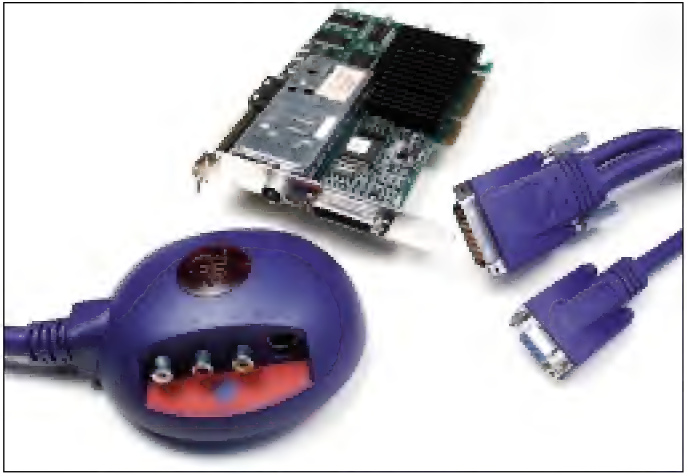
Liitäntöjä joka lähtöön

Liitännät	
3dfx Voodoo3 3500 TV	10
Matrox G400 MAX	10
3dfx Voodoo3 3000	9
Asus V3800 TNT2 Deluxe	9
ATI Rage 128	9
Creative ULTRA TNT2	9
Maxi Gamer Xentor TNT2 ULTRA 32 Mt	9
STB Velocity 4400	9
3dfx Voodoo3 2000	8
Diamond Stealth III S540	8
Diamond Viper V770 ULTRA	8
Maxi Gamer Xentor TNT2 16 Mt	8
Provideo 3DeMON	8

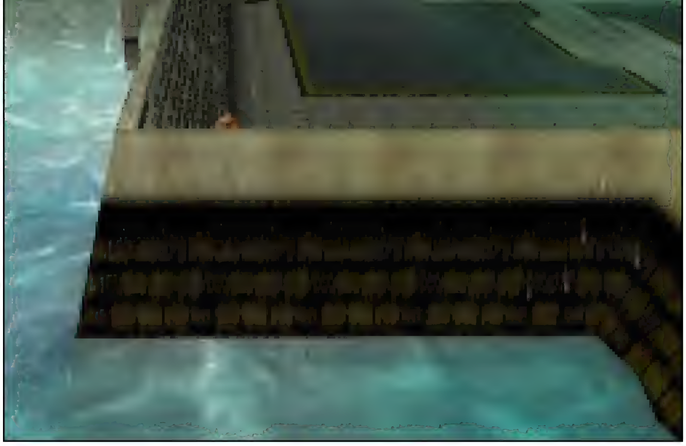
Korttivalmistajien tarve erottua kilpailijoistaan näkyy myös testikorttien liitännöissä. TV-ulostulo on jo lähes vakiovaruste: ainoastaan Diamondin ohjaimet, edullisempi Maxi Gamer, 3dfx Voodoo 3 2000 ja Provideo 3DeMON eivät suostu käyttämään televisiota mikron näyttönä.

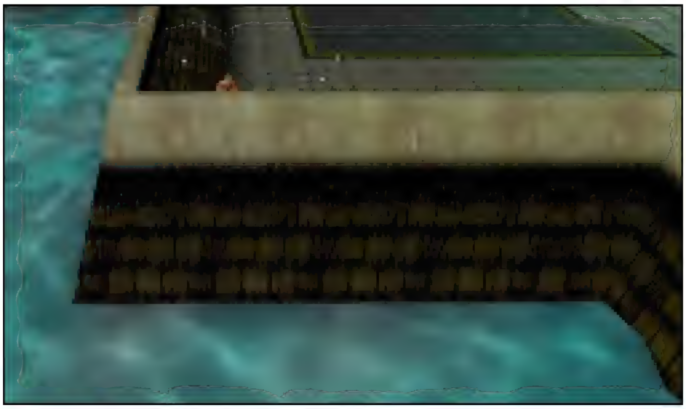
TV-vastaanotin voidaan yhdistää testiohjaimiin joko komposiitti- tai S-Video-kaapelilla. S-Video-liitännän käyttö on suositeltavaa aina kuin se vain on mahdollista, sillä sen avulla saavutetaan terävämpi ja kontrastisempi kuva kuin esimerkiksi Scart-liitäntään yhdistettävällä komposiittikaapelilla.

Parhaimman kuvan TV-ruudulle loihtivat Voodoo3 3000, Voodoo3 3500 TV sekä Matrox Millennium G400, joka myös pystyi vertailun ainoana televisiokäytössä 1024 x 768 -tarkkuuteen. Muut kortit jäivät 800 x 600 pisteen tarkkuustilaan. TV-kuvaltaan heikkolaatuisimmaksi osoit-



Voodoo3 3500 TV -pakettiin kuuluu liitäntäyksikkö, johon voidaan kiinnittää näytön VGA-kaapeli, S-Video- tai komposiittityyppiset videokuvan sisäänmenot ja ulostulot sekä äänen läpivienti äänikortille ja ulkoiseen äänilähteeseen tai vahvistimeen. TV-antenni kiinnitetään suoraan ohjaimen takapaneeliin.





Expendable-peli osaa hyödyntää Matrox Millennium G400:n Environmental Bump Mapping -efektiä. Esimerkkikuvassa (ylempi kuva) tehosteen vaikutus näkyy selkeimmin elävämmässä veden pinnassa sekä pinnan alle jatkuvien kivirakenteiden näkyvyydessä.

Luvassa suuria uudistuksia

Vuoden vaihteen molemmin puolin päivänvalon näkevä PC-näytönohjainten seuraava sukupolvi lupaa markkinoille mullistavia uudistuksia. Lähes kaikilta suurilta valmistajilta ilmestyy piakkoin uudet kiihdytinpiirimallit, eikä uudistuksissa ole tällä kertaa kyse pelkästä kellotaajuuksien kasvattamisesta.

NVIDIA ja 3dfx lähtevät seuraavien kiihdytinpiiriversioidensa myötä selkeästi eri linjoille: 3dfx:n päämääränä on polygonien teksturointinopeuden (fill rate) kasvattaminen ja sitä kautta myös kuvatarkkuuden nostaminen ja muutenkin olemassaolevien sekä tulevien pelien kaunistaminen ilman polygonien määrän kasvattamista. NVIDIAn uudessa GeForce 256 -kiihdytinpiirissä päähuomio on sen sijaan kohdistettu polygonien määrän kasvattamiseen ja siten yksityiskohtaisempien 3D-mallien käytön mahdollistamiseen.

3dfx:n grafiikkaa kaunistava uusi ominaisuus on T-puskuri, jonka avulla nykyisiä ohjaimia vaivaavan 3D-objektien reunojen sahalaitaisuuden luvataan häviävän. T-puskuri mahdollistaa myös aivan uudenlaiset, kameran käyttäjille tutut syvätarkkuusefektit, joissa esimerkiksi kuvan etualalla sijaitsevat hahmot näkyvät tarkasti taka-alalla olevien hahmojen jäädessä epätarkoiksi, sekä liikkeen jatkuvuutta korostavan, suuren päivitysnopeuden tarvetta vähentävän motion blur -efektin.

NVIDIAn GeForce 256:n lupaukset perustuvat raskaamman sarjan 3D-näytönohjaimista lainattuun ideaan, grafiikan vaatiman laskennan siirtämiseen yhä enemmän pois mikron suorittimelta grafiikkakiihdytinpiirin harteille. Toisin kuin nykyiset kiihdytinpiirit, GeForce osaa hoitaa itse geometrisia laskutoimituksia vaativat koordinaatistojen muutokset ja valaistusefektit. Näin mikron suoritin ehtii tehdä jotain muuta, kuten vaikkapa suorittaa aiempaa vaativampia tekoälyrutiineja. Parhaimmillaan 3D-geometrian vaatiman laskennan siirtäminen grafiikkakiihdyttimelle mahdollistaa selvästi suurempien polygonimäärien käytön ja siten yksityiskohtaisemman 3D-grafiikan.

Myös S3 aikoo syytää Savage-arkkitehtuurinsa täyteen remonttiin. Savage 2000:n määritykset muistuttavat kovasti GeForce 256:ta, sillä nekin lupaavat 3D-geometrian laskennan siirtyvän mikron suorittimelta grafiikkakiihdyttimelle.

Suuruutuus Suomesta?

3D-korttipakan varsinainen jokeri on kuitenkin härmäläistä alkuperää. Suomalaisen Bitboys-yrityksen Glaze3D hakkaa ennakkotietojen mukaan kaikki edellä mainitut veteraanien tuotteet. Glaze3D sisältää kilpailijoidensa parhaat uudet ominaisuudet ja heittää päälle vielä tukun uusia valtteja.

Tuleva kortti sisältää muun muassa kiihdytinpiirin kanssa samalla piirilevyllä yhdysrakenteisena sijaitsevan kuvaruutupuskurimuistin (frame buffer), neljä suoritusyksikköä, environmental bump mapping -efektin, toiminnaltaan 3dfx:n T-puskuria vastaavan accumulation-puskurin sekä mahdollisuuden yhdistää useita kiihdytinpiirejä samalle näytönohjainkortille yhdessä geometriaprosessorin kanssa. Odotamme mielenkiinnolla valmista tuotetta.

tautui Asus V3800, jonka kuva oli varsinkin komposiittiliitäntää käytettäessä kontrastiton. Korttien TV-ulostulojen laatuerot olivat kuitenkin oletettua pienempiä. Yleisesti ottaen ohjainten TV-kuvan laatu riittää DVD-elokuvien katseluun sekä pelien pelaamiseen. Hyötyohjelmien kanssa TV-käyttöä ei kannata edes harkita.

Joiltakin korteilta löytyy VGA- ja TV-ulostuloliitäntöjen lisäksi myös erikoisempia ratkaisuja. Asus V3800:n videokuvan sisäänvienti mahdollistaa hyvälaatuisen liikkuvan kuvan kaappauksen keskitehoisellakin mikrolla. Matrox G400:n erikoisuus on mahdollisuus kahden näytön tai tietokonenäytön ja television yhtäaikaiseen käyttöön siten, että molemmilla ruuduilla näkyy eri kuva. 3dfx Voodoo3 3500 TV kamppailee liitäntöjen saralla omassa sarjassaan. Sen ulkoinen liitäntäosa sisältää komposiitti- ja S-Video-tyyppisten TV-ulostulojen lisäksi sisäänmenot liikkuvan kuvan kaappaamiseksi sekä äänen läpiviennin äänikortin ja ulkoisen vahvistimen (esimerkiksi stereot tai televisio) välille. Lisäksi TV-virittimen sisältävään ohjaimeen voi liittää antennijohdon televisionkatselua varten.

Pelipainotteisia ohjelmistopaketteja

Oheisohjelmisto	
3dfx Voodoo3 3000	9
3dfx Voodoo3 3500 TV	9
Asus V3800 TNT2 Deluxe	9
Diamond Viper V770 ULTRA	9
Matrox G400 MAX	9
Creative ULTRA TNT2	8
3dfx Voodoo3 2000	7
ATI Rage 128	7
Diamond Savage4	7
Maxi Gamer Xentor TNT2 16 Mt	7
Maxi Gamer Xentor TNT2 ULTRA 32 Mt	7
Provideo 3DeMON	6
STB Velocity 4400	6

3D-näytönohjainten kylkiäisiksi on ollut tapana pakata pari peliä, joiden avulla ohjaimen ominaisuuksia on päässyt ihailemaan. Perinnettä jatkavat suuret valmistajat Creative 3D Blasterilla, Diamond Viper V770:llä, 3dfx Voodoo3 3000:lla ja Asus V3800:lla. Matrox on keskittynyt ohjelmistopaketissaan enemmän kuvankäsittelyyn, ja Voodoo3 2000:n pakettiin kuuluu vain pelidemoja. Videokuvan kaappaukseen kykenevien Asuksen ja Voodoo 3500 TV:n pakettiin kuuluvat kuvankaappausohjelmistot. Voodoo3 3500 TV sisältää myös videoeditointiin ja TV-lähetysten katseluun tarvittavat sovellukset.

Diamond Stealth, Guillemotin Maxi Gamer -kortit ja ATI Rage Fury eivät sisällä oheisohjelmistopakettia. Myös useita muita vertailun ohjaimia myydään edullisemmin ilman ohjelmistoja.

Näytönohjainpaketin tärkeimmät ohjelmistot, laiteajurit, ovat kaikissa korteissa vähintäänkin tyydyttäviä. Kaikkien Windows-, Direct3D- sekä pelikäyttöön optimoidut OpenGL-ajurit toimivat ilman virittelemistä. Edelleenkin kuitenkin pätee vanha viisaus, jonka mukaan 3D-näytönohjaimen ajurit kannattaa päivittää aina, kun kortin valmistajan kotisivuille uusia versioita ilmaantuu. TNT2-piiriä käyttävien ohjainten omistajien kannattaa vierailla myös NVIDIAn sivuilla, joilta löytyvät referenssiajurit, jotka toimivat kaikilla TNT-korteilla. MB

Tuloksia MBwebissä

Kun artikkeli on luettu, kannattaa suunnata webbiosoitteeseen **www.mikrobitti.fi,** josta löytyvät ohjainten pelikohtaiset nopeusmittaustulokset sekä interaktiivinen arvosanataulukko, jossa korttien pisteytettyjen ominaisuuksien prosentuaaliset painoarvot voi muuttaa mieleisikseen.

Näin testasimme

Vertailun näytönohjainten 3D-nopeuksia mitattiin Descent III -, Expendable-, Forsaken-, Half-Life-, Quake II - ja Unreal-peleillä. Quake II käyttää OpenGL-rajapintaa. Muut pelit mitattiin Direct3D:tä käyttäen lukuunottamatta Descent III:a, jolle tehtiin testit molempia rajapintoja hyödyntäen. Koska Descent III toimi Voodoo-korteilla ainoastaan Glide-rajapintaa käytettäessä, pelin tuloksia ei laskettu mukaan kokonaistuloksiin. Testit tehtiin nykyisin yleisimmin käytetyllä 800 x 600 -tarkkuudella 128 megatavun keskusmuistilla varustetuissa 333 MHz Celeron - ja 600 MHz AMD Athlon -mikroissa. Äänet sekä ruudunpäivityksen tahdistus näytön virkistystaajuuden kanssa ("Vsync") kytkettiin pois päältä testien ajaksi. Mittauksia tehtiin samoilla peleillä myös 1024 x 768 -tarkkuudella. Ohjainten hyötyohjelmanopeutta tutkittiin oikeita sovelluksia käyttävällä Winstone 99 -testiohjelmalla 1024 x 768 -tarkkuudella ja 16- bittisillä väreillä.

Kuvan laatua arvioitiin silmämääräisesti 1024 x 768 -, 1280 x 1024 - ja 1600 x 1200 -tiloissa. TV-liitäntöjä testattiin liittämällä ohjaimet Salora MX71B6 -televisioihin, joiden ruudulta kuvanlaatua arvioitiin peli-, hyöty- ja DVD-elokuvakäytössä. Ohjainten kykyä toistaa DVD-elokuvia arvioitiin katsomalla lukuisia hyvälaatuisia DVD-elokuvalevyjä ohjainten mukana tulevilla katseluohjelmilla. Jos ohjelmaa ei toimitettu kortin mukana, käytettiin XingDVD- ja PowerDVD-ohjelmia.

Sanastoa

32-bittiset värit Voodoo3-ohjaimia lukuunottamatta kaikki uudet näytönohjaimet osaavat esittää 3D-grafiikkaa 32-bittisellä väritarkkuudella, jolloin käytössä on runsaat 16 miljoonaa väriä. Lisääntyneen värimäärän ansiosta grafiikka kaunistuu ja rasteroinnin aiheuttamat ruutukuviot häviävät. 32-bittisten värien käyttäminen hidastaa peliä yleensä jonkin verran.

Fill rate Teksturointinopeus eli vauhti, jolla näytönohjain päällystää polygoneja tekstuureilla. Ohjainvalmistajien ilmoittamat teksturointinopeudet eivät ole vertailukelpoisia keskenään, eikä niille siten kannata antaa juurikaan painoarvoa.

Multiteksturointi Kyky joko määritellä tietyn pikselin väriarvo yhtäaikaisesti useamman tekstuurin avulla tai vaihtoehtoisesti useamman pikselin väri yhtäaikaisesti mahdollisesti eri tekstuurien avulla. Kaikki modernit 3D-kiihdyttimet sisältävät kaksi teksturointiyksikköä ja pystyvät siten kaksitasoiseen multiteksturointiin piirikohtaisten rajoitusten puitteissa.

Polygoni Yksinkertainen kappale, yleensä kolmio, joista 3D-grafiikan näkymät koostuvat.

Z-puskuri Näytönohjaimen muistin osa, johon tallennetaan tietoa kappaleiden syvyysuuntaisesta sijainnista. Tiedon avulla ratkaistaan, mitkä kappaleet jäävät kuvassa toisten kappaleiden taakse.

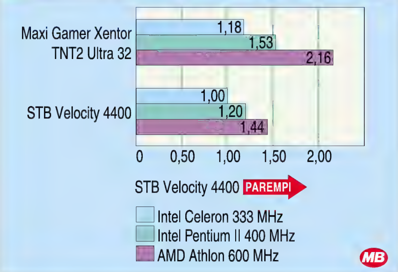
Arvosanat

		Painoarvo	3dfx Voodoo3 2000	3dfx Voodoo3 3000	3dfx Voodoo3 3500	Asus V3800 Ultra Deluxe	ATI Rage Fury	Creative 3DBlaster RIVA TNT2 Ultra	Diamond Stealth III S540	Diamond Viper V770 Ultra	Matrox G400 MAX	Guillemot Maxi Gamer Xentor	Guillemot Maxi Gamer Xentor32	Provideo 3Demon	STB Velocity 4400
Huvikäyttö	3D-nopeus	40 %	8	9	10	10	7	9	7	9	9	9	10	7	8
65 %	3D-ominaisuudet	15 %	7	7	7	9	9	9	9	9	9	8	9	9	8
	DVD-toisto	5 %	7	7	9	7	9	7	9	8	9	7	8	7	7
Hyötykäyttö	Hyötynopeus	5 %	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
15 %	Kuvan laatu	10 %	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Varustelu	Liitännät	10 %	8	9	10	9	9	9	8	8	10	8	9	8	9
20 %	Oheisohjelmisto	10 %	7	9	9	9	7	8	7	9	9	7	7	6	6
Yhteensä			**7,5**	**8,2**	**8,8**	**8,9**	**7,6**	**8,4**	**7,5**	**8,4**	**8,7**	**8,0**	**8,7**	**7,3**	**7,6**

Tekniset tiedot

	3dfx Voodoo3 2000	3dfx Voodoo3 3000	3dfx Voodoo3 3500 TV	Asus V3800 Ultra Deluxe	ATI Rage Fury 32 Mt TV-Out	Creative Labs 3D Blaster RIVA TNT2 Ultra
WWW	www.3dfx.com	www.3dfx.com	www.3dfx.com	www.asus.com	www.ati.com	www.creative.com
Hinta	895 mk	1 195 mk	1 895 mk	2 055 mk	1 070 mk	1 620 mk
Edustaja	Amertronics Oy, Toptronics Oy	Amertronics Oy, Toptronics Oy	Amertronics Oy, Toptronics Oy	Dacco Trading Oy	Dacco Trading Oy	Toptronics Oy
Puhelin	(09) 682 31 093, (02) 274 0000	(09) 682 31 093, (02) 274 0000	(09) 682 31 093, (02) 274 0000	(02) 274 0000	(02) 274 0000	(02) 273 4000
Takuu	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk
Kiihdytinpiiri	3dfx Voodoo3	3dfx Voodoo3	3dfx Voodoo3	NVIDIA RIVA TNT2	ATI Rage 128	NVIDIA RIVA TNT2
WWW	www.3dfx.com	www.3dfx.com	www.3dfx.com	www.nvidia.com	www.ati.com	www.nvidia.com
Kiihdytinpiirin nopeus	143 MHz	166 MHz	183 MHz	150 MHz	125 MHz	150 MHz
Muistin määrä	16 Mt SDRAM	16 Mt SDRAM	16 Mt SDRAM	32 Mt SGRAM	32 Mt SGRAM	32 Mt SDRAM
Muistin nopeus	143 MHz	166 MHz	183 MHz	175 MHz	143 MHz	175 MHz
RAMDAC	300 MHz	350 MHz	350 MHz	300 MHz	250 MHz	300 MHz
AGP	1x/2x	1x/2x	1x/2x	2x	2x	2x
Suurin käyttötarkkuus	2046x1536 (32bit)	2046x1536 (32bit)	2046x1536 (32bit)	1920x1200 (32bit)	1920x1200 (32bit)	2048x1536 (32bit)
Ilmoitetut suurimmat virkistystaajuudet						
800x600	160 Hz	160 Hz	160 Hz	250 Hz	200 Hz	240 Hz
1024x768	120 Hz	120 Hz	120 Hz	170 Hz	200 Hz	170 Hz
1152x864	120 Hz	120 Hz	120 Hz	150 Hz	170 Hz	150 Hz
1280x1024	100 Hz	100 Hz	100 Hz	120 Hz	130 Hz	150 Hz
1600x1200	100 Hz	100 Hz	100 Hz	85 Hz	90 Hz	100 Hz
TV-ulostulo	-	S-Video	S-Video/komposiitti	S-Video/komposiitti	S-Video, komposiitti optiona	S-Video/komposiitti adapterilla
Muut liitännät	-	-	S-Video/komposiitti -sisääntulo, läpivienti äänelle, antenniliitäntä	S-Video-sisääntulo	-	-
DVD-katseluohjelma	-	-	WinDVD	-	ATI DVD Player	-
Oheisohjelmisto	Eidos Interactiven demoja	Descent 3 SE, FIFA99, Unreal	Unreal, Ulead Video Studio, TV-viritinohjelmisto	Turok 2, XG2, ASUS Live3800	-	Expendable, Rollcage
Käyttöjärjestelmätuki	Win9x / WinNT4	Win9x / WinNT4	Win9x / WinNT4	Win9x / WinNT	Win9x/WinNT/MS-DOS5	Win9x / WinNT
Muuta	Linux-ajuri saatavilla, kortti myös PCI-liitäntäisenä	Linux-ajuri saatavilla	TV-viritin, Linux-ajuri saatavilla	ASUS VR 3D-lasit (VR100G), Linux-ajuri saatavilla	-	Linux-ajuri saatavilla
Testattu ajuriversio	1.02.11	1.02.11	1.02.11	4.11.01.0208	5.24	4.10.01.2101-03.0130

Suorittimen vaikutus nopeuteen

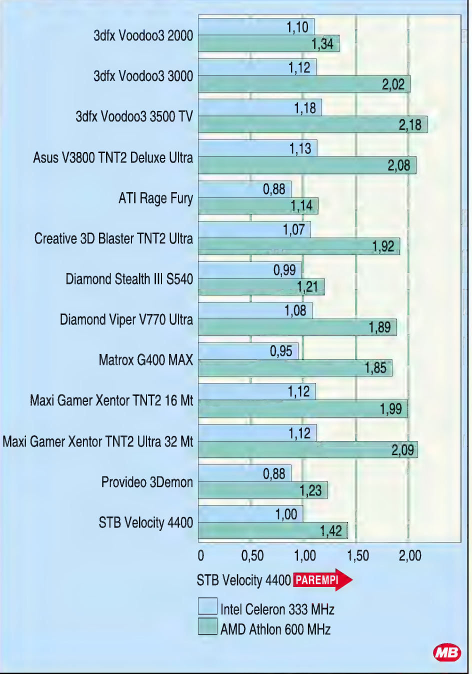


Vanhempaa RIVA TNT -korttia STB Velocity 4400:ää käytettäessä pelinopeus ei parane ratkaisevasti suorittimen tehon kasvaessa. RIVA TNT2 Ultra -piiriä käyttävä Guillemot Maxi Gamer Xentor 32 puolestaan pääsee oikeuksiinsa vasta, kun mikron suorittimessakin riittää kunnolla vääntöä.

Arvosteluperusteet

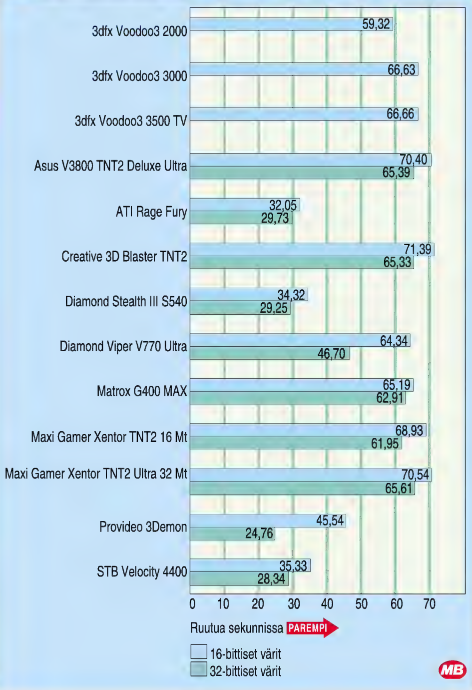
Näytönohjaimia arvioitiin kolmessa pääkategoriassa: huvikäytössä, hyötykäytössä ja varustelussa. Huvikäyttö-arvosanaan vaikuttivat 3D-pelinopeus (40%), 3D-ominaisuudet (15%) sekä DVD-elokuvien toistokyky. 3D-ominaisuudet-arvosanaan vaikuttivat ohjaimen kiihdytinpiirin ominaisuudet, kuten tarpeellisten efektien määrä ja väripaletin suuruus. Hyötykäyttö-arvosana koostuu ohjainten kuvan laadusta tavallisessa Windows-käytössä (10 %) sekä hyötyohjelmien nopeudesta (5%). Varustelu-arvosana koostui liitännöille (10 %) ja oheisohjelmille annetuista osa-arvosanoista. Liitännät-arvosanaan vaikutti TV-ulostulon laatu sekä mahdolliset muut ohjaimen sisältämät liitännät.

3D-pelinopeus



Näytönohjainten keskimääräiset pelinopeudet mitattiin 800 x 600 -tarkkuudella Forsaken-, Quake II -, Unreal-, Half-Life- ja Expendable-peleillä. Voodoo3 2000:n Athlon-tulokset eivät ole vertailukelpoisia, sillä Unreal- ja Half-Life-testit eivät ohjaimella toimineet. Koska ohjain ei päässyt hyödyntämään Half-Life-tuloksissa selkeimmin ilmenevää suoritintehon kasvua, se näyttää Athlonissa muihin testikortteihin verrattuna liian hitaalta.

Värimäärän vaikutus nopeuteen



Expendable-pelin toimintanopeus 600 MHz AMD Athlon -mikrossa 16- ja 32-bittisiä värejä käytettäessä. Matrox Millennium G400 erottuu joukosta yhdessä joidenkin TNT2 Ultra -ohjaimien kanssa: niiden nopeus ei juuri laske, kun värimäärää kasvatetaan. Diamond Viper V770 on TNT2-korttien poikkeus, jonka toiminta hidastuu selvästi värimäärän kasvaessa. Voodoo3-kortit eivät tue 32-bittisen väripaletin käyttöä.

Diamond Stealth III S540	Diamond Viper V770 Ultra	Guillemot Maxi Gamer Xentor	Guillemot Maxi Gamer Xentor 32	Matrox G400 MAX	Provideo 3DeMON	STB Velocity 4400
www.diamondmm.com	www.diamondmm.com	www.guillemot.com	www.guillemot.com	www.matrox.com	www.asiansources.com	www.stb.com
670 mk	1 650 mk	995 mk	1 695 mk	1 890 mk	580 mk	795 mk
CHS Oy	CHS Oy	Eagle Data	Eagle Data	Betech Data Oy	Mega Mikro Oy	Amertronics Oy
(03) 213 6100	(03) 213 6100	(05) 22 62 300	(05) 22 62 300	(09) 8254 140	(09) 726 999 00	(09) 682 31 093
12 kk	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk
S3 Savage4 Pro+	NVIDIA RIVA TNT2 Ultra	NVIDIA RIVA TNT2	NVIDIA RIVA TNT2 Ultra	Matrox G400	NVIDIA Vanta	NVIDIA RIVA TNT
www.s3.com	www.nvidia.com	www.nvidia.com	www.nvidia.com	www.matrox.com/mga	www.nvidia.com	www.nvidia.com
143 MHz	150 MHz	135 MHz	150 MHz	???	125 MHz	110 MHz
32 Mt SDRAM	32 Mt SDRAM	16 Mt SDRAM	32 Mt SDRAM	32 Mt SGRAM	32 Mt SDRAM	16 Mt SDRAM
166 MHz	183 MHz	166 MHz	183 MHz	???	150 MHz	125 MHz
300 MHz	300 MHz	300 MHz	300 MHz	360 MHz	300 MHz	250 MHz
2x/4x	2x/4x	1x/2x	2x	2x/4x	2x/4x	2x
1920x1200 (32bit)	1920x1440 (32bit)	2048x1536 (16bit)	2048x1536 (16bit)	2056x1536 (32bit)	1920x1080 (32bit)	1600x1200 (32bit)
120 Hz	120 Hz	240 Hz	240 Hz	200 Hz	240 Hz	140 Hz
120 Hz	120 Hz	200 Hz	200 Hz	160 Hz	240 Hz	120 Hz
120 Hz	120 Hz	150 Hz	150 Hz	140 Hz	240 Hz	85 Hz
120 Hz	120 Hz	120 Hz	120 Hz	120 Hz	120 Hz	85 Hz
85 Hz	85 Hz	85 Hz	85 Hz	100 Hz	85 Hz	85 Hz
-	-	-	S-Video	S-Video/komposiitti adapterilla	S-Video, komposiitti optiona	S-Video / komposiitti
-	-	-	-	S-Video, komposiitti in (optio)	Videokaappaus (optio)	-
Zoran SoftDVD	Zoran SoftDVD	XingDVD	XingDVD	Matrox DVD Player	-	-
-	SuperBike World Champ., Wild Metal Country	Pelidemoja	Pelidemoja	Expendable, Mg Simply 3D 3, Micrografx Picture Publisher 8, PointCast Int. News Business Netw. 2.0	Multimedia World	-
Win9x / WinNT4	Win9x / WinNT4	Win9x / WinNT	Win9x / WinNT	Win9x /3.1/NT/OS2 Warp	Win9x / WinNT	Win9x / WinNT4
-	Linux-ajuri saatavilla	Linux-ajuri saatavilla	Linux-ajuri saatavilla	2 VGA-ulostuloa	Videokaappaus (optio), Linux-ajuri saatavilla	Linux-ajuri saatavilla
4.11.01.0204A	4.11.01.0402B	2.08	2.08	4.11.01.2110	4.11.01.0130	1.60

MB

3dfx Voodoo3

3dfx Voodoo3 -kiihdytinpiirissä kovaan 3D-suorituskykyyn yhdistyy rajoitteita, jotka muiden testikorttien näkökulmasta tuntuvat jo esihistoriallisilta. Muista uusista ohjaimista poiketen vanhaa Banshee-piiriä vahvasti muistuttava Voodoo3 ei vieläkään tunne yli 16 bitin tarkkuudella määriteltyjä värejä (216 eli noin 65000) 3D-tilassa, kun kaikki muut uudet ohjaimet pystyvät käyttämään 32-bitin väripalettia (232 eli noin 16 miljoonaa väriä).

Voodoo3 ei myöskään osaa ladata tekstuureita dynaamisesti keskusmuistista AGP-liitännän kautta eikä käyttää kolmiulotteisten hahmojen päällystämiseen suuria, yli 256 x 256 pisteen kokoisia tekstuureja. Muistia Voodoo3-ohjaimet sisältävät 16 megatavua, kun lähes kaikissa muissa testikorteissa sitä on 32 megatavua.

Bansheesta poiketen Voodoo3 sentään kykenee Voodoo II -lisäkortin ja muiden testiohjainten tavoin multiteksturointiin eli päällystämään 3D-pintoja samanaikaisesti kahdella tekstuurilla. Tästä on hyötyä erilaisia tehosteita, kuten varjostuksia luotaessa.

Voodoo3:n puutteet ovat kuitenkin merkityksettömiä lähes kaikilla nykypeleillä. Pelit ovat vasta viime aikoina ryhtyneet varovasti hyödyntämään 32-bittisiä värejä, eikä AGP-liitäntää rassaavia tai suuritarkkuuksisia tekstuureita käyttäviä sovelluksiakaan ole näkynyt. Joitain uusia ja tulevia pelejä käytettäessä Voodoo3:n kuva näyttää kuitenkin värien vähyyden ja tekstuurien pienuuden takia hieman suttuisemmalta ja karkeammalta kuin esimerkiksi TNT2-ohjaimilla.

3D-kuvanlaatu edustaa aivan lievästä sumeudesta huolimatta kärkipäätä 16-bittisiä värejä käytettäessä. Ja muistia kuluttavien suurten tekstuurien ja 32-bittisten värien käyttömahdollisuuden puuttuessa 16 megatavua on juuri sopiva muistimäärä Voodoo3-ohjaimeen.

Ässänä hihassa 3dfx:llä on myös edelleen sen oma Glide-ohjelmointirajapinta. Vaikka sen merkitys vähenee jatkuvasti Direct 3D:n ja OpenGL:n hallitessa uusien pelien rajapintataistelua, monet olemassaolevat pelit toimivat edelleen nopeimmin Gliden kautta.

+ 3D-nopeus
+ Hinta
- Vanhahtavat 3D-ominaisuudet

Voodoo3 3500

★★★★★

1895 mk

Voodoo3-lippulaiva 3500 pyrkii tarjoamaan jokaiselle jotain. 183 megahertsin kellotaajuus takaa testin parhaimman 3D-nopeuden vajaan 10% kaulalla TNT2- ja Voodoo3 3000 -ohjaimiin. Ohjain sisältää TV-ulostulon, liikkuvan kuvan kaappauksen tarkoitetun videosisäänmenon, läpiviennit ulkoisesta äänilähteestä ja vahvistimesta äänikortille sekä TV-virittimen, joka mahdollistaa televisio-ohjelmien katselun mikrolla.

TV-ulostulo on testin laadukkaimpia, ja DVD-elokuvat toistuvat nykimättä pakettiin kuuluvalla katseluohjelmalla. Videodigitointiominaisuuksissa riittää vielä hiomista: mukana tulevat ohjelmat mahdollistavat kaappauksen ainoastaan 320 x 288 -tilassa MPEG2-muotoon, jolloin kuva jää rakeiseksi. 720 x 576 -tarkkuuteen kortin ominaisuudet eivät riitä, vaan ruutuja jää kaappauksessa hurjasti väliin. Myöskään TV-lähetysten laatu ei ohjaimen kautta katseltuna häikäise. Se huononee entisestään, jos lähetyksiä yritetään tallentaa tosiaikaisesti MPEG2-muotoon ainakin keskitehoista mikroa käytettäessä.

Digitoituja videopätkiä pääsee editoimaan kevyen käyttöön tarkoitetulla Ulead Video Studio3.0 SE:llä. Lisäksi pakettiin kuuluu Unreal-peli sekä kuponki, jolla Unreal Tournamentin voi tilata veloituksetta. Voodoo3 3500:n heikkous on sen varsin kova hinta.

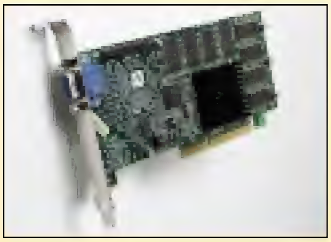
Voodoo3 3000

★★★★

1195 mk

166 megahertsin kellotaajuuksia käyttävä Voodoo3 3000 on tehomikron omistajalle erinomainen valinta. Nopeudessa se pärjää RIVA TNT2 Ultra -piiriä käyttäville ohjaimille – toisia pelejä 3000 pyörittää TNT2 Ultria nopeammin, toisia hitaammin.

Pakettia täydentävät TV-ulostulo sekä pelipaketti, joka sisältää FIFA 99 -, Descent III SE - ja Unreal-pelit. DVD-katseluohjelma sekä Unreal Tournament -peli on tilattava erillisellä kupongilla.



Voodoo3 2000

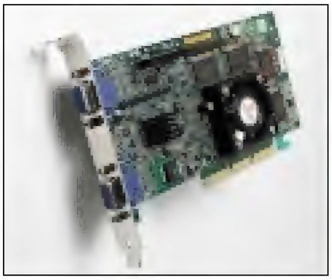
★★★

895 mk

143 megahertsin kiihdytinpiiri- ja muistiväylänopeutta käyttävä Voodoo3 2000 on 3D-suorituskyvyltään kilpailukykyinen jo hieman tehottomammassa mikrossa. Ohjelmia hintaan ei sisälly, kuten ei myöskään TV-ulostuloa. DVD-katseluohjelma on tilattava erillisellä kupongilla.

Korttia on saatavilla myös PCI-liitäntäisenä. AMD Athlon -testimikrossa ohjainta ei saatu toimimaan lainkaan Unreal- ja Half-Life-pelien kanssa.

Matrox G400



Matrox Millennium G400 MAX

★★★★★

1890 mk

Millennium G400 MAX palauttaa Matroxin PC-näytönohjainkisan kärkeen. Kuvan laatu on Windows-käytössä erinomainen ja 3D-kiihdytetyn grafiikan laatu hakee vertaistaan. Millennium G400 on myös ensimmäinen ohjain, joka tukee DirectX 6:n Environmental Bump Mapping -efektiä, jolla tekstuureihin voidaan lisätä aidon näköisiä kohokuvioita tai luoda eläviä pintamateriaaleja – tosin ruudunpäivitysnopeuden kustannuksella.

Millennium pärjää TNT2- ja Voodoo3-ohjaimille hyvin myös nopeudellaan Direct 3D -rajapintaa käyttäviä pelejä pelattaessa, kunhan vain mikron suorittimesta löytyy tarpeeksi hevosvoimia. 32-bittisistä väreistäkin ohjain selviää Expendable-pelitestien mukaan kunnialla; värimäärän lisäämisen vaikutus nopeuteen oli vähäinen. OpenGL-peleillä mitattuna ohjain jää kuitenkin kärkikaksikosta. Suorituskyky riippuu muita ohjaimia enemmän mikron tehosta; 333-megahertsisellä Celeronilla tehdyissä mittauksissa se jäi vertailun jälkijoukkoon.

G400:n erikoisuus on mahdollisuus käyttää yhtäaikaisesti kahta näyttöä tai näyttöä ja televisiota siten, että molemmissa näkyy eri kuva. Kahta näyttöä voi hyödyntää sekä hyötykäytössä että toimintoa tukevissa peleissä kuten lentosimulaattoreissa, joissa erilaiset näkymät saa avautumaan omiin ikkunoihinsa. Myös DVD-elokuvien katselu ja mikron muu käyttö onnistuvat samanaikaisesti. Elokuvien katseluun Millennium sopiikin hyvin, sillä ohjaimen parhaimmillaan 1024 x 768 -tarkkuuteen pystyvä TV-ulostulo on laadultaan hyvä ja DVD-toisto sulavaa.

G400 MAXin suurin rasite on sen hinta. Mikäli paketin oheisohjelmille, Micrografx Picture Publisher- ja Simply 3D -kuvankäsittelyohjelmille sekä Environmental Bump Mapping -efektiä käytännössä esittelevälle Expendable-pelille löytyy käyttöä, hinta ei enää niin hirvitä.

Millenniumista on saatavilla myös edullisempi versio, joka on hiukan hitaampi kuin testaamamme kortti.

+ Kuva sekä 2D- että 3D-käytössä
+ Direct3D-nopeus tehomikrossa
+ Monipuolisuus
- Hinta
- OpenGL-ajuri

nVIDIA RIVA TNT2

NVIDIA RIVA TNT2

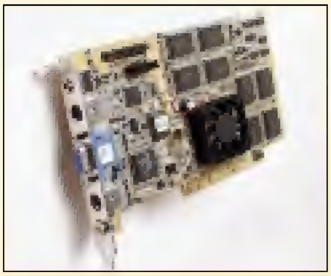
Puolisen vuotta sitten esitelty NVIDIA RIVA TNT2 -kiihdytinpiiri on pysytellyt 3D-kilpailun kärjessä. Markkinoiden lukuisat TNT2-piiriä käyttävät ohjaimet eroavat toisistaan liitäntöjensä ja käyttämiensä kellotaajuuksien osalta. Valintaongelmia lisää vielä kiihdytinpiirin Ultra-versio, joka kestää hieman perusmallia kovempia kellotaajuuksia ja on siten aavistuksen nopeampi. Testaamistamme TNT2-ohjaimista Asus V3800 Ultra Deluxe, Creative TNT2 Ultra sekä Diamond Viper V770 Ultra käyttivät piirin Ultra-versiota. Guillemot Maxi Gamerista testasimme sekä Ultra- että perusversion.

Ensimmäisestä TNT-piiristä TNT2 eroaa korkeampien kellotaajuuksien lisäksi lähinnä suuremman näyttömuistinsa osalta; kaikissa testaamissamme TNT2-ohjaimissa oli Maxi Gamerin perusversiota lukuunottamatta 32 megatavua muistia. 3D-ominaisuuksiltaan TNT2 on vähintäänkin riittävä, joskin tarkkaan tutkimalla grafiikasta voi löytää ajoittain pieniä karkeuksia.

Nopeusmittauksissa TNT2-ohjaimet muodostivat tasaisen rintaman 3dfx Voodoo3 3000:n kanssa. Vertailun nopeimmalle menijälle, Voodoo3 3500:lle, TNT2-kortit hävisivät pelistä riippuen muutamasta prosentista noin kymmeneen; Unrealissa neniin tuli Athlon-laitteistossa yli 15%, mutta esimerkiksi Expendablea TNT2-ohjaimet pyörittivät Voodoo3:a nopeammin. Nopeimmat TNT2-kortit eivät myöskään Diamond Viper V770:ää lukuunottamatta hidastuneet Expendablessa sanottavasti, vaikka väripaletin koko kasvatettiin 16-bittisestä 32-bittiseksi.

TNT2:n AGP-toteutus on nykykorttien vikkelin. NVIDIA RIVA TNT2 on laadukas kiihdytinpiiri, jota käyttävien ohjainten heikoin kohta on korkea hinta.

+ Nopeus
+ Riittävät 3D-ominaisuudet
- Hinta



Asus AGP-V3800 Ultra Deluxe

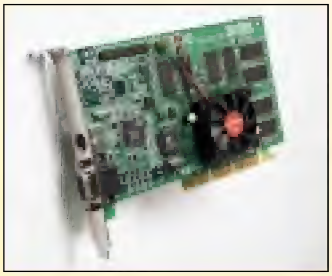
★★★★★

2055 mk

Asus V3800 Ultra Deluxe on vertailun nopein TNT2-ohjain yhdessä Maxi Gamer Xentor 32:n kanssa. V3800 haastoi tasapäisesti jopa Voodoo 3 3500:n häviten Unrealia lukuunottamatta Voodoolle vain muutamia prosentteja ja ollen Expendablessa sitä nopeampi.

V3800:n houkuttelevuutta lisää sen kyky kaapata liikkuvaa videokuvaa. 333-megahertsisessä Celeronissa kaappaus onnistui 640 x 480 -tarkkuudella erinomaisella 30 ruudun sekuntivauhdilla Asus Live -kaappausohjelman uusinta versiota käytettäessä. TV-ulostulon laadussa ei sen sijaan ole hurraamista, mutta aivan käyttökelvoton se ei ole.

Kaappausohjelman lisäksi Asus-pakettiin kuuluvat keskinkertaiset Turok 2 - ja XG2-pelit sekä turhat 3D-lasit. DVD-katseluohjelmaa Asus ei sisällä. Asuksen kova hinta putoaa, kun 3D-lasit jättää paketista pois.



Guillemot Maxi Gamer Xentor 32

★★★★★

1695 mk

Maxi Gamer Xentor 32 pärjäsi nopeustesteissä erinomaisesti häviten aavistuksen ainoastaan Voodoo 3 3500:lle. Tulokset olivat kuitenkin hiukan odotettua heikompia, sillä testattavaksi saamamme Xentor 32 -yksilö toimi "vain" 150 megahertsin taajuudella, kun kortin jotkut versiot yltävät 175 megahertsiin. Tästä huolimatta Xentor 32 osoittautui hinta-suorituskykysuhteeltaan parhaaksi TNT2-ohjaimeksi.

Toimiva TV-ulostulo ja DVD-katseluohjelma täydentävät kohtuuhintaisen paketin. Tosin Maxi Gamerin DVD-toiston laatu ei ollut kehuttavaa, eikä mukana tulevalla XingDVD-katseluohjelmalla voi kovinkaan helposti katsella muita kuin eurooppalaisia DVD-leffoja. Xentor 32:ta ostettaessa on syytä tavata pakkauksen takakansi tarkkaan, jotta mukaan lähtee varmasti ohjaimen nopeampi, 175-megahertsinen versio.

Diamond Viper V770 Ultra

★★★★

1650 mk

Diamond Viper V770 Ultra jäi mittauksissamme TNT2-piiriä käyttävistä ohjaimista viimeiseksi. Erot eivät olleet suuren suuria, eikä Viperia missään tapauksessa ole hidas 3D-ohjain.

Kohtuullisen kattava ohjelmistopaketti sisältää pari peliä ja Zoranin DVD-katseluohjelman. Katseluohjelmaa ei kuitenkaan ole optimoitu parhaalla mahdollisella tavalla korttia hyödyntämään, sillä DVD-elokuvat nykivät vielä luvattoman paljon 333-megahertsisessä Celeron-laitteistossa. Ärsyttävästi Viperin ajuriohjelma vaatii ruudunpäivitysnopeutta kasvattavan Vsync-asetuksen säätämistä pelikohtaisesti.

TV-ulostulottoman Viperin suositushinta on TNT2 Ultra -ohjaimien keskitasoa eikä eroa edukseen nopeammasta Maxi Gamer Xentor 32:sta, Lehti-ilmoituksissa ohjainta on kuitenkin kaupattu ilman oheisohjelmia noin tuhannella markalla, jolloin se muuttuu jo hyvinkin suositeltavaksi valinnaksi.

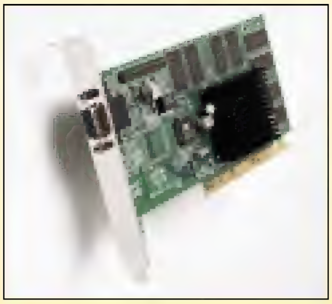
Creative Labs 3D Blaster RIVA TNT2 Ultra

★★★★

1620 mk

Creative 3D Blaster Ultra on tyypillinen TNT2 Ultra -kortti. Nopeusmittauksissa se hävisi hieman Asuksen ja Guillemotin samaa kiihdytinpiiriä käyttäville ohjaimille.

TV-ulostulo on laadultaan kohtalainen, kuten myös ohjaimen Expendable- ja Rollcage-pelit sisältävä oheisohjelmapaketti. DVD-soitto-ohjelmaa 3D Blasterin mukana ei toimiteta. 3D Blaster on TNT2 Ultra -ohjaimeksi melko edullinen, muttei kuitenkaan nopeampaa Maxi Gamer Xentor 32:a halvempi.



Guillemot Maxi Gamer Xentor

★★★★

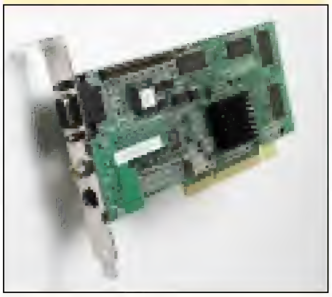
995 mk

Xentor 32:n lisäksi testasimme ohjaimen kevytversion, tavallista TNT2-piiriä käyttävän Xentorin, joka sisältää muistiakin vain 16 megatavua. Nopeustesteissämme piirteet eivät haitanneet. Xentor jopa päihitti TNT2 Ultra -piiriä käyttävät Diamond Viperin ja Creative 3D Blasterin. Tuhannen markan hintainen Xentor onkin varsin houkutteleva pikamenijä, jonka ostaja ei joudu maksamaan ylimääräisestä muistista, jonka tarpeellisuus on tulevaisuuden pelien varassa.

Xentor ei sisällä TV-ulostuloa. Ohjelmapaketti on sama kuin Xentor 32:ssa, eli mukana on pelidemoja sekä sekä Xing DVD-katseluohjelma.

Näytönohjaimien arviot on jaoteltu ohjaimien käyttämien kiihdytinpiirien mukaisesti.

ATI Rage 128



ATI Rage Fury

★★★

1070 mk

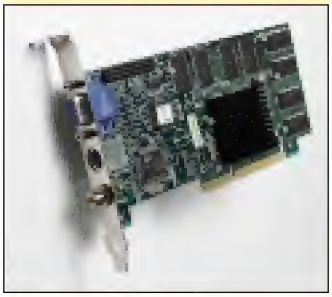
ATIn itse kehittämää Rage 128 -kiihdytinpiiriä käyttävän Rage Furyn vauhti ei riitä tavoiteltaessa uusia ennätyksiä, mutta sen ominaisuudet riittävät nykyaikaiseen peruskotimikroon. Ohjaimen hinta on tosin aivan liian korkea sen kykyihin nähden – pelinopeusmittauksissa kortti jäi testiryhmän viimeiseksi.

Kortin DVD-purkuominaisuudet ovat ensiluokkaiset. DVD-elokuvat toistuivat kokeissamme sulavasti kortin mukana toimitettavaa ATIn omaa purkuohjelmaa käytettäessä. ATIn TV-ulostulo on laadultaan keskitasoa ja riittävä esimerkiksi elokuvien katseluun TV-ruudulta. DVD-katseluohjelman lisäksi Rage Fury ei sisällä muuta ohjelmistoa.

Korkean hintansa ja keskinkertaisen suorituskykynsä vuoksi Fury ei tällä hetkellä ole suositeltava hankinta. Mutta jos kortti löytyy vasta ostetun mikropaketin sisältä, sitä ei kannata rynnätä vaihtamaan suin päin varsinkaan, jos mikron suoritin ei ole nopeinta mahdollista tyyppiä.

+ DVD-purkuominaisuudet
+ Riittävä TV-ulostulo
- Hinta-teho-suhde

RIVA TNT



STB Velocity 4400

★★★

795 mk

Eräänlaisena verrokkikorttina valitsimme vertailuun mukaan myös edellisen näytönohjainvertailumme (MikroBitti 12/98) voittaneen ensimmäistä RIVA TNT -piiriä käyttävän STB Velocity 4400:n. Velocityjä myydään niiden iäkkyydestä huolimatta yhä. J a miksipä ei myytäisi, sillä ohjain osoittautui nytkin aivan kelpo laitteeksi. 3D-nopeusmittauksissa Velocity löi ATIn, Diamond Stealth III S540:n sekä NVIDIAn uudempaa Vanta-piiriä käyttävän 3DeMONin.

Muistia Velocity sisältää 16 megatavua, minkä ansiosta ohjaimen hintakin on kohtuullinen. 3D-ominaisuuksiltaan tai kuvanlaadultaan Velocity ei eroa uudemmista RIVA TNT2 -korteista.

Velocity 4400 ja TNT-kiihdytinpiiri eivät ole vielä vanhentuneita, mutta Voodoo 3 2000 heittää niille kovan haasteen paremmalla 3D-suorituskyvyllään. Oheisohjelmia tai DVD-katseluohjelmaa Velocity ei sisällä.

+ Hinta-laatusuhde
+ Riittävät 3D-ominaisuudet
+ Taatusti koetellut ajurit
- 3D-teho nopeassa mikrossa

S3 Savage4

Diamond Stealth III S540

★★★

670 mk

S3 Savage4-kiihdytinpiiriä käyttävistä ohjaimista valitsimme vertailuun Diamond Stealth III S540:n. Valinta oli helppo, sillä Stealthiä voidaan pitää etuoikeutettuna Savage4-ohjaimena nykytilanteessa, kun S3 vastikään osti Diamond Multimedian. Stealthin 3D-grafiikka on kaunista katsella varsinkin Direct 3D -peleissä, mutta nopeudessa ohjain häviää liikaa testin nopeimmille ohjaimille. Athlon-mikrossa Stealth kärsi myös yhteensopivuusongelmista Descent III -pelin kanssa.

Savage4-piiri sisältää laiteavusteisen tekstuurien pakkausominaisuuden. Tämän S3TC:ksi (S3 Texture Compression) kutsutun algoritmin avulla pelit voivat periaatteessa käyttää nopeammin suuria määriä tarkempia tekstuureita ja näin esittää kauniimpaa grafiikkaa. Pakkausta käyttävät jo muutamat pelit, kuten Expendable, Unreal Tournament ja Quake III. Kokeissamme Expendable ei kuitenkaan hyötynyt pakkaamisesta, vaan ruudunpäivitys hidastui S3TC:n myötä.

DVD-elokuvia Stealth esitti pakettiin kuuluvaa katseluohjelmaa käytettäessä häiriöttä. Muita oheisohjelmia tai TV-ulostuloa Stealth ei sisällä.

Edullisesta hinnastaan huolimatta Savage4 ei ole hyvä valinta, mikäli pelit kiinnostavat vähääkään. Esimerkiksi pelikäytössä selvästi nopeampi Voodoo3 2000 on lähes saman hintainen.

+ Hinta
+ Sujuva DVD-toisto
+ Kaunis Direct3D-grafiikka
- Pelinopeus

Vanta

Provideo 3DeMON

★★

580 mk

NVIDIA on kehittänyt RIVA TNT2 -piirinsä rinnalle edullisemman piirivaihtoehdon, Vantan. Se pohjautuu samaan arkkitehtuuriin kuin TNT2, mutta käyttää selvästi alhaisempia kellotaajuuksia kuin isoveljensä. Uutta korttia etsiskelevän onkin syytä olla tarkkana, sillä jotkin kauppiaat myyvät myös Vanta-kortteja TNT2-lisänimen vauhdittamana. TNT2-piiri Vanta ei kuitenkaan missään nimessä ole.

Vanta-vertailukorttimme Provideo 3DeMON on 3D-ominaisuuksiltaan TNT2-korttien kaltainen, mutta nopeustesteissä se jäi koko vertailujoukon hitaimmaksi yhdessä ATIn kanssa. 3DeMON hävisi jopa ensimmäistä RIVA TNT -piiriä käyttäneelle STB Velocity 4400:lle, mikä herättää kysymyksen koko Vantan tarpeellisuudesta – vaikka 3DeMON on halpa, ei se suuremman muistimääränsä takia ole ensimmäisen sukupolven TNT-ohjaimia edullisempi.

32 megatavun muistista ei ole 3DeMONille suurtakaan iloa, sillä kun pelit välttämättä tarvitsevat jossain vaiheessa näin isoa kapasiteettia, ohjain on jo auttamatta vanhentunut. Huono ohjain niukasti varusteltu 3DeMON ei ole, parempia vain on saatavilla lähes samaan hintaan.

+ Ajanmukaiset 3D-ominaisuudet
+ Hinta
- Pelisuorituskyky

Ohjelmien laiton kopiointi

MITÄ, MIKSI JA MITEN?

Ohjelmien kopiointi räjähti muutaman vuoden hiljaiselon jälkeen uudeksi ongelmaksi kun kirjoittavien CD-asemien tarjonta lisääntyi ja hinnat laskivat. Kopiointia ei kuitenkaan saa harrastaa kuka tahansa ja miten tahansa. Lue MikroBitin perusteellinen selvitys siitä, milloin rompun polttaminen on luvallista.

KARI HAAKANA

Mikroharrastuksen alkuhämärissä ohjelmia levitettiin perinteisillä C-kaseteilla, joista siirryttiin lerppujen kautta korppuihin. Kaikki nämä tallennusvälineet mahdollistivat helpon ohjelmakopioinnin. Ohjelmien paisuminen muutamasta korpusta useisiin teki kopioinnista hieman hankalampaa, joskin vielä mahdollista.

Laittomasta kopioinnista huolestuneet ohjelmavalmistajat yrittivät jo korppuaikakaudella estää luvatonta kopiointia erilaisilla keinoilla. Yksi suosituimmista keinoista oli kysellä ohjelman käynnistyksen yhteydessä käsikirjan jollakin sivulla mainittuja sanoja. Kehittyneempiäkin kopiosuojauksen muotoja kehiteltiin. Kaikkia kopiosuojauksen muotoja yhdisti ainakin yksi asia: täysin laillisesti ohjelmansa ostaneet inhosivat niiden takia hankaloitunutta käyttöä.

Ohjelmien paisuminen johti lopulta CD-levyjen käyttöön ohjelmien levitysvälineenä. CD:n huono puoli käyttäjien kannalta oli se, että varmuuskopion tekeminen CD:stä oli käytännössä mahdotonta. Tämä näkökulma toisaalta helpotti laittomasta kopioinnista huolestuneiden ohjelmavalmistajien tilannetta. Mutta kuten aina, tekniikan kehitys teki selvää tästäkin esteestä. Kirjoittavien CD-asemien (CD-R, CD-RW) tulo markkinoille muutama vuosi sitten palautti kopiointitilanteen lähtöruutuunsa: kopioiden tekeminen rompuista on nykyisin lähes yhtä helppoa kuin korppujen kopiointi aikanaan.

Linux-käyttöjärjestelmän kopioiminen kaverille on täysin luvallista, Windowsin kopioiminen on sen sijaan rikos. Eikä Tallinnan Mustamäen torilta saa satasella kuin laittomia Win98-kopioita.

Tulevaisuudessakin kopioidaan

CD:n jälkeen uutena levitysvälineenä on pikkuhiljaa yleistymässä DVD, joka mahdollistaa CD:tä suuremman tietomäärän pakkaamisen yhdelle medialle. Varsinaista muutosta DVD:n ilmestyminen kopiointikuvioihin ei kuitenkaan tuo, sillä DVD:stäkin on kehitetty kirjoittava muoto. MikroBitissäkin esiteltyjen DVD-RAM -asemien hinnat ovat vielä varsin korkealla tasolla (3500 markkaa) samoin kuin poltettavien levyjenkin, mutta tietotekniikan luonteen mukaisesti hinnanlasku alkaa jossakin vaiheessa ja on alun jälkeen jyrkkä. Lähitulevaisuudessa häämöttää jo toinenkin kirjoittavan DVD:n muoto, DVD-RW, jonka avulla on mahdollista kirjoittaa sekä DVD- että CD-levyjä.

Ammattikäyttöön tarkoitetut kalliit tietokoneohjelmat saattavat vaatia toimiakseen tietokoneen porttiin liitettävän laitteen. Tarkoituksena on estää laittomien kopioiden tekeminen.

Seuraava suuri muutos tilanteeseen voi tulla Internetin kautta. Suuret ohjelmavalmistajat miettivät kiivaasti mahdollisuuksia siirtyä jakelemaan tuotteitaan suoraan valmistajalta kuluttajalle verkon kautta. Tämä toisi säästöjä, kun ohjelmapakkauksilla lastattuja rekkoja, varastotiloja ja myymälähyllyjä ei enää tarvitsisi maksaa. Taannoin pinnalle putkahti tieto Microsoftin suunnitelmasta siirtyä myymään Windows-käyttöjärjestelmän seuraavia versioita vuosittain maksettavan käyttömaksun avulla. Käyttäjän kopio ohjelmasta siis toimisi vain, mikäli vuosittaiset verot Redmondiin olisi suoritettu. Tämänkaltainen tekniikka eittämättä helpottaisi ohjelmavalmistajien elämää. Eikä käyttäjienkään tarvitsisi hikoilla CD:n häviämisen pelossa: uusi versiohan saataisiin koneelle kätevästi verkon kautta. Huonona puolena on tietenkin käyttäjän entistä tiukempi kytkeminen yhden ja ainoan järjestelmän käyttäjäksi.

Laittomaan kopiointiin tämäkään ratkaisu tuskin toisi lopullista ratkaisua. Erilaiset kopiosuojauskeinot on kerta toisensa jälkeen murrettu, joten verkosta siirrettävien ohjelmien kohdallakin näin todennäköisesti tulisi käymään. Tulevaisuudessa warez-saitit voivatkin keskittyä käyttäjälisenssikräkättyjen ohjelmien levittämiseen ja vääriin käsiin joutuneiden lisenssinumeroiden jälleenmyyntiin.

Tekijänoikeudet

Miksi kuka tahansa ei sitten saisi kopioida mitä tahansa? Syynä on tietokoneohjelmiakin koskeva tekijänoikeuslainsäädäntö, jonka mukaan teoksen tekijällä on oikeus säädellä teoksensa levittämistä ja kopiointia. Tekijänoikeuslain tarkoituksena on moraalisen puolen lisäksi tietenkin suojella teosten tekijöitä rahallisilta menetyksiltä: niin musiikin kuin tietokoneohjelmienkin tekijät haluavat yleisöltään rahallisia korvauksia tekemästään työstä. Ilman valmistajan lupaa tehdyistä kopioista tätä korvausta ei tietenkään tule.

Piraattitoiminnan harrastajat vetoavatkin puolustuksenaan usein juuri oikeudenomistajien ahneuteen. Kymmenin miljoonin

BUSINESS SOFTWARE ALLIANCE
THANK YOU FOR REPORTING ILLEGAL SOFTWARE
www.nopiracy.com

PIRACY QUESTIONNAIRE
Page 1 of 3
(Remember, your report is confidential)

Thanks for helping to bring a little justice to the world by reporting software piracy. Simply fill out the secure and confidential form below, and the Business Software Alliance's anti-piracy team will get to work right away. Every lead is followed, but rest assured that all sources and tips will remain strictly confidential.

Talking to you directly helps us in our efforts since we can ask you specific questions about the case you are reporting. Call us at 1-888-NOPIRACY or click

Business Software Alliancen WWW-sivuilla voi ilmiantaa piraatteja netin kautta.

kappalein myytävästä hittipelistä pyydetään useita satoja markkoja, mikä pikku-Jyrkin matematiikalla tekee aivan saastaisia määriä rahaa, varsinkin kun pikku-Jyrkillä ei ole edes sitä kolmeasataa, jota pelistä halutaan. Niinpä Jyrki piratoi ja huutaa tuskaansa fraasilla: ”Jos pelit eivät olisi niin kalliita niin niitä ei kopioitaisi laittomasti”. Voi olla tai sitten ei. Laki on joka tapauksessa laki ja sitä Jyrki CD-R:llään rikkoo.

Tekijänoikeuden rikkomisesta ei asian paljastuessa hyvää seuraa. Piraattiromppujen polttelija voidaan tuomita sakkoihin tai korkeintaan kahden vuoden vankeusrangaistukseen. Tämän lisäksi laittoman kopion tekijä joutuu maksamaan hyvityksen, joka tietokoneohjelmien kohdalla tarkoittaa yleensä ohjelman hinnan tai käyttölisenssin suuruista summaa. Myös kopioinnissa käytetyt välineet voidaan tuomita menetettäviksi valtiolle.

Käytännössä oikeuteen on Suomessa viety tapauksia, joissa piraattiohjelmia on tehty suuria määriä ja lähes puoliammattilaisesti. Maamme ehkä kuuluisin luvattomaan kopiointiin liittyvä oikeustapaus oli niinsanottu BBS-juttu, josta Kouvolan hovioikeus antoi päätöksensä viime vuoden tammikuussa. Jutussa oli syytettynä eteläsuomalainen mies, joka oli ylläpitänyt omaa piraattituotteiden levittämiseen keskittynyttä purkkiaan. Purkin käyttäjäksi ylläpitäjä hyväksyi sellaisia henkilöitä, jotka lähettivät ylläpitäjälle aiemmin purkissa julkaisemattomia ohjelmia muiden käyttäjien kopioitavaksi.

Takavarikossa miehen hallusta löytyi yhteensä 443 laittomasti kopioitua ohjelmaa, joita tämä oli jaellut edelleen purkin käyttäjille.

Hovioikeus tuomitsi miehen maksamaan yhteensä lähes miljoonan markan korvaukset useille eri ohjelmayrityksille. Lisäksi ylläpitäjä sai kolmen kuukauden ehdollisen vankeusrangaistuksen ja ohjelmalevityksessä käytetyt välineet tuomittiin menetetyiksi valtiolle.

Laittomien kopioiden tekijöitä ja käyttäjiä Suomessa käräyttelee ohjelmavalmistajien etuja kansainvälisesti puolustava Business Software Alliance, joka nimensä mukaisesti valvoo lähinnä hyötyohjelmapuolta. Yksittäisiä pelilevyjä kavereilleen kopioineita ihmisiä ei Suomessa tiettävästi ole viety oikeuteen.

Kopiointi on laitonta - yleensä

Yleinen käsitys on, että tietokoneohjelmista saisi tehdä kopion omaan käyttöönsä, samaan tapaan kuin esimerkiksi musiikkitallenteista. Tämä pitikin paikkansa vielä tämän vuosikymmenen alussa, mutta Eduskunta hyväksyi vuonna 1994 muutoksen tekijänoikeuslakiin. Muutoksen jälkeen tekijänoikeuslaki on sallinut kopion teon omaan käyttöön esimerkiksi musiikkikappaleista, mutta lainmuutos rajasi tietokoneohjelmat tämän oikeuden ulkopuolelle.

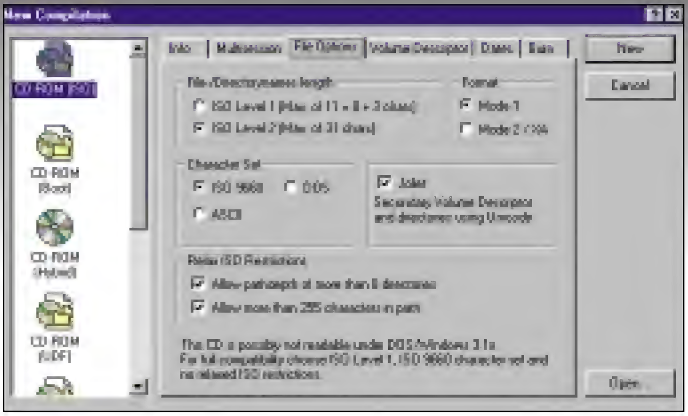
Tähän poikkeukseen on kuitenkin poikkeus. Ostamastaan ohjelmasta saa tehdä varmuuskopion alkuperäisen ohjelmale-

vyn turmeltumisen varalta. Parhaimmillaan usean tuhannen markan hintaiseen ohjelmaan sijoitetut rahat ovat nimittäin tuulen viemää tavaraa, mikäli CD raapiutuu tai eksyy epärehellisen kaverin taskuun.Varmuuskopioita ei kuitenkaan saa tehdä määrättömiä määriä, eikä niitä tietenkään saa lainata tai myydä eteenpäin. Kopioita voi kuitenkin tarvittaessa tehdä itselleen useampia kappaleita.

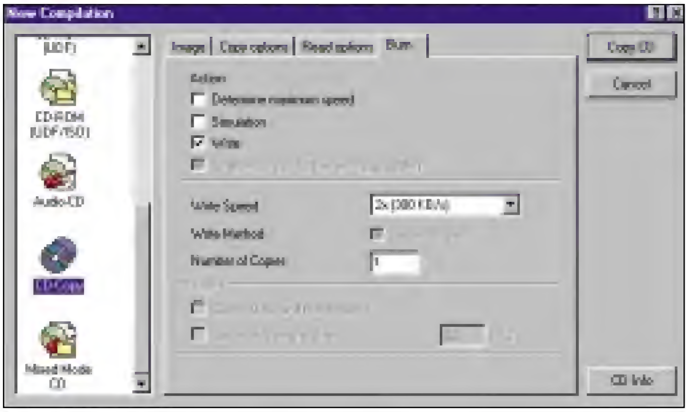
Jotta sotku olisi täydellinen, on tästä poikkeuksen poikkeuksesta poikkeus. Vapaasti levitettäviä ohjelmatuotteita kuten shareware-ohjelmia tai esimerkiksi Linux-maailmasta tutun GNU-lisenssin mukaan tehtyjä ohjelmia saa kopioida ja levittää edelleen, kunhan noudattaa ohjelman mukana seuraavia rajoituksia. Yleensä rajoituksissa edellytetään, että ohjelmasta annetaan kunnia sen todelliselle tekijälle, ja että ilman tekijän lupaa ohjelmaa ei saa sisällyttää kaupallisille ohjelmakokoelmille. Omista hengentuotteistaan saa tietenkin myös tehdä kopioita niin paljon kuin sielu sietää. Kaverin tekemiä ohjelmiakin voi kopioida, mikäli ohjelmanvalmistaja siihen luvan antaa.

Tämä siis on tilanne meille lainkuuliaisille kansalaisille. Kopioinnin laittomuudesta huolimatta myös kaupallisten ohjelmien, kuten hittipelien, kopiointia harrastetaan. Ei liene luultavaa, että kaikki maailmalla myytävät kirjoittavat CD-asemat menisivät pelkästään shareware- tai tiedostokopioinnin tarkoituksiin. BSA:n teettämän tutkimuksen mukaan useampi kuin joka kolmas Suomessa käytettävä tietokoneohjelma on laiton kopio. Maailmalla tilanne on vielä huonompi, sillä maailmanlaajuisesti piraattikopioita kaikissa käytössä olevista ohjelmista on noin 40 prosenttia.

Kopiointikulttuurin hyvinvoinnista kertovat karua kieltään tuhannet Internetistä löytyvät warez-saitit, joilla laittomasti kopioidut ohjelmat siirtyvät käyttäjältä toiselle. Ja etelänaapurin toreilla myytävät ohjelmakokoelmathan ovat tulleet tutuksi jo päivälehtienkin sivuilta. MB



Saksalaista tekoa oleva Nero tukee lukuisia levymuotoja, joten sillä tehtyjä romppuja voi lukea myös Macintosh- ja Linux-mikroissa.



Neron avulla varmuuskopion tekeminen tietokonerompusta tai musiikki-CD:stä on helppoa

Aasiassa monistetaan ohjelmia

Tekijänoikeuslakien pääpiirteet ovat varsin samankaltaisia eri maissa. Ero onkin lähinnä siinä, valvotaanko lain noudattamista. Euroopan maista entiset kommunistimaat ovat tähän saakka toimineet laittoman kaupallisen kopioinnin pesäpaikkoina. Erityisesti Bulgariaa on pidetty Euroopan ongelmakohtana: maasta on löytynyt useita laittomaan ohjelmamonistukseen keskittyneitä CD-prässäämöitä.

Maailmanlaajuisesti suurin ongelma lienee Kiina. Viime aikoina Kiinan viranomaiset ovat kuitenkin aika ajoin puuttuneet laajamittaiseen laittomaan kopiointiin kovallakin kädellä. Silti maailmalla liikkuvista piraattituotteista merkittävä osa on peräisin Kiinasta. Myös muissa Aasian maissa piraattikopioiden valmistus ja levittäminen on sangen yleistä.

Arvioiden mukaan 95 % Kiinassa käytetyistä tietokoneohjelmista on laittomia kopioita.

Kopiokone kuntoon

Kopiointikäyttöön tarkoitetun PC:n ydinosat ovat itse kirjoittava CD-asema ja sen käyttöön tarkoitettu kopio-ohjelma. Kirjoittavia CD-asemia on markkinoilla tarjolla laaja valikoima. Valinnassa kannattaa kallistua pakettikirjoittavan laitteen puoleen: pakettikirjoittavan aseman avulla tiedostojen, varsinkin yksittäisten tiedostojen kopiointi levylle on yksinkertaisempaa.

Asemien mainostettuihin moninkertaisiin kirjoitusvauhteihin ei kannata kiinnittää liiemmin huomiota: kirjoittaminen kannattaa joka tapauksessa tehdä kaksinkertaisella nopeudella, joka varmimmin tuottaa virheettömän tuloksen. Nopeammilla kirjoitusvauhdeilla virheen mahdollisuus kasvaa.

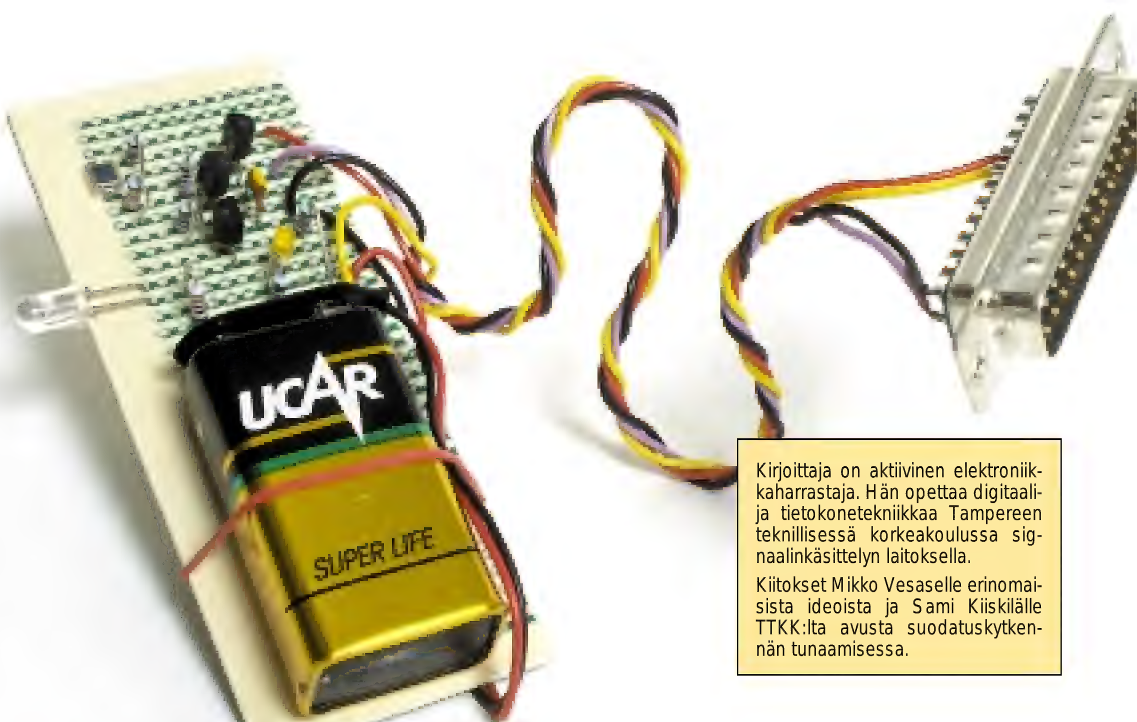
Kirjoittavaa asemaa ei kannata asentaa samaan IDE-väylään kuin lukevaa CD:tä. Mikäli polttava CD on PC:n ainoa CD-asema, ei sitäkään kannata asentaa samaan väylään kiintolevyn kanssa. IDE-standardin ikävä rajoitus kun on, ettei samaan aikaan kannata lukea ja kirjoittaa samassa kaapelissa olevilla laitteilla, koska toiminnot tapahtuvat sangen hitaasti.

Ainoastaan polttavalla CD-asemallakin siis pärjää. Tällöin tosin CD-levyn kopiointia varten CD:stä täytyy ensin tehdä kopio kiintolevylle. Tätä menetelmää kannattaa käyttää myös kahdella asemalla varustetussa laitteessa, sillä kiintolevyltä tehtävä kopiointi on nopeampaa ja kätevämpää kuin CD:n suora kopiointi, varsinkin mikäli kopioita täytyy tehdä useampi kappale. Suorassa kopionnissa voi pöydän tärinä johtaa lukuvirheeseen, jolloin poltto saattaa epäonnistua.

Poltto-ohjelman valinnassa tärkeää on pakettikirjoituskyky sekä se, että ohjelma kykenee erilaisten CD-muotojen tekemiseen. CD-ROM ja audio -muotoiset levyt pystyy pyöräyttämään lähes kaikilla poltto-ohjelmilla, mutta valinnassa kannattaa olla tarkkana, mikäli tarkoitus on tehdä kopioita esimerkiksi kuvalevyistä.

Hyvä kirjoitusohjelma on esimerkiksi Nero, jonka ilmaisen kokeiluversion saa osoitteesta www.ahead.de/en/Demo.asp. Nero tukee useita erilaisia levymuotoja, mutta sen huono puoli on, että joissakin tapauksissa FAT32-levyjärjestelmä aiheuttaa vakavia ongelmia.

Hyvän polttosoftan ja oikean aseman lisäksi CD-kopiointiin tarkoitettu laite tarvitsee tarpeeksi muistia. Windows 9X-koneissa tarpeellinen määrä alkaa 64 megatavusta.



TEE-SE-ITSE

Mikrosta kaukosäädin

Rakentamalla kirjoitinporttiin kytkettävän kaukosäätimen, voit ohjata mikrollasi mitä tahansa tavallisia kaukosäätimellä ohjattavia laitteita. Sopivan ohjelman avulla voit opettaa mikrollesi eri laitteiden toiminnot ja ohjata vaikka toisessa huoneessa olevan stereolaitteiston äänenvoimakkuutta.

TEKSTI: PANU-KRISTIAN POIKSALO
KUVAT: JYRKI KOMULAINEN

Televisioiden, stereoiden ja monien muiden laitteiden kaukosäätimet käyttävät näkyvää valoa pienempitaajuista infrapunavaloa laitteiden ohjaukseen. Kaukosäätimessä on infrapunaledi, joka lähettää ir-säteilyä näppäimen painallusten mukaan ohjattavassa laitteessa olevaan infrapunaherkkään diodiin tai transistoriin, josta signaalit siirtyvät edelleen laitteen ohjauselektroniikkaan.

Ir-säteilyä tulee myös auringosta ja kaikista valon- ja lämmönlähteistä, joten laitteiden täytyy osata erottaa kaukosäätimestä tuleva hyötysignaali kaiken taustakohinan seasta. Tämän takia kaukosäätimestä tuleva ir-säteily on voimakkaasti pulssitettua ja laitteet tunnistavat hyötysignaalin pulssien taajuuden perusteella.

Nykyiset kaukosäätimet toimivat noin 40 kilohertsin taajuudella, eli kaukosäädin lähettää pulssijonoja, joiden taajuus on 40 tuhatta pulssia sekunnissa. Kaukosäädinviestit koostuvat tällaisista pulssijonoista ja niiden välissä olevista tauoista. Eri laitevalmistajilla on erilaisia tapoja koodata informaatio pulsseiksi ja tauoiksi.

Eräs yleinen tapa on merkitä pitkää pulssijonoa ja taukoa ykköseksi ja lyhyttä pulssijonoa ja taukoa nollaksi. Ykköset ja nollat muodostavat sitten varsinaisen viestin, joka sisältää valmistajan numeron, laitekoodin ja käskyn numeron. Eri valmistajat käyttävät myös hieman eri pulssitaajuuksia 40 kilohertsin ympärillä.

Laite ja sen kaukosäädin muodostavat lähetin-vastaanotinparin, jonka ominaisuudet on tarkkaan sovitettu yhteen. Vastaanottimessa on niin sanottu resonanssipiiri, joka vastaanottaa pelkästään sitä taajuutta, mille kaukosäädin on suunniteltu jättäen kaiken muun kohinan huomiotta. Tämän ansiosta esimerkiksi television kaukosäädin voi toimia usean metrin etäisyydeltä hyvinkin vaihtelevissa valaistus- ja lämpöolosuhteissa.

Koska infrapunaledistä lähtevä valo on pulssitettua, voidaan siitä saada uskomattoman suuria hetkellisiä valotehoja. Normaalisti ledin voi polttaa rikki siinä syntyvä lämpö eikä sen läpi kulkeva virta. Infrapunaledit kestävät jopa kahden ampeerin virtoja, jos ledi on päällä vain 5 prosenttia ajasta. Kun tavallinen ledi palaa jatkuvasti, siihen syötetään vain 20 milliampeeria virtaa.

Yksinkertainen kytkentä

Kaukosäädinsignaalit ovat periaatteessa hyvin yksinkertaisia, mutta niiden vastaanottaminen ja tekeminen ”kotikonstein” tuottaa silti jonkin verran päänvaivaa.

Tässä jutussa esitetty infrapunakytkentä on suunniteltu siten, että se on mahdollisimman yksinkertainen, helposti rakennettava ja toimii riittävän hyvin suunnilleen kaikkien kaukosäätimien kanssa. Kytkentä turvaa prosessorin tehokkuuteen signaalin taltioimiseksi ja toistamiseksi riittävän suurella näytteenottotaajuudella. Käytetyt komponentit ovat mahdollisimman yleisiä, jotta niitä olisi helposti saatavilla. Laite on suunniteltu liitettäväksi mikron kirjoitin- eli rinnakkaisporttiin.

Suurin ongelma vastaanottopuolella on hyötysignaalin erottaminen taustakohinasta. Ideaalisessa ratkaisussa olisi hyötytaajuudelle viritetty resonanssipiiri, mutta sellaisen rakentaminen monimutkaistaisi laitetta ja se täytyisi virittää eri valmistajien kaukosäätimille erikseen. Tässä kytkennässä päästään hyviin tuloksiin varsin vähin komponentein.

Infrapunaherkkä diodi D1 vastaanottaa infrapunasäteilyä muuttaen sen heikoksi virraksi. Transistori T1, kondensaattori C1 ja 330 kilo-ohmin vastus muodostavat ylipäästösuodattimen, joka suodattaa pois matalataajuisen taustakohinan, vallitsevan valon ja lämmön päästäen läpi vain korkeataajuiset hyötysignaalit. Transistori T2 vahvistaa signaalia kirjoitinporttiin kytkemistä varten.

Vastaanottokytkentä voisi olla vielä yksinkertaisempi. Kiireinen pikasäätäjä voisi toteuttaa kytkennän ilman suodatusta siten, että kytkee pelkästään mahdollisimman nopean infrapunatransistorin kollektorin kirjoitinportin nastaan 4, emitterin nastaan 13 ja vielä 20 kilo-ohmin vastuksen nastojen 13 ja 25 väliin. Tällainen kytkentä kokeillusti toimii, mutta hyötysignaalin saaminen on todella hankalaa ja vaatii käytännössä himmeästi valaistun huoneen, kaukosäätimen millintarkkaa asettelua, useita yrityksiä ja paljon kärsivällisyyttä. Tässä kytkennässä oleva ylipäästösuodatin tekee laitteesta kuitenkin paljon paremmin toimivan.

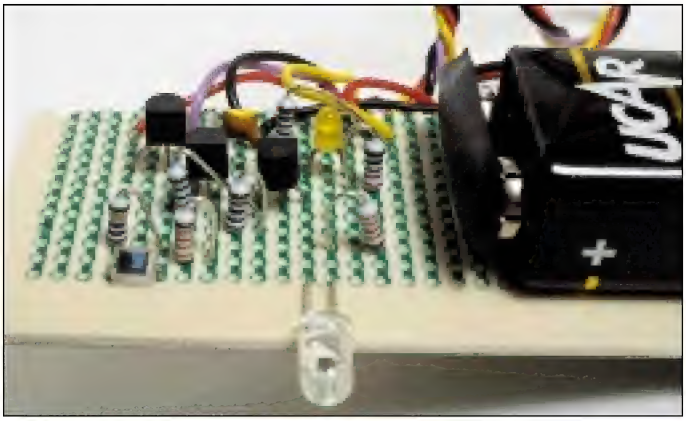
Lähetyspuoli laitteessa on paljon yksinkertaisempi kuin vastaanotto. Siihen tarvitaan infrapunaledi, vastus ja transistori T3. Kirjoitinporttia suojellakseen ledin tarvitsema virta otetaan ulkoisesta yhdeksän voltin paristosta vastuksen läpi. Vastuksen koko määrää ledin kirkkauden ja sitä kautta maksimietäisyyden ohjattavasta laitteesta. Kytkennässä vastuksen koko on 33 ohmia, jolla saadaan kohtuullinen valoteho ilman, että ledi palaa välittömästi rikki jos se on koko ajan päällä.

Vastusta voi pienentää aina 5 ohmin tehovastukseen saakka, mutta vaarana on ledin palaminen rikki, jos se ohjautuu koko ajan päällä olevaksi, kuten yleensä käy PC:tä käynnistettäessä. Rohkea säätäjä voi kytkeä infrapunadiodin suoraan kirjoitinportin liittimeen siten, että

Kirjoittaja on aktiivinen elektroniikkaharrastaja. Hän opettaa digitaali- ja tietokonetekniikkaa Tampereen teknillisessä korkeakoulussa signaalinkäsittelyn laitoksella.

Kiitokset Mikko Vesaselle erinomaisista ideoista ja Sami Kiiskilälle TTKK:lta avusta suodatuskytkennän tunaamisessa.

Ohjelma näyttää ruudulla laitteen vastaanottaman kaukosäätimen signaalin. Voit nappia painamalla lähettää saman signaalin ulos.



Laite kasataan koekytkentälevylle, johon yhdeksän voltin paristo kytketään paristonepparilla. Lisäksi kirjoitinporttiin kytketään neljä johtoa. Laitteen voi myös koteloida esimerkiksi pieneen muovikoteloon. Vasemmassa etureunassa näkyy kaukosäätimen signaalin vastaanottava suorakaiteen muotoinen pieni infrapunadiodi ja etualalla suurempi tavallisen ledin muotoinen väritön infrapunaledi, joka lähettää ir-signaalin. Lisäksi laitteessa on tavallinen keltainen ledi, josta voi havaita laitteen toiminnan.

Listaus 1

```
{PC Infrared Control Program. Author: Panu-Kristian Poiksalo TTKK 1999}

Uses Crt,Dos,Graph;

Const PrinterOutPort=$378;        {Usually Port 378H is LPT1}
      PrinterInPort=PrinterOutPort+1;
      BufferSize=60000;
      InitialDelayConstant=10;
Var
   IrWave:              Array [0..BufferSize] of byte;
   WavePoint:           Word;
   Ch:                  Char;
   a,b,x,DelayConstant: Word;
   i,j:                 Integer;

Procedure WaitForSignal; Begin
     Port[PrinterOutPort]:=4;
     Repeat until ((port[PrinterInPort] and 16)<>0) or keypressed;
End;

Procedure TDelay (t:word); Begin
     for a:=0 to t do b:=a;
End;

Procedure RecordSignal; Begin
     for x:=0 to BufferSize do begin
         IrWave[x]:=Port[PrinterInPort];
         TDelay (DelayConstant);
     end;
     for x:=0 to BufferSize do begin
         if (IrWave[x] and 16) <> 0 then IrWave[x]:=9 else IrWave[x]:=0;
     end;
End;

Procedure PlaySignal; Begin
     for x:=0 to BufferSize do begin
         Port[PrinterOutPort]:=IrWave[x];
         TDelay (DelayConstant);
     end;
End;

Begin
     DelayConstant:=InitialDelayConstant;
     i:=Vga; j:=VgaHi; InitGraph (i,j,''); DirectVideo:=False; GotoXy (1,20);
     Writeln ('Lähetä kaukosäätimellä signaalia kortin IR-diodille säätäen');
     Writeln ('kaukosäätimen etäisyyttä kortista kunnes ruudulla näkyy');
     Writeln ('kaunis pulssijono. [P]: Signaalin lähetys kortilta ulos,');
     Writeln ('[+/-]: luentaviiveen asetus, [Esc]: ohjelman lopetus.');
     Repeat
           Ch:='r';WaitforSignal;
           If Keypressed then Ch:=UpCase (Readkey);
           if ch='+' then inc(DelayConstant);
           if ch='-' then dec(DelayConstant);
           GotoXy (60,24);Write ('Viive: ',DelayConstant,'  ');
           if ch='P' then PlaySignal;
           if ch='r' then begin RecordSignal;
              for x:=0 to BufferSize do
                  putpixel (x mod 600, (x div 600)*3, IrWave[x]+1)
           end;
     until ch=chr(27);CloseGraph;
End.
```

Listaus 1. Ohjelman voi kääntää Turbo Pascal -kielen versioilla 5, 6 ja 7, kunhan grafiikka-ajuri EGAVGA.BGI on ohjelman kanssa samassa hakemistossa. Lähdekoodi ja valmiiksi käännetty ohjelma on saatavilla myös MBnetistä nimellä MBir.zip.

anodipuoli (pitempi jalka) tulee nastaan 5 ja katodipuoli nastaan 18. Vanhojen mikrojen kirjoitinportit eivät kuitenkaan anna ledille riittävästi tehoa ja jotkut kirjoitinportit saattavat hajota ylikuormitukseen, joten ole varovainen!

Koska on mukava saada jonkinlainen visuaalinen havainto laitteen toiminnasta, on kytkennässä vielä tavallinen, näkyvää valoa lähettävä ledi infrapunaledin rinnalla.

Rakenna huolellisesti

Kytkennässä käytetyt komponentit ovat erittäin yleisiä ja niitä voi hankkia kaikista elektroniikkakaupoista. Kytkentään on piirretty infrapunadiodi BPW34 ja infrapunaledi TLN115, mutta ne voi korvata lähes millä muulla kaukosäädinkäyttöön tarkoitetulla infrapunadiodilla ja -ledillä tahansa. Transistori BC547B on varmaankin maailman yleisin NPN-transistori, senkin voi korvata lähes millä tahansa muulla NPN-transistorilla.

Laite on suunniteltu kasattavaksi koekytkentälevylle eli ns. verolevylle. Levyssä vierekkäin olevat reiät on yhdistetty kuparivedoilla toisiinsa. Yhtään kupariliuskaa ei tarvitse katkaista. Kasaamisessa on syytä olla todella tarkkana, että kytkentä toimisi. Komponentit eivät ole erityisen lämpöherkkiä, mutta infrapunadiodia, ledejä ja transistoreja ei ole kuitenkaan syytä kuumentaa ylimäärin kolvatessa. Ole myös tarkkana, ettei levyn kupariliuskojen väliin pääse syntymään tinasiltoja.

Yhdeksän voltin paristo kannattaa kytkeä laitteeseen paristonepparilla. Liityntä kirjoitinportin liittimeen vaatii neljä johtoa. Johdot eivät mielellään saisi olla yli metrin mittaisia. Jos johdot kiertää toistensa ympärille, ne pysyvät paremmin kasassa. Laitteen voi myös koteloida pieneen muovikoteloon. Halutessaan lähetinledin voi kaapeloida erilleen hyvinkin kauas itse laitteesta ja asettaa ledin esimerkiksi toisessa huoneessa olevan television tai stereoiden ir-vastaanottimen lähelle. Tällöin mikrolla voi ohjata mitä tahansa kaukosäätimellä toimivia laitteita, kunhan ensin on oikeaa kaukosäädintä käyttäen opettanut käytettävät pulssijonot mikrolleen.

Toiminnan periaate

Laitteen toiminta perustuu siihen, että signaalia tallennettaessa prosessori ottaa siitä riittävän usein näytteen, jotta kaukosäätimen signaali saadaan taltioitua sellaisenaan. Koska näytteenottotarkkuus on ainoastaan yksi bitti, täytyy näytteenottotaajuuden olla moninkertainen mitattavaan signaaliin nähden, jotta taltiointi onnistuisi varmasti.

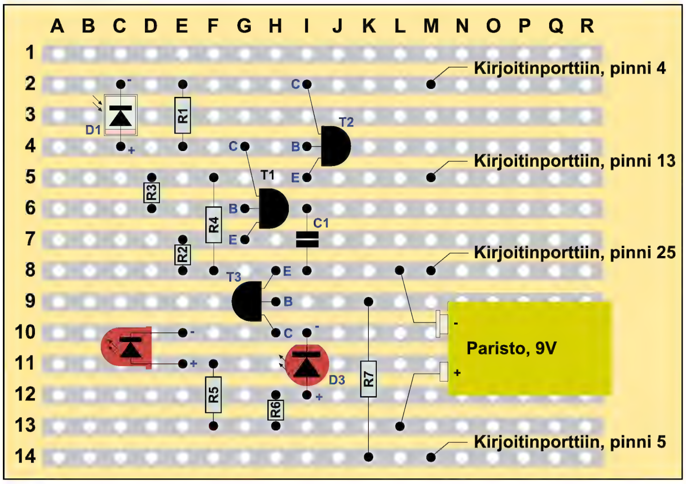
Hyviin tuloksiin päästään kun näytteenottotaajuus ylittää 200 kilohertsiä, eli signaali mitataan 200 tuhatta kertaa sekunnissa. Tämä ei Pentium-tason tietokoneelle ole mikään ongelma, mutta ainoa tapa päästä moiseen taajuuteen on käyttää siihen hetkellisesti koko CPU-aika ilman, että signaalin taltiointi keskeytetään. Ainoa tapa varmistaa, että näin todella tapahtuu on pyörittää koneessa DOS-ohjelmaa. Osituskäyttöjärjestelmät kuten Windows jakavat prosessoriajan useiden ohjelmien kesken, joten yksi ohjelma ei voi saada kaikkea prosessoriaikaa.

Listauksen 1 mukainen esimerkkiohjelma on kirjoitettu DOSille ja toimii puhtaan DOSin päältä parhaiten, mutta toimii vaihtelevalla menestyksellä myös DOS-ikkunassa Windows 95:n päällä. Ohjelman tarvitsema ajanjakso signaalin kaappaamiseen on lyhyt, mutta Windows saattaa silti hyökätä väliin tekemään jotain muuta. Paras tulos saavutetaan siis käynnistämällä kone MS-DOS-tilaan signaalien kaappauksen ajaksi. Varsinkin laitetta testatessa kannattaa käynnistää kone MS-DOS -tilaan jotta testauksessa olisi yksi epävarmuustekijä vähemmän.

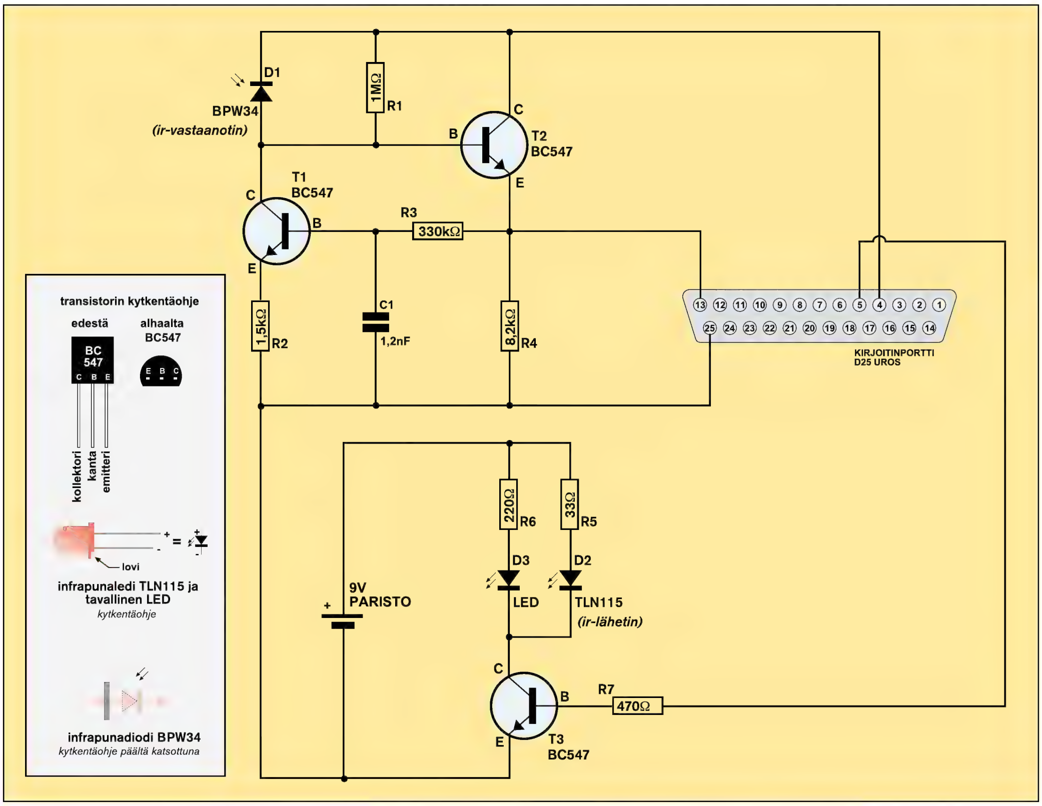
Testausohjelma on ohessa. Se toimii Turbo Pascal -kielen versioilla 5, 6 ja 7 kunhan kielen grafiikka-ajuri EGAVGA.BGI on samassa hakemistossa kuin mistä ohjelmaa suoritetaan (muuten ohjelmaa ajettaessa tulee virhe ”Graphics not initialized”). Lähdekoodi ja valmiiksi käännetty ohjelma on myös saatavilla MBnetistä nimellä MBir.zip. Ohjelman käyttö on yksinkertaista. Liitä rakentamasi laite kirjoitinporttiin LPT1 (jos käytät jotain muuta kirjoitinporttia, muuta sen vastaava IO-porttiosoite ohjelmaan) ja käynnistä ohjelma. Ohjelma skannaa nyt infrapunavastaanotinta ja signaalin havaitessaan taltioi sen ja piirtää sen ruutuun.

Lähetä vaikka television kaukosäätimellä signaalia kortilla olevaan infrapunadiodiin muutaman senttimetrin etäisyydeltä. Ruudun yläosa täyttyy sinisistä viivoista, joihin on vihreällä merkitty aktiivinen infrapunasignaali. Kokeile viedä kaukosäädintä lähemmäs tai kauemmas. Kaukosäätimen ollessa liian kaukana signaali häviää kokonaan, liian lähellä taas purskeiden ”kolot” täyttyvät kokonaan. Oikea etäisyys on silloin, kun purskeissa näkyy yhtä pitkä aktiivinen (vihreä) ja ei-aktiivinen (sininen) aika. Ruudulla näkyvän signaalin saa ajettua ulos kortilta painamalla näppäintä P. Jos taltiointi onnistui, televisio tottelee korttia siinä missä kaukosäädintäkin.

Ohjelmassa on vielä yksi parametri, luentaviive. Sillä säädetään signaalin näytteistämisen nopeutta. Sitä säädetään ohjelmassa + ja - -näppäimillä. Mitä tehokkaampi kone, sitä suurempi viiveen arvo saa olla. Arvo ei ole turhantarkka, esimerkiksi 233 MHz Pentium-koneessa toimivat mainiosti arvot 3 – 100, mutta arvo vaikuttaa jonkin verran siihen, mitä taajuuksia näytteistetyssä signaalissa esiintyy, joten sitä voi kokeilla kasvattaa tai pienentää ja katsoa miten se vaikuttaa television tottelemiseen. MB



Osasijoittelu komponenttipuolelta. Koekytkentälevyn vierekkäin olevat reiät on yhdistetty kupariliuskoilla toisiinsa. Yhtään kupariliuskaa ei tarvitse katkaista. Infrapunadiodia, ledejä ja transistoreja ei saa kuumentaa liikaa juotettaessa ja niiden sekä pariston napaisuus kannattaa tarkistaa huolella. Komponenttien napaisuudet on merkitty myös kytkentäkaavioon.



Kaukosäätimen signaalia lukevan ja lähettävän laitteen kytkentä on suunniteltu yksinkertaiseksi ja helposti rakennettavaksi. Kaikki käytetyt komponentit ovat mahdollisimman yleisiä, jotta niitä olisi helposti saatavilla. Laite liitetään mikron kirjoitinporttiin.

OSALUETTELO

R1	vastus 1MΩ
R2	vastus 1,5kΩ
R3	vastus 330kΩ
R4	vastus 8,2kΩ
R5	vastus 33Ω
R6	vastus 220Ω
R7	vastus 470Ω
C1	kondensaattori 1,2nF
T1...T3	transistori BC547
D1	infrapunadiodi BPW34
D2	infrapunaledi TLN115
D3	tavallinen LED
D-liitin	D25 25-pinninen uros D-liitin kirjoitinporttiin

Lisäksi:

9 voltin paristo ja siihen paristoneppari sekä pala liuskakoekytkentälevyä sekä kaapelia kirjoitinporttiin.

Kaikki osat ovat vakiokomponentteja, joten niitä pitäisi saada kaikista elektroniikkamyymälöistä.

Windows 98 Second Edition

Windowsin uudet tuulet

Windows 98 Second Edition tarjoaa uusia ominaisuuksia Windowsin käyttäjälle. Selvitämme nyt, kannattaako sinun maksaa päivityksestä ja kuinka pitkälle pääset ilmaiseksi.

TARMO TOIKKANEN

Internet Explorer 5 osaa kaiken muun lisäksi soittaa nettiradiolähetyksiä. Radion kuuntelua varten IE:ssä on oma työkalupalkkinsa, joka näkyy kuvassa osoiterivin alapuolella. Kuvassa on soimassa radioasema Free Virgin, kun samalla tutkitaan radioasemaoppaan valikoimia. Yksi suomalainenkin nettiradioasema on päässyt valikoimiin.

Windows 98 SE eli Second Edition ei ole mullistava uutuus, vaan lähinnä kyse on Windows 98:n saattamisesta ajan tasalle. Erot alkuperäisen Windows 98:n ja SE:n välillä ovat pääosin ohjelma- ja ajuripäivityksiä sekä korjauksia, mutta myös joitakin ihan uusia ominaisuuksia on mukana. Alkuperäiseen Windows 95:een verrattuna muutoksia on kuitenkin kertynyt jo melkoisesti.

Tärkein SE:n uusi ominaisuus on Internet-yhteyden jakaminen. Jos kotona on useampi tietokone ja niiden välille on rakennettu lähiverkko, voidaan yhden tietokoneen modeemin tai ISDN-laitteen Internet-yhteys jakaa koko lähiverkon käyttöön. Tämä voi olla se valtti, joka on monelle ainoa syy päivittää käyttöjärjestelmänsä. Tästä ominaisuudesta kerrotaan lisää tämän lehden kotiverkkoartikkelissa.

Tietokoneen käyttöliittymä ei muutu miksikään, eli sama tuttu Windows 98 on edelleen käytössä. Windows 95:n käyttäjät voivat tutustua tähän käyttöliittymään asentamalla Internet Explorer 4.0:n tai 5.0:n, jotka muuttavat Windowsin kertaheitolla 98-tyyliseksi. Hakemistoissa kulkeminen muistuttaa kovasti webissä surfaamista.

Ajuripäivityksiä

Windowsit ovat perinteisesti tukeneet varsin hyvin eri laitteita, eikä 98SE ole tässä poikkeus. Sen mukana tulee ajurit useimmille viime vuoden aikana julkaistuille oheislaitteille, jolloin erillisten ajurilevyjen tarve vähenee ainakin hetkeksi.

Windows 98:ssa esiteltyä USB-tukea on uusittu jonkin verran, ja uutena tulokkaana on tuki IEEE 1394 –väylälle. Tämä väylästandardi tarjoaa nopean siirtoväylän esimerkiksi digitaalikameroiden ja muiden elektroniikkalaitteiden ja tietokoneen välillä. Nyt vain tarvitaan tietokoneeseen 1394-liitin ja laitteita, jotka tukevat protokollaa.

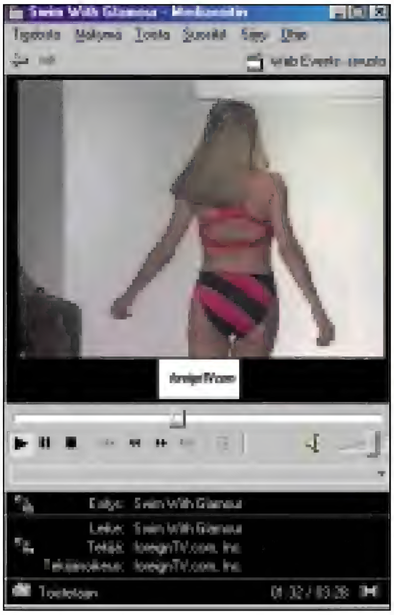
Lisäksi 98SE tukee Microsoftin uutta standardia WDM:ää, joka on modeemeille tarkoitettu ajuristandardi, jota sekä 98SE että tulevat Windows 2000:t pystyvät käyttämään. Modeemin valmistaja selviää siis tekemällä yhden ajurin.

Järjestelmän parannukset

Windows 98SE:n koodi on nyt optimoitu Pentium III –prosessoreja silmälläpitäen. P3-koneissa voi siis odottaa 98SE:n toimivan aavistuksen ripeämmin kuin alkuperäisen 98:n, mutta muutos ei ole kovin merkittävä.

Windows 98SE sisältää kaikki tähän mennessä julkaistut 98:n korjaustiedostot. Siihen on asennettu Service Pack 1, johon kuuluu kolme Y2K-korjauspakettia ja kymmeniä muita paikkauksia. Windows 98:n omistajat voivat kopioida Service Packin ja muutkin korjaukset itselleen ilmaiseksi Microsoftin sivuilta. Windows 98SE on nyt vihdoinkin Y2K-kestävä. 98SE ei sisällä Windows 98:n Plus!-pakettia.

Pelien ja multimedian käyttämä DirectX-rajapinta on päivitetty uusimpaan versioon, eli 6.1:een, jossa on parannettu DirectShow- ja DirectAnimation-osia ja liitetty uutena DirectX Transform. Ne mahdollistavat esimerkiksi multimedian tallennuksen, kuvien muunnoksen ja animaation webissä. Jossain vaiheessa uudet pelit tulevat vaati-


Windows Media -formaattiin kuuluu sekä ääntä että kuvaa. Mediasoittimella voidaan katsella esimerkiksi uutisia tai vaikkapa muotinäytöksiä MPEG-formaatissa.

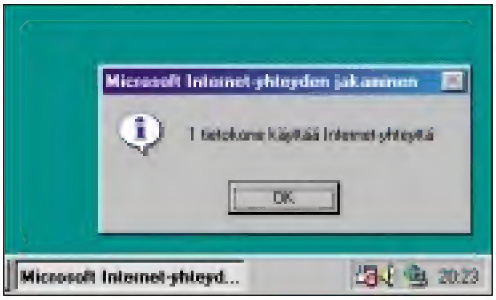
maan tätä versiota, mutta se tulee todennäköisesti silloin pelien mukana ja paketin saa kopioitua esimerkiksi MBnetistä.

Ohjelmistojen uudistukset

Kun 98:n mukana tuli Internet Explorer 4.0, tulee 98SE:n mukana versio 5.0, joka sisältää parannuksia suosikkien ja sivuhistorian käsittelyssä ja uutena ominaisuutena web-radion, jota voi kuunnella surfauksen lomassa. Myös Outlook Express on päivitetty viitosversioon ja sisältää tuttuun tapaan sähköpostin ja uutisryhmät. NetMeeting on versiossa 3.0.

Windowsin Media Player eli Mediasoitin on kokenut todellisen kasvojenkohotuksen version 6 myötä. Vanha vaatimaton ja kömpelö soitin on kadonnut ja tilalla on monipuolinen medialaite, joka soittelee digitaaliäänen ja midi-kappaleiden lisäksi MP3-musiikkia levyltä tai netistä. CD-levyjä soitettaessa soitin osaa hakea Internetin CDDB-palvelimilta levyn ja kappaleiden tiedot. Lisäksi soitin toistaa tietenkin Microsoftin omaa Windows Mediaa, joka voi sisältää ääntä ja/tai kuvaa. Jos tämä ei riitä, onnistuvat tältä pikkuihmeeltä myös MPEG-pätkien toistot, joskin vääntöä siihen vaaditaan. Mediasoitin on mukavasti laajentuva – huomatessaan uuden formaatin se kysyy käyttäjältä lupaa ja asentaa tarvittavan ohjelmiston sen ihmeempiä vaivaamatta.

Mediasoitin ei koreile ulkoasullaan, mutta soittaa wave-äänien, midikappaleiden ja CD-levyjen lisäksi myös MP3-tiedostoja. Valikkorivin alla on linkki Web Events -sivulle, johon Microsoft on koonnut paljon ajankohtaista ja viihdyttävää mediaa katseltavaksi.



98SE:n ehkä huomattavin ominaisuus on Internet-yhteyden jakaminen lähiverkkoon. Sen avulla kaikista verkon koneista voidaan surffata, pelata ja tehdä oikeastaan mitä tahansa ilman, että välissä olevaa konetta oikein huomaakaan. Tästä ominaisuudesta kerrotaan lisää tämän lehden kotiverkkoartikkelissa.

Kenen kannattaa päivittää

Windows 98SE ei ole niin suuri päivitys, että kaikkien kannattaisi heti rynnätä kauppaan. Tietenkin, jos jokin Windows on hankittava, 98SE on suositeltavin vaihtoehto. Korkeintaan vanhoihin, hitaampiin tietokoneisiin kannattaa harkita 95:n asentamista. Käytännössä vielä 200MHz:n Pentiumissa 98:n käyttöliittymän raskauden tuntee, joten sitä hitaammilla koneilla kannattanee pysytellä 95:ssä eikä asentaa IE:n uusimpia versioita, jotka muuttavat käyttöliittymän 98-tyyliseksi.

Windows 98:n omistaja saa päivitysrompun Microsoftin sivuilta 20 taalan (noin 110 mk) hintaan. IE:n, NetMeetingin, DirectX:n ja Media Playerin, samoin kuin Service Packin, voi hakea netistä ilmaiseksikin, joskin kokoa paketeilla on jo sen verran, että rompun tilaaminen voi tulla halvemmaksi. Näiden ohjelmistopäivitysten lisäksi oikeastaan ainoa tärkeä 98SE:n ominaisuus on nettiyhteyden jako lähiverkkoon. Yksinään se voi joillekin olla tarpeeksi suuri syy päivitykseen.

Windows 95:n käyttäjälle päivitys 98SE:hen maksaa 695 mk. Tällä rahalla saa itselleen hieman vakaamman ja mukavamman käyttöliittymän, mutta mitään elintärkeää päivityksessä ei tule. Uusi FAT32 ja nettiyhteyden jakaminen, automaattinen Windowsin päivitystoiminto ja muut ominaisuudet ovat hyödyllisiä ja ehkä sijoituksen arvoisia, mutta jos itsellä on jo 95:n versio OEM OSR2, FAT32 on jo käytettävissä.

Jos käytössäsi on vielä Windows 3.x ja koneesi jaksaa pyörittää uusinta uutta, päivitys 98SE:hen on samanhintainen kuin 95:n käyttäjille. Muiden kuin Windowsien käyttäjät joutuvat maksamaan 98SE:n täysversiosta 1495 markkaa. MB

Windows-versioiden historia

Windows 95 OEM SR2

Tästä tuotteesta ei moni välttämättä ole kuullutkaan. Kyseessä on Windows 95:n päivitetty malli, jota alettiin vuonna 1997 asentaa uusiin tietokoneisiin. OEM SR2 (Original Equipment Manufacturer Service Release 2) sisälsi paljon korjauksia, mutta tärkeimpänä uutena ominaisuutena uuden levyjärjestelmän, FAT32:n, joka on virallisesti käytössä 98:ssa.

Vanha FAT-16 oli alunperin tarkoitettu käytettäväksi vain levykkeissä, joten se käsittelee suuria levyjä varsin kookkaissa paloissa. Tämä taas tarkoittaa sitä, että hukkatilaa syntyy ja paljon. Siirtyminen FAT32:een vähentää tilankulutusta keskimäärin 28%, riippuen kuitenkin levyn sisällöstä ja levyosioiden koosta.

Windows 98

Windows 98 on monessa suhteessa parannettu Windows 95. Ainoa haittapuoli on se, että kaikki uudet hienoudet vievät sen verran muistia ja prosessointitehoa, että 200MHz:n Pentium-koneissa 98:n käyttöliittymä ei enää ole kovin pirteä. 98:n mukana tulee valmiina Active Desktop ja IE 4.0, jotka osaltaan hidastavat käyttöliittymää. Muualla tehokkuutta on kuitenkin parannettu.

Tiedostojen pirstaloitumisen poistaja eli defragmentoija on 98:ssa sen verran älykäs, että se osaa järjestellä tietyn ohjelman tarvitsemat tiedostot lähekkäin toisiaan, jolloin niiden lataaminen levyltä nopeutuu. Mainostettu 36%:n nopeutus ohjelmien latausajoissa on sieltä ääripäästä, mutta tämän ja muiden parannusten avulla käynnistysaikoja on tosiaan parannettu. Myös WWW-sivut latautuvat 25% nopeammin, häiritsevän pitkää Windowsin sammutusta on saatu nopeutettua selvästi ja swappauksenkin väitetään toimivan nopeammin. Selailun nopeutumisesta voi osaksi kiittää puhelinverkkoyhteyksien uutta, optimoitua versiota.

Jos pöydällä on vielä tilaa, Windows 98 voi käyttää yhtäaikaisesti useampaa monitoria, kunhan jokaiselle on koneessa näytönohjain. Käyttötarkoituksia tälle ominaisuudelle voi itse keksiä.

Jo Windows 98 tukee suoraan satoja uusia laitteita. Tärkeimmät tuet ovat USB-laitteille, DVD-asemille, AGP-väylälle ja MMX-käskykannalle. Heitetään soppaan vielä lähes automaattinen Windowsin päivitysohjelma, WebTV, Task Scheduler, johon on ladattu tärkeimmät huoltotoimenpiteet valmiiksi, DirectX 5.0, Outlook Express, NetMeeting, HTML-helpit sekä 15 velhoa ongelmanratkaisuun, niin kasassa on Windows 98.

Windows 98 SP1

Windows 98:aan ehdittiin julkaista yksi Service Pack eli huoltopaketti. Tämä paketti korjaa monia järjestelmän osia ja päivittää IE:n versioon 4.01. Tärkeimmät pakettiin kuuluvat korjaukset ovat Y2K Update sekä sen jälkeläinen Y2K Update 2, jotka voi asentaa erikseenkin, samoin kuin Outlook Expressin Y2K-korjauspaketin.

Microsoft Plus! 98

Toisin kuin Windows 95:n Plus Pack, joka sisälsi lähes välttämättömiä ohjelmia, 98+ on kiva, muttei välttämätön. Ehkä mielenkiintoisin ominaisuus ovat "pakatut kansiot", tai oikeammin ZIP-pakettien sisäänrakennettu tuki. ZIP-tiedostoja käsitellään siis kansioina ja ohjelmat voi ajaa suoraan pakettien sisältä, jos niin haluaa. Lähes saman toiminnallisuuden saa erillisillä shareware-ohjelmillakin. Työpöytäteemat ovat tietenkin mukana ja muuta viihdykettä tarjoavat pelit Lose Your Marbles, Spider Solitaire ja Golf 1998 Lite. Hyödyllisempää osuutta edustavat Picture It! Express – kuvankäsittelyohjelma, valokuvakansio, Deluxe CD Player, McAfeen virustutka, käynnistysvalikon siivoaja sekä turhien tiedostojen poistaja. Virustutkaan saa ilmaiseksi puolen vuoden viruspäivitykset.

Pane Java-ohjelmasi svengaamaan Swingillä

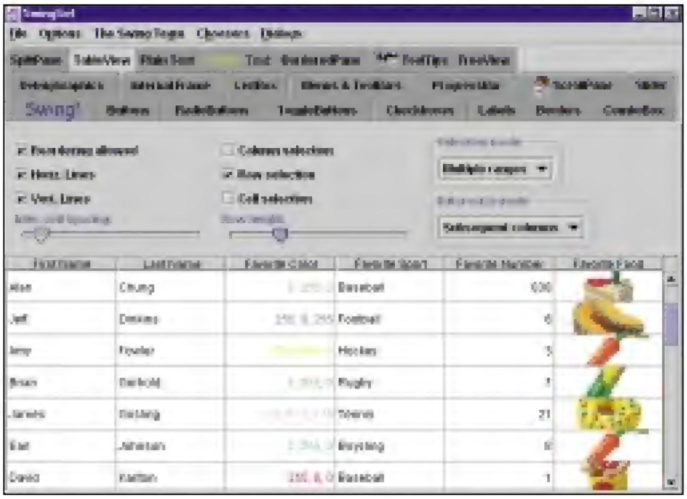
Uusin parannus Java-ohjelmointiin on laaja luokkakirjasto nimeltä Swing. Siinä on runsaasti hyödyllisiä ja näyttävän näköisiä säätimiä. Nyt tutustumme Swingin komponentteihin ja teemme kirjastoa käyttävän esimerkkiohjelman. Huvi- ja hyötyrompun JBuilder 2.01:kin saadaan taipumaan Swingin tahtiin.

JERE KÄPYAHO

Java-ohjelmointi laukkaa eteenpäin niin ettei meinaa perässä pysyä. Itse kieli on virallisesti vasta nelivuotias, mutta siihen ei ole tullut suuria muutoksia kuin kerran Java 1.1:n myötä. Sen sijaan kieleen varsinaisesti kuulumattomat, joskin varsin olennaiset luokkakirjastot ovat kokeneet melkoisia mullistuksia sitten Javan alkuaikojen.

Javan ensimmäisiin versioihin kuuluu vaatimaton Abstract Window Toolkit eli AWT, jonka sisältämillä komponenteilla laaditaan ohjelman graafinen käyttöliittymä (graphical user interface eli GUI). AWT:tä käyttävät ohjelmat toimivat kaikissa Javaa tukevissa järjestelmissä, mutta niiden ulkoasu vaihtelee hyvinkin paljon eri laitteistojen välillä. Niinpä JavaSoftilla ja alkujaan myös Netscapella alettiin kehittää uutta GUI-kirjastoa, joka tarjoaisi kokonaan Javalla tehtyjä säätimiä, kuten Windowsista tuttuja valikoita, painikkeita, listoja, valintaruutuja, tekstikenttiä ja niin edelleen. Näitä kontrolleja käyttämällä ohjelman ilmiasu olisi yhdenmukainen kaikissa eri ympäristöissä.

Kehitystyön tuloksena syntyi vuonna 1997 Swing-niminen luokkakirjasto, joka on osa laajempaa Java Foundation Classes- eli JFC-kirjastoa. Javasta ilmestyi vuoden 1998 lopulla laaja uusi versio nimeltä Java 2, jossa JFC ja siihen kuuluva Swing ovat vakiovarusteina mukana. Java 2 ei muuta itse kieltä mitenkään, joten JFC:tä ja Swingiä voi käyttää myös Java 1.1:tä tukevilla kehitysvälineillä. Siksi nämä luokkakirjastot voikin ladata myös erikseen JavaSoftilta ilman Java 2:ta.



Kuva 1. SwingSet on Swing-luokkakirjaston mukana toimitettava esimerkkiohjelma, joka esittelee kaikkien Swing-komponenttien käyttöä. Mukana on lähdekoodi, joten tutkittavaa riittää.

Swing on iso ja hieno

Kun lähdetään tekemään komponenttikirjastoa kokonaan Javalla, ei tulos voi olla kooltaan muuta kuin valtava. Swingiin sisältyy satoja luokkia, joista kaikkia ei onneksi käytetä jokapäiväisessä ohjelmoinnissa, vaan suurin osa on apuluokkia tai harvinaisempaa käyttöä tukevia virittelymahdollisuuksia.

Javalla tehdyn käyttöliittymäkirjaston ei ainakaan vanhan AWT:n perusteella uskoisi olevan hieno, mutta sitä Swing yllättäen onkin. Se sisältää kaikki samat tai lähinnä vastaavat komponentit kuin Windowskin, eikä niiden ulkomuoto häpeä lainkaan muiden järjestelmien rinnalla. Mielenkiintoista on myös se, että komponenttien ilmiasu eli ”platform look and feel” (PLAF) on täysin vaihdettavissa: Swingistä löytyy valmiina Metal-niminen ulkoasu, joka on Javan oma niin kutsuttu ”cross-platform look and feel”. Lisäksi on olemassa Mac-, Windows- ja Motif-versiot, ja toki kuka tahansa saa tehdä oman PLAF:nsa mikäli kynnelle kykenee.

Swingin peruskomponenttien avulla voi toteuttaa varsin modernin näköisen käyttöliittymän, kuten kuvassa 1 nähtävä ote luokkakirjaston SwingSet-esimerkkiohjelmasta osoittaa. Valikoimaan kuuluvat tavallisten painikkeiden, listojen ja sen sellaisten lisäksi muun muassa liukusäätimet, välilehdet, työkalurivit, kuvakkeet sekä puu- ja taulukkoesitys.

Swingin erikoisuutena on itse komponentin ja sen näyttämän tiedon erottaminen toisistaan. Tapaa kutsutaan nimellä Model-View-Controller eli MVC, mutta

tätä Smalltalkista peräisin olevaa toteutustapaa on hieman muunneltu Swingin tarkoituksiin. Käytännössä se tarkoittaa että ohjelmoija voi tehdä erillisen tietomallin, jota voi muokata täysin itsenäisesti ja komponentista riippumatta. Kunhan komponentille kerrotaan mitä mallia se seuraa, se huolehtii tiedon näyttämisestä. Tällainen vastuun jakaminen helpottaa ohjelmien ylläpitämistä.

Taulukossa 1 on yleisimmin käytetyt Swing-komponentit. Swingin luokkahierarkia on laaja, ja kirjastoon kuuluu useita pakkauksia, joista komponentit hakevat apuluokkia, mutta yleensä ohjelmoija tulee toimeen noin tusinalla luokalla, ohjelmasta riippuen.

AWT:stä Swingiksi melko helposti

Java-ohjelman graafisen käyttöliittymän laatimisen perusperiaatteet eivät Swingin myötä juurikaan muutu. Komponentit lisätään edelleen johonkin säiliöön, kuten kehykseen tai paneeliin, ja niiden asetuksia muutetaan samalla tavalla käyttäen set-metodeja. Säiliöluokkien arkkitehtuuri on kuitenkin hieman monimutkaistunut sikäli, että komponentteja ei lisätä enää aivan suoraan päätason ikkunaan. Voisi sanoa, että Swing-taloon on asennettu kolminkertaiset ikkunat, eli ikkuna on jaettu päällekkäisiin ruutuihin, joista ”content pane” eli sisältöruutu ottaa huomaansa lisätyt komponentit. Ohjelmoijalle tämä näkyy siten, että kun ennen lisättiin komponentti, esimerkiksi painike nimeltä closeButton, sanomalla

```
this.add(closeButton);
```

niin Swing-ohjelmassa sanotaankin

```
this.getContentPane().add(closeButton);
```

eli käydään ensin hakemassa viite sisältöruutuun ja lisätään komponentti sinne. Toki tuon viitteen sisältöruutuolioon voi myös tallentaa paikalliseen muuttujaan, ettei tarvitse joka kerta kutsua getContentPane-metodia.

Komponenttien nimet eivät ole aivan samat kuin AWT:ssä. Kaikki Swingin komponentit ovat saaneet luokkansa nimen eteen J-kirjaimen, eli Button-luokasta on tullut JButton, Label-luokasta JLabel ja niin edelleen. Muutamien komponenttien nimet ovat myös tarkoituksenmukaisempia: esimerkiksi AWT:n Choice-komponenttia vastaava Swing-luokka on nimeltään JComboBox.

Swing-luokat eivät myöskään sijaitse samassa pakkauksessa kuin AWT-komponentit, vaan ne on sijoitettu javax-hierarkian alle. Tuo javax tarkoittaa Java eXtensions, eli Javan laajennukset. Tämä käsittää sellaiset luokat jotka eivät kuulu ydinjoukkoon. Raja ydinjoukon ja ulkopuolisten välillä on tosin toisinaan hieman häilyvä, mutta Swing-luokat ovat joka tapauksessa pakkauksissa joiden nimet alkavat javax.swing. Taulukkoon 2 on kerätty useimmin tarvitut Swingin pakkaukset ja yleiskuvaukset niiden sisällöstä.

Swing-pakkausten nimet ovat herättäneet paljon keskustelua. Ensimmäiset Swing-versiot sijaitsivat com.sun.java.swing-nimihierarkian alla, ja JavaSoftin päätös (jossa tosin kuultiin myös ulkopuolisia Java-ohjelmoijia) herätti närää lähinnä siksi, että kaikki Swingiä käyttävät ohjelmat menivät osittain uusiksi, koska pakkausten nimet vaihtuivat. Nyt tilanne on kuitenkin rauhoittunut, ja javax.swing-nimi on lopullinen.

Java 1.1:ssä mukaan tullut AWT:n uusi tapahtumankäsittely on myös Swingin perusta. Jos ohjelman pääikkuna on esimerkiksi kiinnostunut siitä, milloin jotain painiketta napsautetaan, se rekisteröi itsensä tuon painikkeen kuuntelijaksi. Napsautuksen tapahtuessa painike kutsuu kaikkien kuuntelijoidensa ennalta määrättyä metodia. Tämä metodi määräytyy komponentin ja sille määriteltyjen tapahtumien mukaan. Kuuntelija toteuttaa tapahtumaan liittyvän Java-rajapinnan.

Salasanageneraattori Swing-aikaan

MikroBitissä julkaistiin jo vuosia sitten Visual Basicilla tekemäni salasanageneraattori, joka tekee satunnaisia kirjainten ja numeroiden yhdistelmiä käytettäviksi esimerkiksi Internet-yhteyden salasanoina. Salasananhan pitäisi olla mahdollisimman säännötön ja sitä pitää vaihtaa usein. Satunnaisesti generoitu salasana on hieman vaikea muistaa, mutta ei mahdoton, ja se on ainakin turvallisempi kuin lemmikin nimi tai mieliruoka.

Olen tehnyt salasanageneraattorista useita eri versioita, viimeisimpänä Javalla. Tämä Java-versio, nimeltään PWG eli Password Generator, on noin vuoden vanha Java 1.1:llä tehty freeware-ohjelma, joka olikin jo korkea aika muuntaa käyttämään Swingiä. Kuvassa 2 on PWG-ohjelman versio 1.5, joka käyttää AWT-luokkakirjastoa. Kuvassa 3 taas on uusi versio 2.0 joka käyttää Swingiä. Rinnakkain tarkasteltuna ohjelmissa huomaa eroina muun muassa tavallisten vierityspalkkien muuttumisen liukusäätimiksi sekä yleisen ilmeen vaihtumisen. PWG 2.0 käyttää Javan omaa ”platform look and feel” -asetusta eli Metalia.

PWG muun muassa tallentaa salasanoja tiedostoon, kopioi niitä leikepöydälle ja tulostaa listan kirjoittimelle. Näiden kaikkien toimintojen käsitteleminen ei mahdu lehteen, joten käsitellään tässä ainoastaan ohjelman käyttöliittymää ja sen tekemistä Swingillä. Ohjelman listaukset sisältävät runsaasti kommentteja, joten niitä tarkastelemalla voi jopa oppia jotain Java-ohjelmoinnista.

PWG:n tekemisessä on käytet-

Taulukko 2.

javax.swing	Suurin osa peruskomponenteista
javax.swing.event	Swingin tapahtumienkäsittely
javax.swing.plaf.*	Platform look and feel (PLAF) eli komponenttien ulkoasu
javax.swing.text.*	Tekstipohjaiset komponentit
javax.swing.colorchooser	Värien valintaikkuna
javax.swing.filechooser	Tiedostonimien valintaikkuna
javax.swing.border	Itse määriteltyjen komponenttireunusten piirtovälineet

Taulukko 2. Tärkeimmät Swing-kirjaston pakkaukset ja lyhyt kuvaus kunkin sisällöstä.

Kuva 2. Password Generator -ohjelman versio 1.5 käyttää vielä AWT 1.1:tä.

Taulukko 1.

JPanel	Komponenttien sijoittelu ja ryhmittely
JApplet	Swingiä käyttävä WWW-appletti
JFrame	Itsenäisen Swing-ohjelman pääikkuna
JDialog	Valintaikkuna
JTextField	Yksirivinen tekstikenttä
JTextArea	Monirivinen tekstialue
JLabel	Otsake
JButton	Painike
JCheckBox	Valintaruutu
JRadioButton	Ryhmäpainike (”radion nappula”)
JMenuBar	Valikkopalkki
JMenu	Valikko
JMenuItem	Valikon komento
JList	Valintalista
JComboBox	Valintalista pudotusvalikolla
JProgressBar	Toiminnon edistymisen ilmaisin
JSlider	Liukusäädin

Taulukko 1. Yleisimmät Swing-luokkakirjaston komponentit ja niiden käyttötarkoitukset. Kattava lista löytyy Swing-dokumentaatiosta.

Kuva 3. PWG 2.0 on muunnettu käyttämään Swing-komponentteja. Ohjelman toiminta ei ole muuttunut, ainoastaan käyttöliittymän osat.

Listaus 1.

```
public PasswordGeneratorFrame
          extends Jframe
          implements ActionListener, ItemListener,
                             ChangeListener {
// ...
// kenttien määrittelyt
// ...
  public PasswordGeneratorFrame() {
    super("Password Generator");
    this.addWindowListener(new FrameWindowAdapter());
    createMenus();
    createComponents();
  }

  private void createMenus() {
    JMenuBar menuBar = new JMenuBar();
    JMenu fileMenu = new JMenu("Tiedosto"));
    fileMenu.setMnemonic("T").charAt(0));
    menuBar.add(fileMenu);
    JMenuItem fileSave = new JMenuItem("Tallenna"));
    fileSave.setActionCommand("save");
    fileSave.addActionListener(this);
    fileMenu.add(fileSave);
    // ...
  }

  private void createComponents() {
    this.getContentPane().setLayout(new GridBagLayout());
    GridBagConstraints gbc = new GridBagConstraints();
    gbc.fill = GridBagConstraints.BOTH;
    gbc.insets = new Insets(2, 2, 2, 2);
    JPanel leftPanel = new JPanel();
    leftPanel.setLayout(new BoxLayout(leftPanel,
BoxLayout.Y_AXIS));
    charUppers = new JCheckBox("Isot kirjaimet", true);
    charUppers.addItemListener(this);
    leftPanel.add(charUppers);
    this.getContentPane().add(leftPanel, gbc);
    // ...
  }
```

ty JBuilder 2:sta, mutta ei kuitenkaan käyttöliittymän suunnitteluun. Koska tuki Swingin uusille asettelumalleille oli tässä JBuilderin versiossa vielä vajavainen, oli helpompaa ja myös opettavaisempaa tehdä käyttöliittymä itse. Sitä paitsi, vaikka JBuilder tekeekin selkeää koodia, sen muokkaaminen mieleisekseen on yhtä hankalaa kuin aina. Sen sijaan JBuilderin debuggeri ja projektinhallinta olivat erittäin hyviä apuvälineitä kehitystyöhön.

PWG:n käyttämiseen tarvitaan vähintään Java 1.1.4 sekä tietysti Swing 1.1.1. MBnetistä voit kopioida joko pelkän ohjelman ja lähdekoodin tai sellaisen paketin, joka sisältää myös Swing 1.1.1:n. Swingin asentaminen vaatii sen hakemiston ja luokkapaketin lisäämisen CLASSPATH-muuttujaan. Tyypillinen CLASSPATH-asetus olisi siis Windows-ympäristössä esimerkiksi:

```
set
CLASSPATH=.;C:\jdk1.1.6\lib\c
lasses.zip;C:\swing-
1.1.1\swingall.jar
```

Tässä polussa ovat mukana työhakemiston luokat, Java 1.1.6:n luokat ja Swing 1.1.1:n luokat.

Taulukkoon 3 on kerätty PWG:n sisältämät luokat ja niiden pakkausten nimet. Taulukon avulla löytää helposti, missä eri luokat on määritelty. Suoritus alkaa PasswordGenerator-luokan main-metodista. Jos komentorivillä annetaan argumentteja, ohjelma ei näytä lainkaan graafista käyttöliittymää, vaan tekee salasanalistan konsolille, jolta sen voi ohjata tiedostoon.

Graafisen käyttöliittymän pääluokka on PasswordGeneratorFrame, joka periytyy Swingin JFrame-luokasta. Luokan konstruktori kutsuu itse määriteltyjä metodeja createMenus ja createComponents, jotka tekevät ohjelman valikot ja käyttöliittymän komponentit. Tämän jälkeen ohjelma toimiikin tapahtumankäsittelyn ohjaamana, kunnes se lopetetaan Tiedosto-valikon Lopeta-komennolla tai sulkemalla ikkuna.

Listauksessa 1 on hieman tiivistettyinä pääikkunan konstruktori sekä osia edellä mainituista funktioista. Swingissä valikkopalkki on JMenuBar-luokan olio, johon lisätään valikoiksi JMenu-luokan olioita. Nämä taas sisältävät valikon komentoina JMenuItem-luokan olioita. Valikon tekeminen on helppoa: tehdään palkki ja valikot, lisätään komennot valikoihin, valikot palkkiin ja lopuksi palkki itse ikkunaan.

Käyttöliittymän komponenttien lisääminen on myös suoraviivaista, mutta asetteluluokkien käyttö tekee koodista hieman pitkäpiimäistä. Javan GridBagLayout on monipuolinen mutta hankala asettelija, jota kannattaa kuitenkin opetella käyttämään. Uusi BoxLayout-asettelija laittaa komponentit päällekkäin tai vierekkäin, ja vähentää osaltaan GridBagLayoutin käyttämisen tarvetta.

Reunat komponentin ympärille

Swingin parhaita uutuuksia on mahdollisuus tehdä jokaisen visuaalisen komponentin ympärille reunus. Yksinkertaisimmillaan se voi olla tyhjää tilaa tai pelkkä viiva, mutta reunukseen voi liittää myös otsikkotekstin tai siitä voi tehdä taustaan hieman uppoavan tai siitä hieman kohoavan. Tämä tapa on hieman erilainen kuten Windowsissa, jossa yleensä sijoitetaan komponentti reunoiltaan tietynkaltaisen koristepaneelin sisälle.

Swingissä reunuksista vastaa BorderFactory-niminen apuluokka, johon kuuluu useita createXxxBorder-nimisiä metodeja. Tässä Xxx vastaa jotain reunustyyppiä, kuten Line, Titled, Empty, Raised ja Lowered. Kutsujen palauttama viite uuteen reunusolioon välitetään komponentille sen setBorder-kutsussa.

Esimerkiksi PWG:n kolme valintaruutua sisältävä laatikko, jonka otsikkona on "Sallitut merkit", on tehty juuri edellä kuvatulla tavalla. JPanel-luokan komponentti nimeltä leftPanel sisältää nuo kolme JCheckBox-komponenttia. Koodi on suunnilleen tämän näköistä:

```
JPanel leftPanel = new JPanel();
leftPanel.setBorder(

BorderFactory.createTitledBorder
(
    "Sallitut merkit"
  )
);
```

Myös ikkunan alareunassa oleva esimerkkisalasana saa reunuksensa samalla tavalla:

```
JLabel sample = new JLabel("");
sample.setBorder(

BorderFactory.createLineBorder(
    Color.black
  )
);
```

Tyhjää tilaa komponentin ympärille saa createEmptyBorder-kutsulla. Ohjelmoija voi myös itse tehdä kokonaan oman reunustyypin ja kirjoittaa sen piirtämiseen tarvittavan koodin.

Nuo ah niin makeat liukusäätimet

Arvojen säätämiseen kohdalleen on graafisissa käyttöliittymissä aina käytetty vierityspalkkia, joka on silloin oikeastaan väärässä paikassa, onhan sen tarkoitus vierittää sellaista sisältöä, joka ei mahdu raameihin. Windowsiin saatiin vasta Windows 95:n myötä Trackbar-komponentti, joka on visuaalisesti ja toiminnallisesti liukusäätimen kaltainen, ja nyt Swingissä on sitten uusi, hieno JSlider-komponentti.

JSlideria voi käyttää mutkattomasti asettamalla minimi-, maksimi- ja alkuarvo. Komponenttiin sisältyy kuitenkin mahdollisuus myös piirtää liukusäätimen

Taulukko 3.

Luokka	Yliluokka	Missä pakkauksessa	Tarkoitus
PasswordGenerator	java.lang.Object	fi.mikrobitti.jere.pwg	Pääohjelma
PasswordGeneratorFrame	javax.swing.JFrame	fi.mikrobitti.jere.pwg	Pääikkuna
Password	java.lang.Object	fi.mikrobitti.jere.pwg	Salasana
PasswordOptions	java.lang.Object	fi.mikrobitti.jere.pwg	Salasanan generointiasetukset
Resources	java.lang.Object	fi.mikrobitti.jere.pwg	Ohjelman käyttämien tiedostojen nimet
UsageException	java.lang.Exception	fi.mikrobitti.jere.util	Virhe komentorivin argumentissa
PasswordWriter	java.io.Writer	fi.mikrobitti.jere.pwg	Salasanojen tulostaminen

Taulukko 3. PWG-ohjelmaan kuuluvat luokat ja niiden pakkaukset.

auttaa käyttäjää näkemään missä kohdassa sallittua väliä säätimen kärki on. Lisäksi säätimelle voi tehdä oman tietomallinsa, joka valvoo tavallista tiukemmin arvoja ja voi ilmoittaa esimerkiksi tiettyjen rajojen ylityksestä muille komponenteille.

PWG:ssä on kaksi liukusäädintä, jotka säätävät tehtävien salasanojen pituutta ja niiden lukumäärää. Säätimet on aseteltu päällekkäin ikkunan oikeaan reunaan, ja molempien yläpuolella on JLabel, joka näyttää senhetkisen arvon.

Säätimet tehdään normaaliin tapaan, mutta sen jälkeen ne asetetaan piirtämään asteikko sekä viivat. Listauksessa 2 on esimerkki alemman eli salasanan pituutta säätävän liukusäätimen tekemisestä. Siitä näkyy, että viivoituksen ja asteikon näkymiseen tarvitaan useita set-kutsuja, joiden API-dokumentteihin kannattaa tutustua.

Listauksen 2 perusteella joku voisi arvostella Javaa siitä, että ohjelmoija joutuu käyttämään varsin pitkiä tunnuksia. Kieltämättä jokin setMajorTickSpacing on pitkähkö, kuten myös UIManager-luokan getCrossPlatformLookAndFeelClassName (joka lienee jo hieman pilke silmässä tehty), mutta olisiko liukusäätimen metodi setMTS tai jälkimmäinen tunnus muodossa getCPLAFCName sitten selkeämpi? Tuskin; sitä paitsi Java-ohjelmointityökalujen yleistyessä tunnusten kirjoittaminen käsin vähenee entisestään, vaikka olenkin tässä projektissa pitänyt itsepintaisesti kiinni siitä, että haluan koostaa käyttöliittymän itse koodia kirjoittamalla.

Tapahtumat ovat kaiken ydin

Kun käyttöliittymä on koostettu, ohjelma jää pyörimään paikalleen ja odottamaan, että käyttäjä suvaitsee tehdä jotain. Kaikille huomionarvoisille tapahtumille on GUI-perinteen mukaan tehty tapahtumankäsittelijärutiini, ja nämä tapahtumat sekä niissä osallisina olevat komponentit on kerätty taulukkoon 4.

Mikäli tapahtumien käsittelyn mekaniikka ei vielä ole auennut, kannattaa lukea The Java Tutorial -kirjan aihetta käsittelevä osuus, joka sisältää lukuisia esimerkkejä aiheesta. Idea on siinä, että tapahtumia lähettävä komponentti pitää kirjaa kaikista niistä komponenteista jotka ovat kiinnostuneita sen tapahtumista. Kun tapahtuma tapahtuu (mitä muutakaan voisi sanoa), komponentti käy läpi kaikki listalla olijat ja kutsuu niiden tiettyä metodia. Tämä metodi riippuu tapahtumasta; esimerkiksi valikkokomennoilla se on *actionPerformed*. Argumenttina välitetään tapahtumaolio, joka sisältää tärkeitä tietoja tapahtumasta, kuten lähettäjäolion sekä lähetyshetken. Jokaisella tapahtumalla on oma tapahtumaolioluokkansa, ja esimerkiksi valikkokomennoilla se on *ActionEvent*.

Jotta komponenttia kuuntelevalla oliolla varmasti olisi se metodi jota kutsutaan, kuuntelijan pitää toteuttaa tapahtumaa vastaava rajapinta. Jälleen käytetään esimerkkinä valikkokomentoa, jonka tapahtumaa vastaava rajapinta on *ActionListener*. Kun luokan otsikossa lukee ”implements ActionListener”, luokan on pakko sisältää tuo actionPerformed-metodi, tai se ei mene kääntäjästä läpi. Kun metodi on paikallaan, komponentti voi huoletta kutsua sitä.

Listaus 2.

```
countLabel = new JLabel("Montako");
rightPanel.add(countLabel);
countSlider = new JSlider(Scrollbar.HORIZONTAL, 0, 100,
  PasswordGenerator.DEFAULT_COUNT);
countSlider.setMajorTickSpacing(20);
countSlider.setMinorTickSpacing(5);
countSlider.setPaintTicks(true);
countSlider.setPaintLabels(true);
countSlider.addChangeListener(this);
rightPanel.add(countSlider);
```

Listaus 2. JSlider-luokan komponentti on Swingin uusi liukusäädin. Tässä tehdään toinen PWG:n säätimistä ja asetetaan se näyttämään viivoitettu asteikko säätimen alla.

JBuilder 2 käyttämään Swingiä - tavallaan

MikroBitin Huvi- ja hyötyromppu sisältää tutustumista varten Borland JBuilder 2 -ohjelman, joka on Swing-kelpoinen ja helposti muokattavissa. Vahinko vain, että JBuilder ymmärtää perusversiossaan ainoastaan Swingin version 1.0.1. Uudemmissa versioissa Swing-pakkausten nimet ovat muuttuneet, mutta JBuilder tekee edelleen koodia joka käyttää vanhoja pakkausten nimiä. JBuilderin käyttämä Java-toteutus on versiota 1.1.6, mikä kyllä riittää uudempienkin Swing-versioiden käyttämiseen.

Tähän ongelmaan on kuitenkin osittainen ratkaisu: Borland on nimittäin julkaissut päivityksen, jonka avulla JBuilder 2:n saa käyttämään Swing 1.1.1:tä. Päivitys on paketissa jbuilderx.zip, ja se on kooltaan noin kahdeksan megatavua. Sen voi kopioida itselleen Ravenholm-Tietoväylä Oy:n tai Borlandin WWW-palvelimilta. Oheisessa WWW-osoitelaatikossa on molempien paikkojen osoitteet. Lisäksi tarvitaan tietysti Swing 1.1.1, jonka voi kopioida JavaSoftin palvelimelta; osoite löytyy samasta paikasta.

Päivitykseen tarvitaan JBuilder 2.01, joka on Huvi- ja hyötyrompulla. Jos sinulla on JBuilder 2.0, se pitää ensin päivittää 2.01:ksi Tietoväylältä saatavalla rompulla.

JFC-päivitys on beetaversio, joten Borland ei takaa sen toimivuutta kaikissa olosuhteissa. Lisäksi päivitys on hieman hankala asentaa, mutta pitäähän Java-ohjelmoijalla nyt vähän seikkailuhenkeä olla. Tämän artikkelin listauspaketissa on komentojono nimeltä jb2xupdate.bat, joka tekee suurimman osan tiedostojen päivittämisestä. Jäljelle jää INI-tiedostojen muokkaaminen päivityksen mukana seuraavien englanninkielisten ohjeiden mukaan.

Päivityksen jälkeen JBuilderissa on muutamia uusia välilehtiä, joilta pääsee käyttämään uudemman Swingin komponentteja. JBuilderin avusteet tekevät kuitenkin edelleen koodia vanhoilla pakkausten nimillä, mutta ainakin Swing-komponentteja voi käyttää Borlandin IDE-ympäristössä käyttöliittymän suunnitteluun. Lisäksi JBuilderin hyvä editori ja debuggeri toimivat aivan samalla tavalla uudenkin Swingin kanssa. Keväällä ilmestynyt JBuilder 3 on tietysti Swingin suhteen täysin jo valmiiksi täysin ajan tasalla.

Swing-aiheisia WWW-sivuja

JavaSoft: Java Foundation Classes - JFC/Swing-kotisivu
java.sun.com/products/jfc/

The Swing Connection - JavaSoftin Swingistä kertova verkkolehti
java.sun.com/products/jfc/tsc/

Campione, Walrath et al: The Java Tutorial. Verkon paras Java-oppikirja verkossa; sisältää myös Swingiä käsittelevän osuuden
java.sun.com/docs/books/tutorial/

Borlandin JFC 1.1 -päivitys JBuilder 2.01:een
www.tietovayla.fi/BORLAND/jbuilder/2/updates.htm
www.borland.com/devsupport/jbuilder/downloads/java2update.html

Borland JBuilder Tech Support FAQ: JFC, Swing and JDK compatibility
www.borland.com/devsupport/jbuilder/faq/FAQ4324J.html

Taulukko 4.

Tapahtuma	Kuka lähettää	Kenelle	Kutsuu metodia	Rajapinta
ActionEvent	valikon komento: fileSave, editCopy jne.	PasswordGeneratorFrame.this	actionPerformed	ActionListener
ItemEvent	valintaruutu: charUppers, charLowers tai charDigits	PasswordGeneratorFrame.this	itemStateChanged	ItemListener
ChangeEvent	liukusäädin: countSlider tai lengthSlider	PasswordGeneratorFrame.this	stateChanged	ChangeListener
WindowEvent	PasswordGeneratorFrame.this	PasswordGeneratorFrame.FrameWindowAdapter	windowClosing	WindowAdapterin aliluokka

Taulukko 4. PWG-ohjelman tapahtumat ja niitä vastaavat rajapinnat sekä metodit. Taulukosta näkyy myös kuka lähettää tapahtumia ja kenelle.

Webin hauskat ja hyödylliset

Netti on pullollaan täysin käyttökelvotonta tauhkaa. Seasta löytyy kuitenkin vaskoolissa huuhtomisen jälkeen myös pieniä kiilteleviä kultahippuja. Kokeilkaa vaikka seuraavia.

KARI HAAKANA, JARMO ÖSTERMAN

Kaikille artikkelissa mainituille sivuille pääsee helposti hiiren klikkauksella surffaamalla ensin osoitteeseen: **www.mikrobitti.fi/101**

Jos edellinen Mulderi ja Scully jäi väliin, Episodeguides tulee apuun (6.).

1. Ilmainen sähköpostipalvelu

Kun olet matkoilla on kätevää tarkistaa sinulle lähetetty sähköposti ilmaisesta web-sähköpostipalvelusta. Tai ehkä haluatkin vain esiintyä netissä salanimellä?
www.mail.yahoo.com
www.luukku.com

2. Maailman nettikahvilat

Jos olet lähdössä matkalle, kannattaa tutkiskella missä sijaitsee lähin surffailumahdollisuudet tarjoava nettikahvila, jossa voi käydä lukemassa saapuneen sähköpostin.
www.netcafeguide.com/mapindex.htm

3. Menevän surffaajan kalenteri

Muistikirjat ovat eilispäivää, sillä moderni city-ihminen kirjaa menemisensä nyt webbikalenteriin.
www.briefcase.com
www.calendars.net
calendar.yahoo.com
www.sunpoint.net

4. Monitaitoinen hakija

Internetissä on vaikka mitä, mutta suloisessa sekasotkussa ja tieto on ensin löydettävä. Imuroi itsellesi Ferretsoftin WebFerret. Se etsii kätevästi monista hakukoneista web-sivuja haluamistasi aiheista.
www.ferretsoft.com/netferret

5. Huonomuististen muistuttaja

Huonomuististen professorien avuksi on tehty monia webbipalveluja, jotka muistuttavat vaikkapa tulevista syntymäpäivistä. Voit myös imuttaa verkosta koneellesi pikku muistutusohjelman, Taskbar Reminderin.
www.e-remind.com
www.williaj.u-net.com/reminder.html

6. Pilaa muiden katselunautinto

Monien suosikki-tv-sarjojen juonikuviot ja käsikirjoituksentapaiset ovat tarjolla verkossa. Pilaa vaikka naapurin akan katselunautinto tunkemalla sen postiluukusta Boldiksen (Kauniit ja Rohkeat) tulevia tapahtumia.
www.episodeguides.com
www.perunamaa.net/boldis/

7. Radio netistä

Vanhan transistoriradion voi nyt heittää romukoppaan, kun radiota pystyy laulattamaan tietokoneen kautta Broadcastin avulla. Tauotonta musiikkia lepopäivän ratoksi tarjoaa Spinner.
www.broadcast.com
www.capitolbroadcasts.com
www.spinner.com

8. Keräilijöille ja hamstereille

Joka toinen meistä kerää jotakin kummallista. Collectit-sivut saattavat tavaraa haluavat ja tarjoavat nenäkkäin.
www.collectit.net

9. Uusia ääniä koneellesi

Lataa uusia ääniä PC:llesi. Tai jos tv:stä ja elokuvista tutut äänipätkät jaksavat kiinnostaa, niin täältä pesee.
www.moviewavs.com
www.dailywav.com

10. Hanki virtuaalikansalaisuus

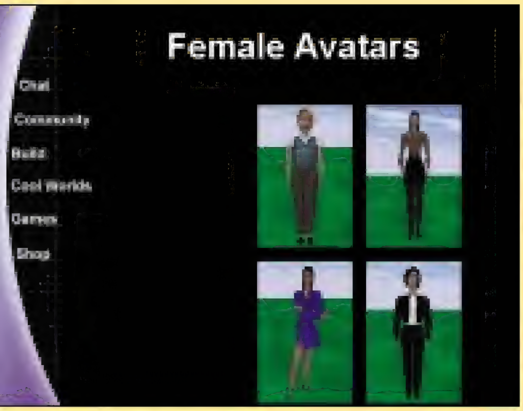
Muuta keinomaailmaan ja ano virtuaalikansalaisuus. Se on helppoa ja passin jonottamista ei vaadita.
www.activeworlds.com

11. Lähetä kaverin kännykkään tekstiviesti PC:ltä

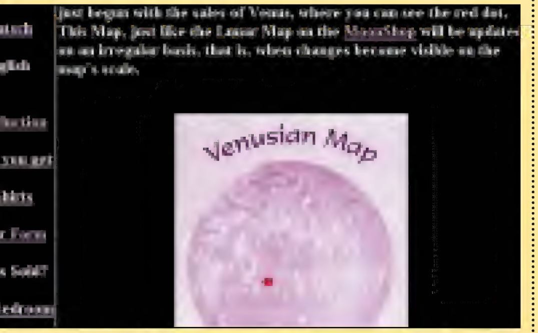
Kaverin GSM-puhelimeen on mukavampaa naputella tekstiviesti näppäimistöltä kuin kännykästä. Messin palvelu on avoin vain Soneran asiakkaille.
www.messi.net

12. Taivas ei ole rajana

Internetin kautta voi myös ostaa tontin kuusta. Siitä voi olla hyötyä vaikkapa ydinsodan jälkeen. Tai jos ha-



Activeworldsissa voit saada virtuaalikansalaisuuden (10.).



Moonshopista voi shoppailla itselleen tontin Venuksesta (12.).

luat pistää vielä paremmaksi, hanki samalla pari hehtaaria Marsista tai Venuksesta.
www.moonshop.com
www.lunarembassy.com
www.martianconsulate.com

13. Webbitontteja tarjolla

Haluatko laittaa lomakuvasi muiden kiusaksi näytille webiin. Täältä saat liputettua tilaa omalle tontillesi.
www.angelfire.com
www.homestead.com

Kokeile mitä syntyy kun kaksi Hollywood-tähteä risteytetään (17.).

Stephanie on yksi heistä, jotka paljastavat elämänsä webbikameralle (20.).

Nyt pummilla pelaamaan riddler.comissa (14.)

14. Kokeile pelejä

Tällä saitilla pääset hetkessä vanhaan pelihallitunnelmaan selaimesi kautta pelattavilla pikku Java-peleillä. Riddler-sivut tarjoavat nekin ajan tappamiseen soveltuvia simppelejä pikkupelejä. Tai kokeile verkkoversiota amerikanmaalla suositusta pelistä nimeltä You Don't Know Jack.
members.aol.com/shadows125/arcade.htm
www.riddler.com
www.won.net/gamerooms/bezerk

15. Jeeves auttaa

Hakukoneet hakevat hakusanojen avulla, paitsi Jeeves, joka hakee lauseiden evästämänä. Kysy Jeevesiltä vaikkapa kuka murhasi JFK:n.
www.ask.com

16. Lähetä sähköinen postikortti

Verkon kautta voi myös lähettää sähköisiä postikortteja. Korttipostituspalveluja on lukuisia, kokeile ensin näitä:
www.800florals.com/virtual2
www.ohmygoodness.com
www.billybobteeth.com

17. Kasvojen korjailua

Talk show -isännän Conan O'Brienin kotisivulla voit bongata seurustelevat Hollywood-tähdet ja hiiren klikkauksella näet minkänäköisiä pariutumistuloksia kyseisestä liitosta on luvassa. Tai valitse osia julkuista ja koosta kokonaan uusi ehta suosikkipärstä.
www.nbc.com/NBCconan/index.asp?section=mated
www.corynet.com/faces

18. Juorupalstat

Hollywood-sivulta voit lukea uusimmat juorut amerikkalaisesta viihdemaailmasta. Kuka kulkee kenen kainalossa?
www.bguide.com/webguide/celeb/
hollywood.com
mrshowbiz.go.com/news/

19. Lähetä sähköpostia suosikillesi

Saitteja, joilta saattaa löytyä suosikkinäyttelijäsi postitai sähköpostiosoite, tai sitten sähköpostisi ohjataan suosikillesi. Tai ainakin yritetään ohjata.
www.finger.com
www.furland.com/kandisar.shtml

20. Tirkistelynhaluisille

Jos sinulla ei ole omaa elämää, ja haluat tirkistellä muiden arkea, sekin onnistuu. Joko ilmaiseksi tai pientä maksua vastaan. Elämäänsä strippaavat netissä esim. opiskelijaboxi, Jenni, Beckie sekä Stephanie.
www.jennicam.org
www.beckie.com
www.half-asleep.com/stv/
www.studenthouse.net/index.html

21. Sähköpostit kännykän näytölle

Nopealiikkeiselle surffaajalle on toisinaan kätevintä ohjata sähköpostit kännykkään.
www.iobox.fi

22. Lähetä faksi kotimikroltasi

Telefaksin vastaanottaminen webin kautta onnistuu sekin. Nimittäin täältä ja vieläpä ilmaiseksi!
www.efax.com

23. Poliisifiiliksiin

Poliisien tositoimia kuvaavien ohjelmien ystävistä jenkkilän poliisiradion kuunteleminen on varmaan kliffaa ja jännää.
www.policescanner.com

24. Oma kerhohuone netistä

Omalle porukalle, kuten Mustanaamiokerhon alajaokselle, sopii mainiosti kokoontumispaikka verkossa.
clubs.yahoo.com
www.ecircles.com

25. Kevyesti svengaten

Suomalaisen kevyen musiikin tietokanta vuosilta 1946 - 1976 löytyy tästä YLEn osoitteesta:
www.yle.fi/aanilevysto/firs2/html

26. Itse pommini jäljet mä tunnen

Jos haluat lahdata (virtuaalisesti) naapurikylän ihmiset, se onnistuu tällä saitilla. Kerrot vain mihin ydinlataus tipautetaan ja pam! kohta paikalla on iso kuoppa. Missähänpäin karttaa se Mäntsälä olikaan...
www.pbs.org/wgbh/pages/amex/bomb/sfeature/blastmap.html

27. Kartat suunnistajalle

Internetissä on jaossa ilmaisia karttoja eksyville.
www.mapquest.com
www.keltaisetsivut.fi

28. Tietokirjat käytössäsi

Encyclopedia Britannica On-line ja Grolier Multimedia Encyclopedia On-line tarjoavat muutaman päivän ilmaiset maistiaiset. Ja sehän yleensä riittääkin akuuttiin tiedonnälkään. Jos etsit määritelmiä englanninkielisille sanoille, Onelook etsii vastauksen useista online-sanakirjoista kerralla.
www.eb.com
gme.grolier.com
www.onelook.com

29. Koosta oma lehti

Mikset tilaisi itsellesi oman makusi mukaisesti koostettua lehteä? Tai kokeile millaista on uutistoimittajan työ ja kerää itse mieleisesi uutiset CNN:n tarjonnasta.

Jos onnettomuusuutiset pilaavat auvoisen päiväsi, tilaa itsellesi pelkkiä onnellisia uutisia.
crayon.net/
customnews.cnn.com
www.positivepress.com

30. Etsi ja löydä ystäväsi verkosta

Eemeli listaa suomalaisia (kirjautuneita) surffaajia, joten hyvällä tuurilla voit löytää vanhan koulukaverisi netti-osoitteen täältä. Lycosin WhoWhere on Eemelin jenkkivastine.
www.eemeli.net
www.whowhere.com

31. Selaa webbisarjiksia

Yksi parhaista piirrettyjen saiteista on United Median Dilbert Zone.
www.unitedmedia.com/comics/dilbert
www.userfriendly.org/cartoons/archives/
www.personal.engin.umich.edu/~hellpop/gallery.html
www.artcomic.com/snobs.html
www.suck.com

Dilbert-sarjiksia saa myös netistä (31.).

Jos megapommi putoaisi Mäntsälään, niin naapurikunnatkin saisivat kärsiä (26.).

32. Ryhdy arvostelijaksi

Jokaisessa meissä on sen verran kajavaa, että osaamme arvostella esimerkiksi tietokonepelit ja -ohjelmat paremmin kuin joku toimittaja. No siinähän yrität.
www.benchin.com

33. Ystävävahti

Imuroi itsellesi ICQ. Se tutkii ja kertoo ovatko ystäväsi sattumoisin surffaamassa samaan aikaan kuin sinä.
www.icq.com

34. Kuvankäsittelyä verkossa

Tässä palvelu, jonka avulla voit käsitellä GIF-kuviasi ilman kuvankäsittelyohjelmaa.
www.gifworks.com

35. Maailma linssin läpi

Jos haluat monitorille live-näkymiä ympäri maailmaa, auttavat netin lukuisat kamerat matkakassan puutteeseen. Tässä palveluja, jotka tarjoavat web-kameroiden näkymiä maailmalta.
camville.com
www.earthcam.com/

36. Päivän vitsi

Hanki vitsiniekan status printtaamalla netistä vitsit, joita voit sitten täräyttää reteästi lonkalta.
www.haksu.vip.fi
www.jokes.com
jokes.webdevelop.com/jokes/random.htm

37. Hae kuvia netistä

Kuvia etsivän kätevä apulainen on AltaVistan PhotoFinder ja Arribavista.
image.altavista.com/cgi-bin/avncgi
www.arribavista.com

Mapquest antaa ilmaiset kartat suunnistajille (27.).

38. Löydä videopätkät

Fastv:n avulla löydät videomateriaalia sinua kiinnostavasta aihealueesta.
www.fastv.com

39. Liity uutisryhmään

Webbi on pullollaan harrastuspiirejä; paikkoja, joissa voi vaihtaa ajatuksia aiheesta kuin aiheesta. Liszt-saitilta voit valita keskusteluryhmän. Talkcity on yksi suurimmista ajatustenvaihtosivuista.
www.liszt.com
www.oi.beeb.com
www.talkcity.com

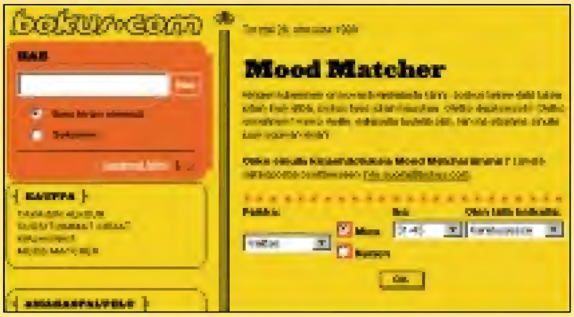
40. Tv- ja radio-ohjelmia

Mitä ohjelmaa televisiosta tai radiosta tulee? Senkin voit tarkistaa netistä.
www.freenet.fi/ohjelmatiedot/

41. Kuuntele maistiaisia

Kuuntele pätkä suosikkisi CD-levyltä ennen kuin ryntäät kauppaan tuhlaamaan rahojasi.
www.cdnow.com
www.worldwidemusic.com

A1-Autotori opastaa auton ostajaa (53.).



Bokus tarjoaa Mood Matcherin, joka valitsee mielentilaan sopivan kirjan (52.).

Netin Boo-ostoskeskuksen neiti Boolla on asennetta (52.).

42. Sähköiset lehdet

Paperilehtien rinnalle on tullut lukuisia Internetin sähköisiä lehtiä, eli e-zinejä.
www.feedmag.com
www.iltalehti.fi
www.verkkotie.fi

43. Kokin pikku apulainen

Jos et osaa keittää kuin kananmunan (tosi kovan), on sinulle apua netin keittokirjapalveluista. Tai jos jääkaapissa on valo, nahistunut porkkana, margariinipurkki ja ketsuppipullo, mitähän hienoa niistä voisi taikoa?
soar.Berkeley.EDU/recipes/
food.epicurious.com

44. Seko(peli)uutiset

The Onionin sivut tarjoavat uutisia, joissa ei ole päätä eikä häntää. Saman tekee peleille The Mushroom -sivusto. Weekly World News tarjoaa uutisia linjalla "Elvis uudelleensyntyi kultakalaksi".
www.theonion.com
www.themushroom.com/
darkgift.site.yahoo.net/darkgift/weekwornewin.html

45. Tytötkin pelaavat

Lukuisien havaintojen mukaan tytöt ja jopa naiset pelaavat tietokonepelejä. Tämä on pelaavien, ei-pelkäävien tyttöjen oma saitti.
www.gamegirlz.com/

46. Nettibotti auttaa

Jos haluat etsiä tiettyä tuotetta netistä, on kätevintä käyttää avuksi monihakukykyistä, väsymätöntä nettibottia, eli netin hakurobottia.
www.netbot.com

47. Kootut salaliittoteoriat

Lue mikä on totuus julkisten kommelluksista ja suurmiehien murhista. Salaliittoja tietenkin, sehän on selvä. Real Change kaivaa luurangot jenkkipoliitikkojen kaapista.
www.thesmokinggun.com
www.realchange.org

48. Kierrätä spammiposti

Yksi Internetin ikävimmistä ilmiöistä on massapostitus. Täällä roskapostinsa voi kierrättää edelleen.
www.chooseyourmail.com/spamindex.cfm

49. Rakenna vaikka mitä

Tomi Engdahlin sivuilla annetaan ohjeita rakentelijoille. Laitteita ja vempaimia löytyy laidasta laitaan.
www.hut.fi/~then/mytexts/indeksi.html

50. Webbisaippuaa

Webissä voi myös seurata saippuaoopperaa.
www.thespot.com
www.eastvillage.com

51. Ikkunaostoksilla

Jos haluat itkua tyrskien lukea mitä täällä niin kalliit vempeleet maksavat rapakon takana tai saada tietoa uusista tuotteista, kannattaa vierailla KillerAppin tai Comparenetin sivuilla.
www.killerapp.com
www.comparenet.com

52. Tilaa kirjasi ja levysi netin kautta

Nettikauppa ei ole vielä pärähtänyt kunnolla käyntiin ennusteista huolimatta. Yksi parhaimmin rasvatuista palveluista on kirjojen ja CD-levyjen tilaaminen. Boo on vasta avaamassa komeaa palveluaan.
www.amazon.com
www.bokus.com
www.boxman.com
www.boo.com

53. Osta peltilehmä

Merita Rahoitus on avannut interaktiivisen autovälityksen netissä. A1-Autotorilla voit tarkastella kumijalkoja ja myös neuvotella ajopelillesi lainan.
a1.meritarahoitus.fi

54. Äkkilähtöihin

Jos matkakuume iskee yllättäen ja on ihan pakko päästä aivan heti matkalle, kannattaa naputella selaimelle:
www.lomalle.com

55. Huutokauppaa

Nämä saitit tarjoavat meklarimeininkiä suomalaiseen makuun.
www.huuto.net
www.systeemi.net
huutokauppa.keltainenporssi.fi/huutokauppa/hk.html

56. Karpotunnelmissa

Huijareiden metkuista on mukavaa lukea - paitsi jos on itse joutunut höynäytetyksi.
www.sci.fi/~jpoyry/huijarit/etusivu.html

57. Webin karmeimmat ja turhimmat

Verkon karmeimman tarjonnan kartoittaa herra Mirsky. Go2net paljastaa, että webissä on lukemattomia täysin tarpeettomia sivuja.
mirsky.com/wow/
www.go2net.com/internet/useless

58. Hanki oma lemmikki

Webissä voi kasvattaa myös lemmikkiä, joka ei kuseksi matolle vaan kasvaa turvallisesti kybermaailmassa.
members.hknet.com/~ada/

59. Huonoja neuvoja

Postita kysymyksesi mr. Bad Advicelle, hän antaa sinulle verkon huonoimmat neuvot.
mosaic.echonyc.com/%7Espingo/Mr.BA/

60. Talo täynnä valvontakameroita

Käy vilkaisemassa miltä näyttää webbikameroiden valtaama talo. Tätäkö on tulevaisuus?
www.icepick.com/ipmain.htm

61. Urbaanilegendoja

Kuka kuljettikaan kuollutta mummoaan auton kattotelineellä kunnes käärö katosi? Näillä saiteilla tarjoillaan urbaanilegendoja.
snopes.simplenet.com
www.gimmick.nl/us

62. PC-tukea kellon ympäri

Menikö PC:si jo rikki? PC Mechanic auttaa. Tai oletko päivittämässä? Täältä saat apua vaivoihisi mihin aikaan vuorokaudesta hyvänsä. Vboxissa voit kurkata kompuutterin sisälle.
www.pcmech.com
members.aol.com/wbox/wbox.htm

63. Kroppa haltuun

Jos haluat katsella äklöjä kuvia sisäelimistä, olet tullut oikeaan paikkaan. Tohtori-sivuilla saat silmillesi laajan tietopaketin kaikenmoisesta kehon hyvinvoinnista.
www.yucky.com/body
www.tohtori.fi

64. Entisestä elämästä

Jos haluat tietää, kuka olit ja missä elit edellisessä elämässäsi, saat sen helposti selville Itse elelin kuulemma 1000-luvun Englannissa naisena?!
www.3dom.com/pastlife.htm

65. Kulttuurin suurkuluttajille

Suomalaisten kulttuuripalvelujen portaali, eli linkkejä tulviva monipalvelusivu.
www.kulttuuri.net

66. Kaluja ja vikineitä

GadgetGuru ja The Gadget Page esittelevät uusimmat ja hyödyttömimmät sähköistetyt ja sähköttömät aparaatit mitä mielikuvituksellisempiin käyttötarkoituksiin.
www.gadgetguru.com
www.netcreations.com/gadget/index2.htm

67. Oppia ikä kaikki

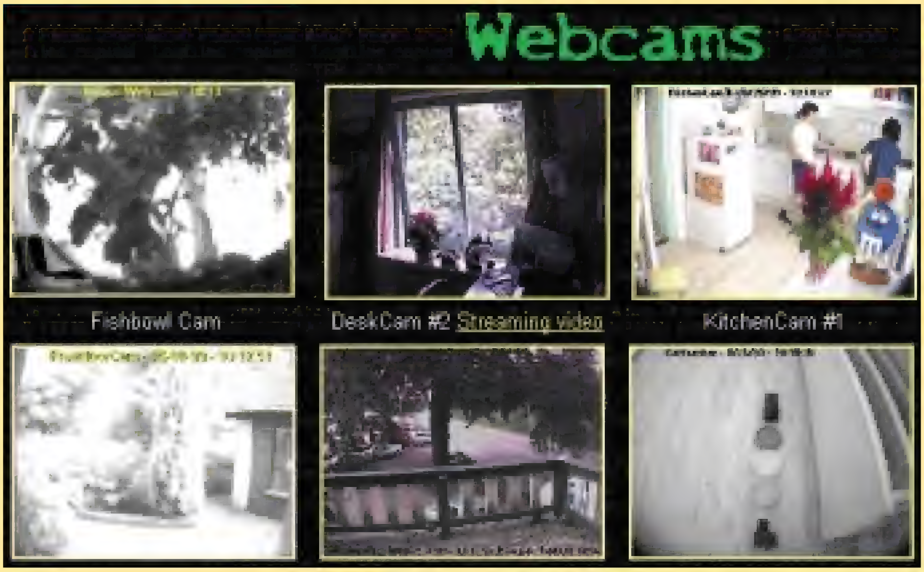
Mikähän olisi päänsäryn paras parannuskeino? Entä miten lehmä lypsetään? Learn2 opastaa ja antaa vinkkejä laidasta laitaan.
www.learn2.com

68. Aprillipiloja tarjolla

Aprilfools-sivut ovat käytännön pilailijan ehtymätön aarreaitta.
aprilfools.infospace.com/

69. Vuokralle tarjotaan

Oletko vuokraamassa asuntoa? Täältä saat päivänkohtaista tietoa vapaista neliöistä.
www.dime.net



Koti täynnä kameroita? Millaista elämää se on? (60.).

70. Imuroi ohjelmia

Ilmaisohjelmien etsijöiden aarreaittoja netissä ovat esimerkiksi: Dave Central, Jumbo!, Download.com, Filepile ja Shareware.com.
www.davecentral.com
www.jumbo.com
www.download.com
www.shareware.com
filepile.com/start

71. Leffamokia etsimässä

Elokuvatietouden mekka netissä on The Internet Movie Database. Se kertoo kuka näytteli, missä ja milloin. Leffojen pikkumokia kutsutaan klaffivirheiksi. IMD paljastaa, jos jediritarin jakaus vaihtuu kesken kohtauksen puolelta toiselle.

Ja jos sinua närästää elokuvien epäloogisuudet, The Movie Cliches List on listannut niitä sivulleen.
www.imdb.com
www.us.imdb.com/Sections/Goofs/
www.like.it/vertigo/cliches.html

72. Postin kääntäjä

Kun joudut vaihtamaan sähköpostiosoitetta, on kätevää saada siirrettyä vanhaan osoitteeseen lähetetty sähköposti uuteen osoitteeseen. Internet Käyttäjät Ikuisesti ojentaa sinulle auttavan kätensä.
www.iki.fi

73. Pussauskone

The Kiss -sivu myy pikkurahalla koneen, joka simuloi suudelmia. Periaate on yksinkertainen: pikkaisen vain sähköä pusuhuuliin. Sivulta voi myös lähettää suukkoterveisiä.
www.thekiss.com

74. Sinä ja hän

The Matrix Spacen Friends & Lovers kertoo, onko sinun ja tyttö/poikaystäväsi liitto tuhoon tuomittu. Samassa osoitteessa voit myös murtaa kiinalaisen ennustuspiparin, jossa piilee sisällä pseudoviisaus.
thenewage.com/oracles/index.html

Haluatko ahmia lihomatta? Sehän onnistuu Virtual Dessert -saitilla (75.).

75. Laihduttajan ahmimissaitti

Jos joudut noudattamaan Painonvartija-kerhon ankaria ohjeita ja makeahammasta kolottaa, ahmi tältä saitilta virtuaalijälkiruokia.
www.icecreamusa.com/cgi-bin/icusa/vrsundae/vrsundae

76. Babet putkelle

Beibeistä kiinnostuneille netti tarjoaa BabeMania-saitin, joka listaa vetävimmät näköiset elokuvatähdet ja heidän palvontasivunsa.
www.babemania.com

77. Montako päivää on jäljellä?!

Täältä löydät 2000-laskurin, joka laskee sinulle päivät, minuutit ja sekunnit vuosisadan vaihteeseen.
www.spiders.com/cgi-bin/countdown?Millennium-2001

78. Deittailua ja iskurepliikkejä

Singaporelaisneitonen tarjoaa urossurffareille deittailuohjeita. Jos olet aikeissa iskeä vastakkaisen sukupuolen edustajan, etkä tiedä mitä sanoisit, niin Acatsin baarisivulta pesee hyviä ja huonoja irtohuulia. Deitti.netissä voit sitten kokeilla uusia taitojasi.
homex.s-one.net.sg/user/sdg/
www.epact.se/acats
www.deitti.net

Vperson tarjoaa ystäväksi verbotin (82.).

Cyrano sepittää rakkauskirjeitä (79.).

79. Rakkauskirjeautomaatti

Cyrano Server kirjoittaa sydämesi valitullesi (englanninkielisen rakkauskirjeen, jos et itse osaa.
www.nando.net/toys/cyrano.html

80. Julkkujen porteilla

Hollywoodilainen John Cunninghamin kuvaa harrastuksenaan elokuvatähtien taloja ja haastattelee vaikkapa talonmiestä, ruohonleikkaajaa tai allaspoikaa.
www.driveways.com

81. Käy pubissa humaltumatta

Vieraile irlantilaisessa pubissa, tutustu sen asiakkaisiin ja osallistu yhteislauluun. Slainte´!
www.visunet.ie/vip/welcome.html

82. Verbotti kaveriksi

Jos ihmissuhteet ovat sinusta ongelmallisia, hanki kaveriksesi tekoälykäs verbotti, joka asuu tietokoneen sisällä.
www.vperson.com

83. Jolanda-noita paljastaa

Jolanda-noidan kaivaessa esiin kristallipallonsa, saat pienellä viiveellä (ruotsinkielisen) vastauksen elämäsi askarruttaviin kysymyksiin. Tienhaaroissa avuksi on myös Usenet-oraakkeli.
www5.torget.se/jolanda/jolindex.html
www.pcnet.com/users/stenor/oracle/index.html

84. Asetu pitkäksesi psykiatrin sohvalle

Keirsey skannaa hetkessä pääsi sisällön ja tiputtelee jungilaiseen tapaan millainen sinä oikeastaan olet.
www.keirsey.com/cgi-bin/keirsey/newkts.cgi

Babelfish osaa kääntää tärkeitä lauseita (85.).

85. AltaVista kääntää

Hakukone AltaVistan käännöspalvelu Babel Fish kääntää nurkumatta monia kieliä osuen joskus jopa oikeaankin. AltaVista kääntää englanninkielestä: espanjan, italian, portugalin, ranskan ja saksan kielelle, ja samat nurinpäin.
Babelfish.altavista.com

86. Toisten kotimaisten sanakirjat

Mofile kääntää sanoja linjalla suomi-englanti-suomi ja tarjoaa synonyymeja englanninkielisille sanoille. Svensk-Finsk Lexikon taitaa ruotsin.
www.mofile.fi
www-lexikon.nada.kth.se/skolverket/sve-fin.html

87. Opettele kieliä

Jos haluat oppia ulkomaanmatkaa varten muutamia irtolauseita vierasta kieltä, pika-apu löytyy tältä saitilta.
www.pathfinder.com/travel/language

88. Oudot sanat

Mikroiluslangi vilisee outoja sanoja. Hymyile vain tietäväisesti ja nyökyttele. Myöhemmin voit tarkistaa kummien sanojen merkityksen Internetistä.
www.cnet.com/Resources/Info/Glossary
www.jyu.fi/library/sanasto/sanasto.html
www.tuxedo.org/~esr/jargon/jargon.html
foldoc.doc.ic.ac.uk/foldoc/index.html

89. Hyppää virtuaalitaksin kyytiin

Tämän taksin kyytiin pääsee ilman seteleitä ja muovirahaa, vain selainta käyttäen.
www.virtualtaxi.com

90. Tarjolla duunia

Työhallinnon tietokanta kertoo, missä kaivataan työn raskaan raatajia.
www.mol.fi/Tyopaikat/Avoimet.html

91. Koukussa pelaamiseen?

Päihdelinkin seisakkeella voit raapustaa ruksit itsearviointilomakkeeseen, jonka jälkeen saat tietää oletko riippuvainen pelaamisesta.
www.paihdelinkki.fi/neuvonta/testi4.html

Päihdelinkki paljastaa peliriippuvuus asteen (91.).

92. Kirjanmerkit verkkoon

Oletko sinäkin vahingossa hukannut kalliit kirjanmerkkisi eli bookmarksi tai favoritesi? Hotlinks säilöö mansikkapaikkasi ja kaverisikin voi hakea saitilta sinun suosittelemiasi osotteita.
www.hotlinks.com

93. Alien-uskovaisille

Näyttääkö naapurisi kummalliselta? Täältä löydät viimeisimmän tiedon alieneista. Parascopen toiminta ei sekään ole normaalia vaan paranormaalia.
www.geocities.com/Area51/Vault/9734
www.parascope.com

94. Opettele soittamaan ilmakitaraa

Mikäli oikea kitara on aivan liian monimutkainen instrumentti sinulle, mutta rytmi on veressä, kannattaa kokeilla olisiko sinusta ilmakitaran Jimi Hendrixiksi.
www.mirrorimage.com/air/index.html

95. Hys hiljaa, Spock puhuu!

Star Trek -fanit pudottavat leukansa ja kuolaavat rinnuksilleen tällä sivulla, sillä tarjolla on suippokorvan satunnaisviisauksia.
www.cs.ubc.ca/spock

96. Kirjastoon

Missä on lähin kirjasto? Entä kannattaako vaivautua jos vaikka SE kirja onkin lainassa. Tarkista täältä. Makupalat puolestaan on linkkikirjasto.
www.kirjastot.fi
www.htk.fi/KIRJASTO/cool2.htm

97. Lehtien salat

Lehtipisteen sivuilta voit tutustua lehtikioskien hyllyillä myynnissä oleviin lehtiin.
www.lehtipiste.fi

98. Muunnoskone

Montako tuumaa mahtuu metriin? Number Exchange auttaa muuntamaan mittayksiköt toisiin.
www.624.com

99. Kovaa kyytiä surffaajille

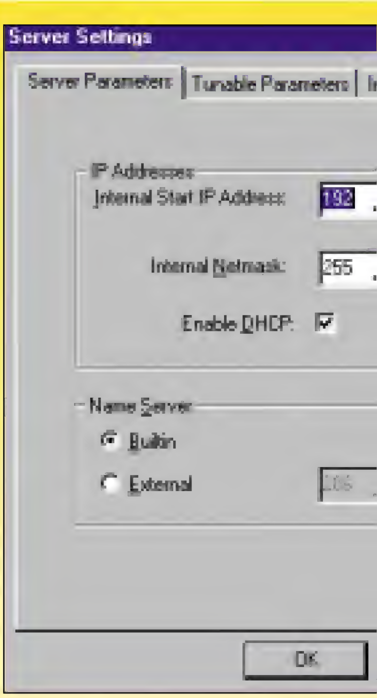
Quokka ei tarjoa perunannostoa vaan toinen toistaan hurjempia ja vauhdikkaampia urheilulähetyksiä suoraan selaimeesi ja urheilijan silmin.
www.quokka.com

100. Montako vuotta on jäljellä?

Amerikkalainen Northwestern-henkivakuutusyhtiö on tehnyt herttaisen laskurin, jolla voit tarkistaa montako vuotta sinulla on elinaikaa. Uskallatko kokeilla?
www.northwesternmutual.com/games/longevity

101. Nettiaddikti, sinäkö?!

Ethän vain ole pahasti riippuvainen Internetistä? Tarkista asian tila täältä.
home.hkstar.com/~joewoo/symptom.html



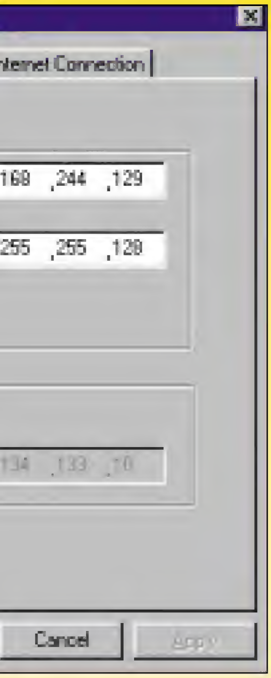
NShare-ohjelman asennus sujuu lähes itsestään, mutta halutessasi voit säätää kaikkia ominaisuuksia. Asennuksen alussa kysytään, asennetaanko ohjelmaa yhteyskoneelle (base) vai asiakaskoneelle. Käytännössä asiakaskoneelle asennettaessa ohjelma vain säätää TCP/IP-asetukset kohdalleen. Saman voi tehdä itsekin. Yhteyskoneelle ohjelma on kuitenkin asennettava. Valitsemalla mukautetun asennuksen pääset säätämään yhteyskoneen IP-osoitteen ja verkkomaskin. Voit myös valita, käytetäänkö ohjelman DHCP-palvelinta vai ei, ja käytetäänkö ohjelman sisäistä nimipalvelinta vaiko suosiolla jotain muuta.

Rakenna Internet-yhteys kotiverkkoon

TARMO TOIKKANEN

Kodin tietokoneiden kytkeminen verkkoon mahdollistaa jokaisen laitteen hyödyntämisen miltä tahansa koneelta. Yksi tärkeimmistä jaettavista laitteista on modeemi tai ISDN-laite, ja nimenomaan sen Internet-yhteys. Internet-yhteyden jakamiseen tarvittavat ohjeet ovat tässä!

Eikö olisikin kätevää, jos kaikilta kodin tietokoneilta voisi surffata samanaikaisesti? Ei tarvitsisi tapella, kenen vuoro on päästä surffikoneelle tai lukea sähköpostia, ja samalla tulisi yhteysaikakin käytettyä paljon tehokkaammin hyödyksi. Ongel-

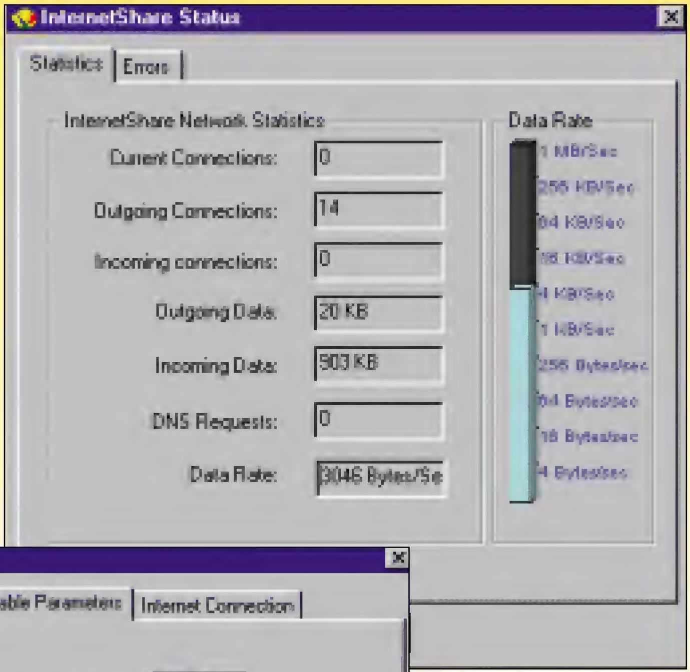


Windows 95 ja 98

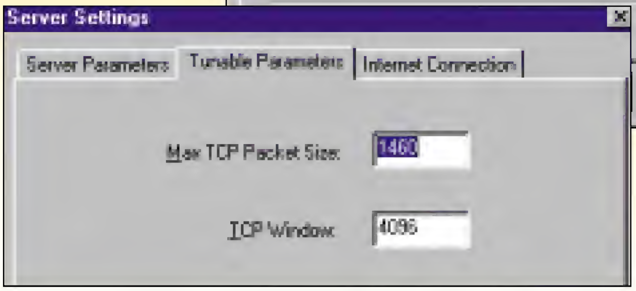
Internet-yhteyden jakaminen reititinohjelmalla

TAPA 1

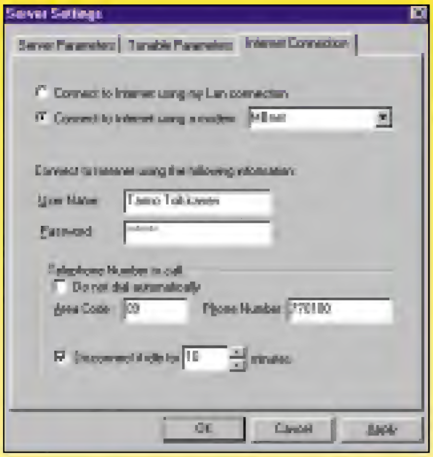
Shareware-markkinoilla on yksi ohjelma, joka voi toimia Windows-koneessa reitittimenä. Sen nimi on **NShare**, mutta sitä levitetään myös nimellä **NShare for LAN**. Ohjelmaa voi koekäyttää 30 päivää, jonka jälkeen se on rekisteröitävä 40 dollarin (220 markkaa) hintaan. Tämän ohjelman avulla kotiverkon kaikki koneet saavat Internet-yhteyden yhteyskoneen kautta. Kaikissa koneissa voidaan käyttää mitä tahansa Internet-ohjelmia.



Käytön aikana voidaan seurata liikennettä yhteyskoneen läpi.



Toisella välilehdellä voi säätää TCP-paketin suurinta sallittua kokoa ja TCP-ikkunan kokoa. Nämä menevät jo virittelyn puolelle, eikä niihin tarvitse useinkaan koskea.



Kolmannella välilehdellä voidaan säätää käytettävä puhelinyhteys käyttäjätunnuksineen ja salasanoineen, jotta yhteys voidaan käynnistää automaattisesti, kun jokin asiakaskone yrittää päästä Internetiin.

Windows 95 ja 98

Internet-yhteyden jakaminen proxy-ohjelmalla

Proxy-ohjelmien käyttöönotossa on paljon vaivaa, joten niitä kannattaa käyttää vain, jos tarvitsee niiden tarjoamaa tarkempaa liikenteen hallintaa tai reitittävää ratkaisua ei ole käytettävissä. Helpoiten käyttöönotettava ohjelmisto on **WinGate**, joka toimii 30 päivää ilmaiseksi. WinGatessa on selkeä graafinen ylläpitoliittymä, jolla voidaan säätää ja tutkia erilaisia proxy-palveluita ja määrätä, kuka niitä saa käyttää.

WinGate sinänsä toimii ilman sen suurempia säätöjä, kunhan muistaa muuttaa kaikki kotiverkossa olevat Internet-ohjelmia käyttävät koneet käyttämään proxya. WinGate sisältää yksityiskohtaiset ohjeet eri ohjelmien säätöjen tekemiseen.

Yhteyskoneen TCP/IP-asetukset

Yhteyskoneen modeemin asetuksia ei tarvitse muuttaa, kunhan toimiva Internet-yhteys on olemassa. Verkkokortin IP-osoite voi olla esimerkiksi 192.168.0.1. Verkkomaski on useimmiten 255.255.255.0. Se kertoo, mikä osa IP-osoitteesta on vielä samassa lähiverkossa ja mikä osa menee verkon ulkopuolelle. Arvo 255.255.255.0 tarkoittaa, että jos IP-osoitteen kolme ensimmäistä numeroa ovat samat, on IP-osoite samassa lähiverkossa.

Yhteyskoneelle kannattaa antaa nimi ja samalla määrittää paikallisverkon nimi. Tämä tapahtuu Windowseissa TCP/IP-asetusten DNS-välilehdellä. Isännän (host) nimi tarkoittaa koneen nimeä, jonka saa valita vapaasti. Yhteyskoneen nimi voi olla vaikkapa "jakaja" tai "yhteys". Verkon (domain) nimi voi olla esimerkiksi "koti".

Asiakaskoneen TCP/IP-asetukset

Jos yhteyskoneella on käynnissä DHCP-palvelin (Dynamic Host Configuration Protocol), ei verkkokortin IP-osoitetta tarvitse säätää. Jos DHCP:tä ei ole käytössä, on ne annettava. Jokaiselle koneelle annetaan siis oma IP-osoite. Numerointi voi alkaa 192.168.0.2:sta ja jatkua siitä ylöspäin niin pitkälle kuin on tarpeen. Verkkomaskin on oltava kaikilla koneilla sama, usein 255.255.255.0.

Gateway on säädettävä kuntoon ja sen arvoksi laitetaan yhteyskoneen IP-osoite, eli tässä tapauksessa 192.168.0.1. Nimipalvelimena (DNS, Domain Name System) toimii yhteyskone, joten myös nimipalvelimen osoitteeksi tulee 192.168.0.1. Säädä myös asiakaskoneen nimi, jonka voi vapaasti valita, ja verkon nimi, jonka tulee olla sama kuin yhteyskoneellakin määritelty nimi.

man ratkaisee nettiyhteyden jakaminen kotiverkossa. Jako onnistuu varsin helposti, ja parhaimmillaan ilmaiseksi.

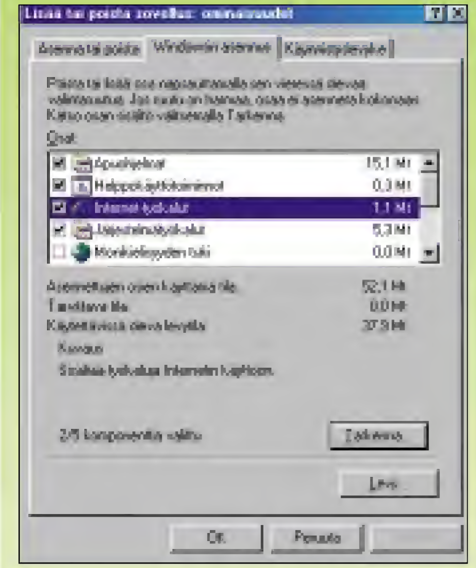
Internet-yhteyden jakamiseen tarvitaan vähintään kaksi tietokonetta, jotka on kytketty toisiinsa lähiverkolla esimerkiksi edellisen MikroBitin ohjeiden mukaisesti. Molemmissa mikroissa on oltava verkkokortti ja yhteyskoneessa lisäksi modeemi, ISDN-laite, kaapelimodeemin verkkokortti tai muu yhteyslaite. Internet-yhteyttä käyttäviin koneisiin on lisäksi asennettava TCP/IP-ajurit, jotka on kytkettävä sekä verkkokortteihin että yhteyskoneen yhteyslaitteeseen.

Kotiverkkoon kytketyt mikrot käyttävät Internet-yhteytenä ja nimipalvelimenaan yhteyskonetta. Tämän takia verkkokorttien TCP/IP-ajureiden muutamia asetuksia on muutettava ja koneiden on käytettävä vapaita IP-osoitteita. Useimmiten käytetään osoitteita alueelta 192.168.*.*, jossa tilaa on reilulle 65 000 IP-osoitteelle. Tarkat asetukset käsitellään laatikkojutuissa "Yhteyskoneen TCP/IP-asetukset" ja "Asiakaskoneen TCP/IP-asetukset". Kunhan yhteyskoneella on oikeanlainen ohjelmisto asennettuna, se osaa välittää sille tule-

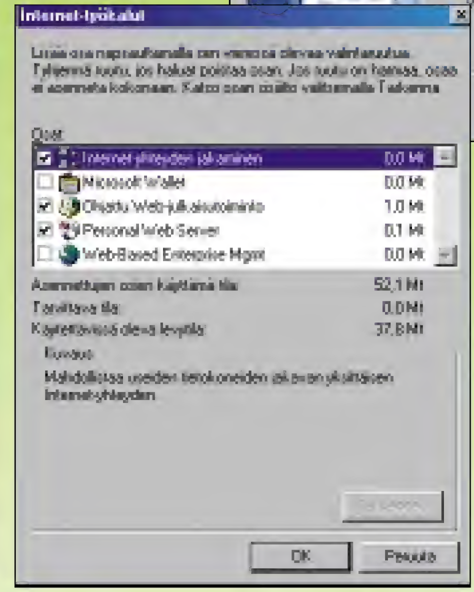
Windows 98 Second Edition

Internet-yhteyden jakaminen käyttöjärjestelmällä TAPA 2

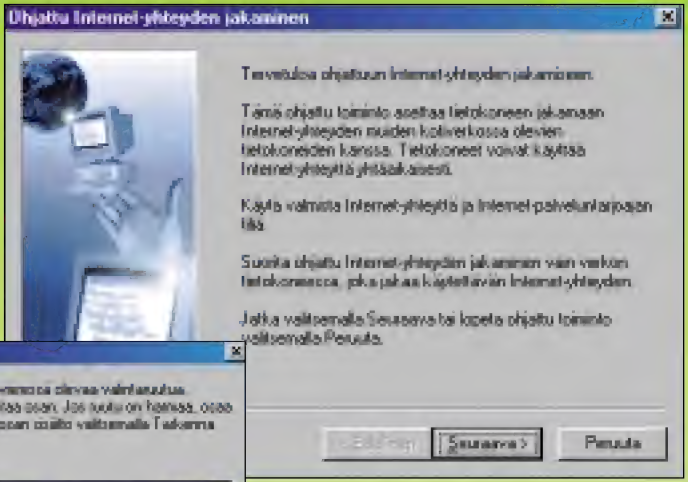
Kotiverkko on rakennettava ja saatava toimimaan esimerkiksi edellisen MikroBitin ohjeiden mukaan ennen näiden ohjeiden seuraamista. Myös TCP/IP-ajurit on hyvä asentaa ohjauspaneelin verkko-osasta. Windows 98SE:n avulla kotiverkon kaikki koneet saavat Internet-yhteyden yhteyskoneen kautta. Kaikissa koneissa voidaan käyttää mitä tahansa Internet-ohjelmia. Lue myös tässä lehdessä oleva erillinen juttu Windows 98SE:stä.



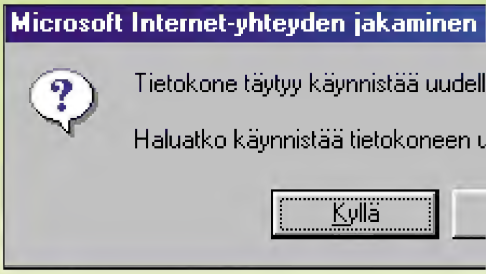
1. Yhteyskoneelle on ensin asennettava jakamisen hoitava ohjelmisto. Avaa siis Ohjauspaneeli ja siitä Lisää tai poista sovellus. Välilehdellä Windowsin asennus valitaan, mitä Windowsin osia asennetaan tai poistetaan. Jako-ohjelman valinta voidaan tehdä joko Windowsin asennusvaiheessa tai myöhemmin.



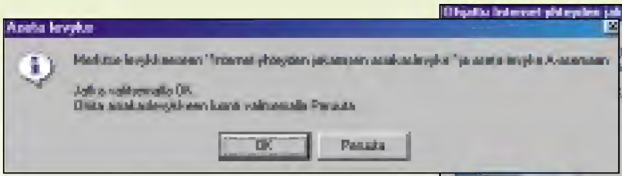
2. Valitse Internet-työkalut, niin saat eteesi luettelon, jossa pitäisi olla kohta Internet-yhteyden jakaminen. Laita rasti sen vieressä olevaan valintaruutuun.



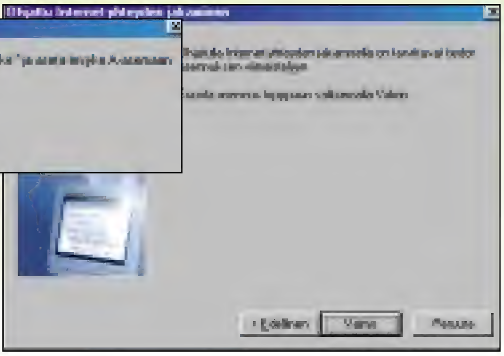
3. Painele OK-nappeja niin valittujen ohjelmanosien asennus alkaa. Internet-yhteyden jakaminen asennetaan velholla, jonka ensimmäinen sivu on tämän näköinen.



8. Tässä vaiheessa tietokone on käynnistettävä uudelleen, jotta uudet TCP/IP-asetukset astuvat voimaan.



6. Levykkeelle tehdään pieni Windows-ohjelma, joka ajettaessa muuttaa tietokoneen TCP/IP-asetukset siten, että yhteyskonetta käytetään gatewayna ja nimipalvelimena. Määritysohjelman pitäisi toimia Windows 95:stä alkaen kaikissa Windowseissa, mutta se ei aina pysty tekemään hommaansa loppuun asti, etenkään, jos koneisiin on jo säädetty TCP/IP-asetukset. Onneksi muutokset voi tehdä itsekin varsin helposti.



7. Asennusvelho on nyt valmis ja sen voi lopettaa. Velho on muuttanut yhteyskoneen TCP/IP-asetuksia ja lisännyt käyttöön useita virtuaalisia verkkosovittimia.

9. Jatka tästä eteenpäin vasta, kun yhteyskoneeseen on asennettu toimiva Internet-yhteys. Yhteyden ei tarvitse olla päällä tätä tehdessä, mutta asetusten on oltava kunnossa. Valitse Ohjauspaneelista kohta Internet-asetukset.

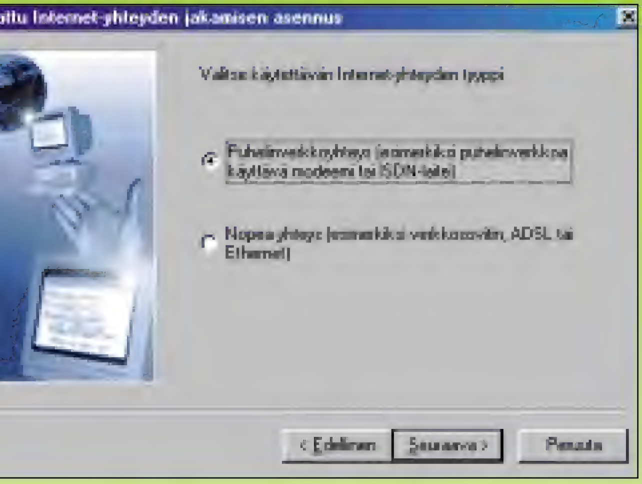
van Internet-liikenteen IP-paketit omissa nimissään nettiin ja lähettää vastaukset takaisin alkuperäiselle lähettäjälle lähiverkon kautta.

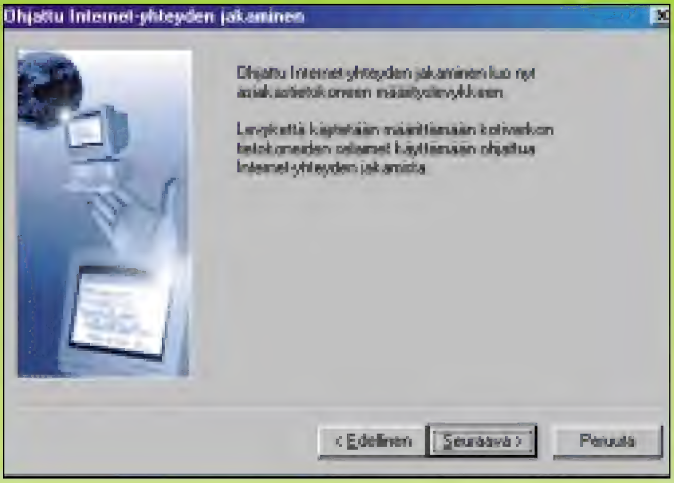
Yhteyskoneeksi käy suoraan Windows 98 Second Edition, Linux tai OS/2. Näihin riittää mukana tulevan lisäohjelmiston asentaminen. Muissa käyttöjärjestelmissä, kuten Windows 98:ssa, 95:ssä ja NT:ssä on käytettävä erillisiä ohjelmia, joiden asennusohjeet ovat ohessa.

Reititys ja edustaminen

Internet-yhteyden jakamiseen käytetään kahta eri tekniikkaa. Parempi näistä on **reititys** eli routing. Yhteyskone siis välittää lähiverkosta saamansa Internet-liikenteen IP-paketit nettiin ja välittää vastaukset oikeaan osoitteeseen lähiverkossa. Tästä on se etu, että muiden koneiden Internet-ohjelmien asetuksia ei tarvitse muuttaa niin, että ne ottaisivat huomioon yhteyskoneen, vaan yhteys toimii läpinäkyvästi.

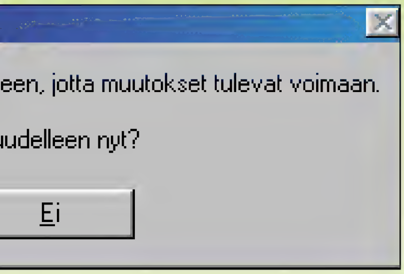
Toinen tekniikka on **edustaminen** eli (proxy), joka toimii samalla periaatteella kuin reitityskin, mutta ei toimi yhtä matalalla tasolla. Sen sijaan yhteyskoneessa on useita proxy-palvelui-

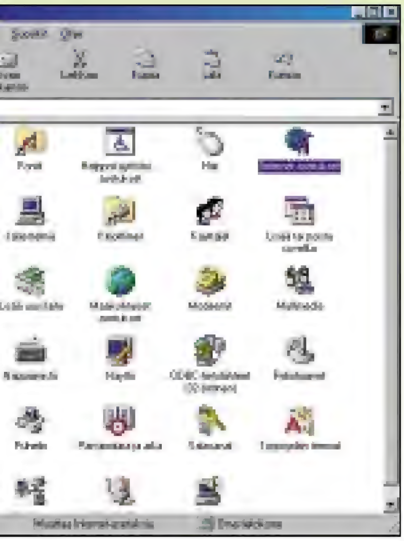


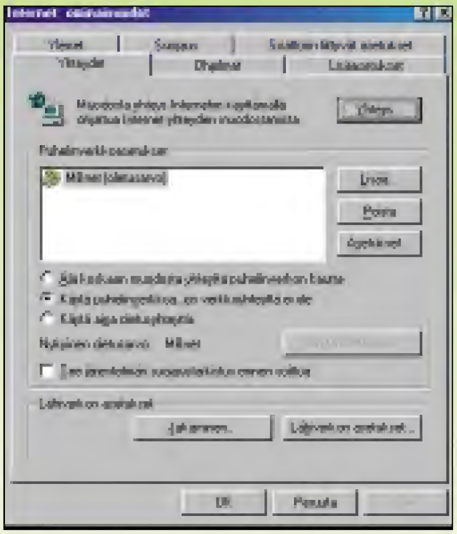


4. Toisella sivulla on valittava, käytetäänkö yhteyteen väliaikaista vai pysyvää yhteyttä. Modeemi ja ISDN ovat väliaikaisia, eli niitä käytettäessä on soitettava jonnekin, jotta yhteys muodostuu. Kaapelimodeemi ja kiinteä yhteys sen sijaan ovat aina käytettävissä.

5. Seuraavaksi velho haluaa luoda määrityslevykkeen asiakaskoneita varten. Voit käyttää mitä tahansa levykettä, jolla on noin 100 kilotavua vapaata tilaa.

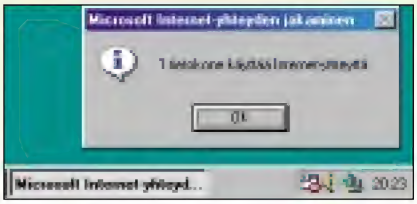






10. Näillä välilehdillä voidaan säätää monia Internetin käyttöön liittyviä ominaisuuksia, mutta tässä vaiheessa eniten kiinnostaa Yhteydet-välilehti. Sillä valitaan, mitä soittovaihtoehtoja on käytettävissä ja sen alalaidassa on myös Jakaminen-nappi, jota nyt painetaan.

11. Tällä näytöllä tehdään tärkeät valinnat. Ylimmäinen valintaruutu kytkee Internet-yhteyden jakamisen päälle. Toinen valintaruutu sijoittaa yhteyden kuvakkeen järjestelmätarjottimelle, josta voi helposti tarkistaa, kuinka moni tietokone milloinkin käyttää yhteyttä. Seuraavaksi valitaan, minkä verkkosovittimen yhteys jaetaan. Tähän valitaan yleensä modeemi ja ISDN-laite, josta päästään Internetiin. Viimeinen valinta on verkkosovitin, jonka kautta päästään lähiverkkoon. Tämä on siis verkkokortti, joka on lähiverkossa kiinni. Nyt vain painat OK-nappia, niin yhteyden jako on valmis.



12. Yhteyden jako -kuvaketta painamalla näet, montako tietokonetta käyttää nettiyhteyttä. Mukaan lasketaan itse yhteyskone.

ta, joista jokainen hoitaa tietynlaista liikennettä. Esimerkiksi HTTP-proxy osaa välittää surffauspyyntöjä nettiin ja FTP-proxy osaa välittää tiedostonsiirtokomentoja.

Jos yhteyskone ei ole reitittävä, on jokaiselle Internet-ohjelmalle erikseen kerrottava, että on käytettävä proxya ja missä osoitteessa proxy on. Tämä rajoittaa käytettäviä ohjelmia. Jos ohjelma ei tue proxya tai palvelinohjelmisto ei tue ohjelman käyttämää protokollaa, ei ohjelmaa voida käyttää. Toisaalta hyvä puoli on se, että jokaista protokollaa voidaan valvoa erikseen, tehdä liikenteestä lokia ja tarkemmin määrittää käyttöoikeuksia eri palveluihin.

Sekä Windows 98 SE, Linux että OS/2 pystyvät reitittämään IP-liikennettä. Windows 95- ja 98 -koneisiin saa reitityksen päälle erillisellä shareware-ohjelmalla. Proxy-pohjaisia jako-ohjelmia on saatavilla useitakin ja joitain rajoitettuja yhteyksiä saa aikaan jopa ilmaisilla ohjelmilla.

Internetin verkkoliikenne

Internetissä jokaisella tietokoneella on niin sanottu IP-osoite, joka koostuu neljästä numerosta

Ohjelmat

NShare for LAN
www.miralink.com/nshare.htm
MBnet: nsharlan.exe
Välittää paikallisverkon IP-liikenteen nettiyhteyteen. Toimii lähes läpinäkyvänä reitittimenä. Rekisteröintihinta alkaen $39.95 (220 mk).

NShare for Serial
www.miralink.com/nshare.htm
MBnet: nsharser.exe
Osaa jakaa nettiyhteyden nollamodeemikaapelin kautta toiselle tietokoneelle.

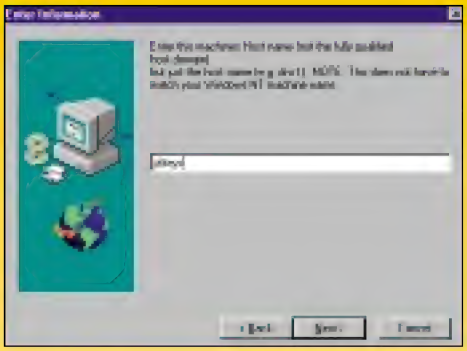
Windows 98 SE
www.microsoft.com/windows98
Sisältää nettiyhteyden jakamisohjelmiston, joka vastaa Nsharen ja Linuxin vastaavia ominaisuuksia.

Bind 4.9.7 NT
ftp://ftp.isc.org/isc/bind/contrib/ntbind/
MBnet: ntdns497.zip
Toimii nimipalvelimena, osaa hakea tiedot nettiyhteyden kautta toiselta nimipalvelimelta ja välittää tiedot paikallisverkkoon. Toimii nimestään huolimatta myös Windows 95/98:ssa.

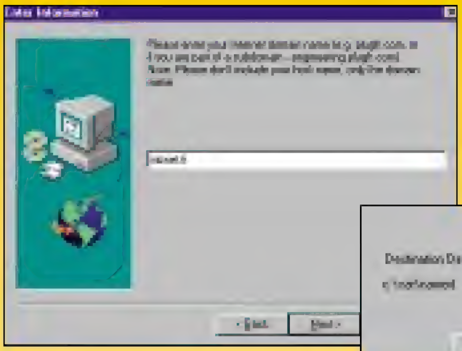
SockServ
www.geocities.com/SiliconValley/Heights/2517/sockserv.htm
MBnet: sockserv.zip
Toimii SOCKS-palvelimena, eli mahdollistaa surffauksen paikallisverkosta yhdellä nettiyhteydellä. Vaatii lisäksi nimipalvelinohjelmiston, jotta palvelinten nimiä voidaan käyttää surffauksessa.

WinGate 3
www.wingate.net
MBnet: wg3049x.exe
Toimii edustajana, joka välittää paikallisverkon IP-liikenteen omissa nimissään nettiin. Kaikissa paikallisverkon ohjelmissa on säädettävä proxy-asetukset oikein. Monia muitakin ohjelmia on WinGaten vaihtoehtoina, mutta WinGate on ehkä helpoimmin asennettava. Rekisteröintihinta alkaen $39,95 (220 mk).

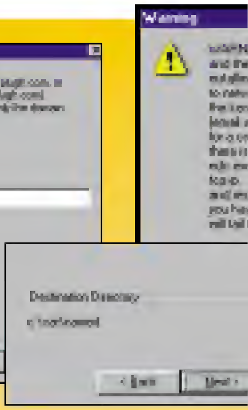
WinGate 2
MBnet: wg21dnt.exe -
WinGaten vanhempi versio, joka toimii kahden tietokoneen verkossa ilmaiseksi.



1. Kun Bind 4.9.x NT:n asennus käynnistetään, päästään alkukyselyjen jälkeen tähän kysymykseen. Vastaukseksi on annettava se nimi, jolla yhteyskone tunnetaan TCP/IP-verkossa. Nimellä ei oikeasti ole kovinkaan paljon väliä – lähinnä sen näkee yhteydentarjoajasi nimipalvelin, jolta Bind käy hakemassa tietoja. Voit siis antaa nimen kuten haluat, esimerkiksi ”yhteys” toimii hyvin.



2. Toinen kysymys liittyy alueeseen (domain), jossa nimipalvelin on. Kirjoita tähän yhteydentarjoajasi alueen nimi. Edelleen tämäkin tieto näkyy vain yhteydentarjoajan nimipalvelimelle.



3. Seuraavaksi valitaan hakemisto, jonne Bindin tiedot asennetaan. Valmiina annettu hakemisto käy hyvin.

Windows 95 ja 98

Internet-yhteyden jakaminen ilmaiseksi

TAPA 3

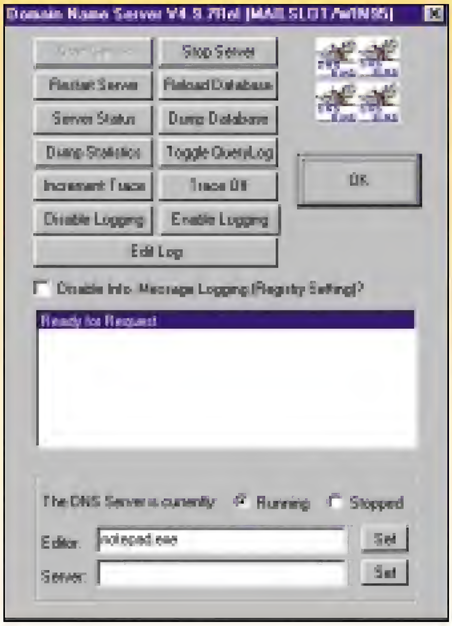
On oikeastaan kaksi tapaa jakaa Internet-yhteys täysin ilmaiseksi. Yksi tapa on hankkia yhteyskoneen käyttöjärjestelmäksi Linux, joka tukee suoraan reititystä. Linux on varmatoimisempi ja turvallisempi kuin Windows, joten kunhan Linuxin saa asennettua, säädettyä ja käyntiin ei ongelmia pitäisi olla.

Toinen ja paljon helpompi tapa saada ilmainen nettiyhteys on erilaisten ilmaisten jako-ohjelmien käyttö Windows-mikrossa. Tällä hetkellä ilmaisohjelmilla saadaan kuitenkin välitettyä ainoastaan surffiyhteys. Esimerkiksi nettipelaaminen ja sähköposti on hoidettava suoraan yhteyskoneelta.

Toteutukseen tarvitaan kaksi ilmaista ohjelmaa. Ensinnäkin tarvitaan **SOCKS-palvelin**. Sekä Netscape että Internet Explorer osaavat kommunikoida SOCKS-palvelimen kautta.

Pelkkä SOCKS-palvelin ei kuitenkaan riitä, sillä se ei osaa vielä kertoa, mikä on palvelimen IP-osoite. Siihen tehtävään tarvitaan nimipalvelinta, jonka saa onneksi ilmaiseksi. Linuxin nimipalvelimesta **BINDistä** on useita käännöksiä Windowsille ja useimmat niistä ovat ilmaisia. Ehkä paras vaihtoehto Bindistä on BIND 4.9.x NT, joka toimii myös muissa Windowseissa. Molemmat tarvittavat ohjelmat voit hakea MBnetistä.

Jos kotiverkko koostuu tasan kahdesta tietokoneesta, voidaan käyttää **WinGaten** vanhaa kakkosversiota, joka toimii ilmaiseksi kahden koneen lähiverkossa. Vanhan version saa MBnetistä. WinGate on siis proxy-tyyppinen jako-ohjelma, joten kaikki nettiohjelmat on sitten erikseen säädettävä kulkemaan proxyn läpi. Lue myös laatikkojuttu ”Internet-yhteyden jakaminen proxy-ohjelmalla”.



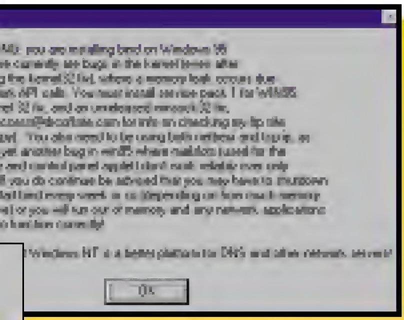
7. Bindin säätöruudun kautta voi käynnistää ja sammuttaa Bindin ja säätää sen seurantaominaisuuksia. Tähän ruutuun ei useimmiten tarvitse koskea.

arvoltaan 0..255. Kaikki tieto kulkee Internetissä paketteina, joissa on lähettäjän ja vastaanottajan IP-osoitteet. Näin paketit voidaan välittää reitittimeltä toiselle vaikka koko maapallon halki. Tavallinen tietokone tietää aina osoitteen, jota kohti se lähettää kaikki pakettinsa. Tämä niin kutsuttu gateway-kone lähettää paketit edelleen eteenpäin.

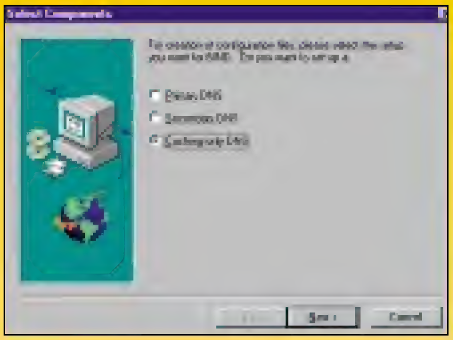
Internetin reitittimillä on yhteyksiä useisiin muihin reitittimiin ja ne myös tietävät, mitä IP-osoitteita milläkin suunnalla sijaitsee. Voit itse katsoa, mitä reittiä paketit kulkevat määränpäähän: komento ”tracer www.mikrobitti.fi” dos-kehotteessa annettuna näyttää, mikä on reitti sinun koneeltasi MBnetiin.

Kun tietokoneesi ottaa yhteyden modeemilla tai ISDN-laitteella yhteydentarjoajaasi, annetaan sille väliaikaisesti vapaa IP-osoite yhteydentarjoajalle kuuluvien IP-osoitteiden joukosta. Samalla koneellesi kerrotaan gatewayn osoite ja nimipalvelimen osoite. Kun yhteys sitten katkeaa, vapautuu IP-osoite jonkun muun käyttöön. Nimipalvelinta käytetään palvelimien IP-osoitteiden hakemiseen. Kun yrität surfata esimerkiksi palvelimelle www.mikrobitti.fi, täytyy ensin selvittää nimipalvelimelta palvelimen IP-osoite (195.156.241.14). Jos nimipalvelin ei tiedä osoitetta, on sillä tiedossaan muiden nimipalvelinten osoitteet, joilta se voi kysyä asiaa.

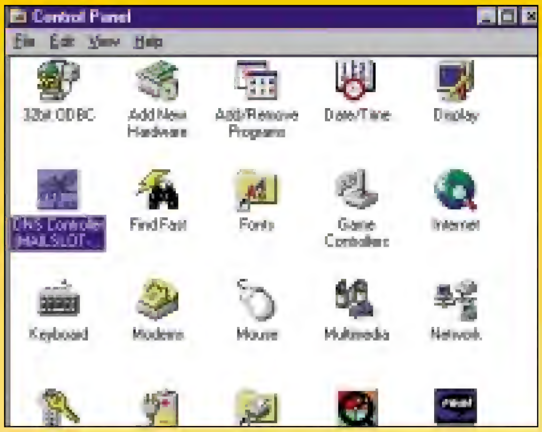
Kaikki tietokoneet eivät kuitenkaan ole suoraan kiinni Internetissä. Monien yritysten työntekijöiden tietokoneista pääsee surfaamaan, mutta Internet on niin sanotun palomuurin (firewall) toisella puolella. Palomuuri pitää huolen siitä, että firman koneisiin ei päästä käsiksi ulkopuolelta. Harvalla firmalla olisi varaakaan varata satoja tai jopa tuhansia IP-osoitteita työntekijöidensä koneita varten, joten palomuureja käytetään usein. Palomuurin takana voidaan nimittäin käyttää mitä IP-osoitteita tahansa, sillä ne eivät näy ulkopuolelle Internetiin. Tietenkään ei voida käyttää mitä tahansa osoitteita, sillä jos sama osoite olisi käytössä Internetissä, ei siihen voitaisi ottaa yhteyttä, koska sama osoite löytyisi jo lähiverkosta. Tätä varten IP-osoitteisiin on jätetty muutamia välejä, joita voi vapaasti käyttää paikallisverkoissa.



4. Saat eteesi varoituksen, jossa kerrotaan Bindin muistivuodosta, joka liittyy Windows 95:n bugeihin. Varoituksessa luetellaan, mitä korjauspaketteja tulisi asentaa, jotta ongelma häviää. Käytännössä tästä on kuitenkin haittaa vain, jos pidät yhteyskonetta päällä jatkuvasti. Tällöin muisti loppuu aina jossain vaiheessa ja Bind on käynnistettävä uudelleen.

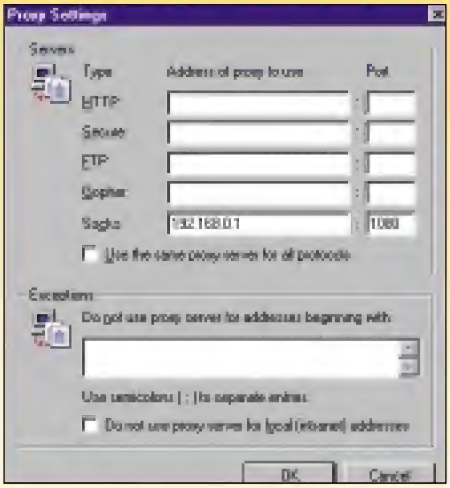


5. Seuraavaksi valitaan, minkä tyyppinen nimipalvelin halutaan asentaa. Yleensä kannattaa valita viimeinen vaihtoehto eli ainoastaan välimuistipalvelin. Tällöin Bind ei sisällä mitään omia nimitietoja, vaan hakee kaiken muualta ja pitää ne välimuistissaan. Tämän kysymyksen jälkeen asennetaan Bindin tiedostot kiintolevylle.

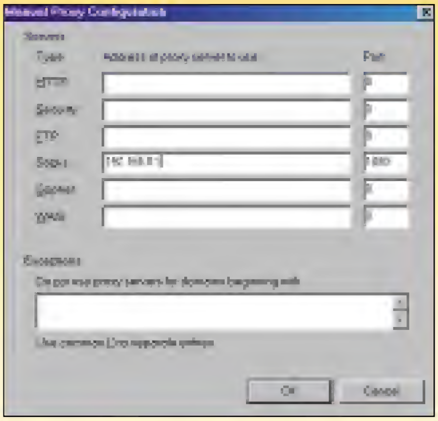


6. Asennuksen jälkeen Bind käynnistyy automaattisesti. Myöhemmin pääset muuttamaan sen asetuksia Control Panelin kautta.

8. SockServin käyttö on varsin suoraviivaista. Ohjelman voi purkaa mihin tahansa hakemistoon. Kun nettiyhteys on päällä ja Bind käynnissä, voidaan SockServ käynnistää. Aluksi on kirjoitettava Port-kohtaan se portti, jota SockServin tulee kuunnella. Yleensä tämä on 1080, mutta voit valita numeron vapaasti, kunhan kaikki paikallisverkon selaimet säädetään oikein. Portin syötön jälkeen riittää Start-napin painallus, niin SockServ on toiminnassa ja surffaus voi alkaa. Ruudun alalaidassa näkyvät Socks-yhteydet, joita paikallisverkon koneet ovat muodostaneet.



9. Internet Explorer 3:ssa View-valikon Options-kohdasta avautuvassa ikkunassa valitaan välilehti Connection, josta voidaan painaa Proxy serverin Settings-nappia. Tähän ikkunaan kirjoitetaan yhteyskoneen IP-osoite Socks-riville ja portiksi valitaan SockServiin annettu portti, eli yleensä 1080. Uudemmissa Explorereissa tämä ikkuna on samanlainen, mutta se sijaitsee Internet Optionsien joukossa. Esimerkiksi IE5:ssä Tools, Internet Options, Connection ja LAN Settings.



10. Netscape Navigator 4:ssä valitaan Edit-valikon Preferences-kohdasta avautuvassa ikkunassa puusta Advanced, jonka alta Proxies. Valitaan vaihtoehto Manual proxy configuration ja painetaan View-nappia, jolloin saadaan tämä ikkuna auki. Muut kohdat jätetään tyhjiksi, Socks-riville kirjoitetaan yhteyskoneen IP-osoite ja SockServille annettu portti, yleensä 1080.

Sanasto

Yhteyskone Yleensä modeemilla tai ISDN-sovittimella varustettu mikro, joka on yhteydessä Internetiin.

Asiakaskone (client) Mikro, joka on kytketty kotiverkkoon, jonka kautta ollaan yhteydessä Internetiin.

Palomuuri Laite, joka erottaa kaksi verkon osaa toisistaan ja valvoo niiden välistä liikennettä.

Edustaja (proxy) Laite, joka edustaa verkossa toista laitetta. Monilla yhteydentarjoajilla on proxy-palvelimensa, jotka tallentavat välimuistiinsa haettuja sivuja, jolloin muut saavat haetut sivut nopeammin itselleen.

Reititin Laite, joka välittää IP-paketteja verkossa oikeaan suuntaan pakettien osoitetietojen mukaan.

Nimipalvelin Laite tai ohjelmisto, joka osaa hakea palvelimen IP-osoitteen sen nimen perusteella.

Portti (gateway) Laite, joka välittää IP-liikennettä verkossa eteenpäin. Kun nettiyhteys jaetaan, toimii yhteyskone paikallisverkon koneiden porttina.

IP Internet Protocol, protokolla, jota käytetään Internetissä tietopakettien liikuttamiseen.

TCP Transfer Control Protocol, protokolla, jolla muodostetaan virtuaaliyhteyksiä IP-verkossa.

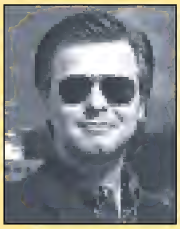
DHCP Dynamic Host Configuration Protocol, protokolla, jota käyttäen tietokoneet voivat kysyä käynnistyessään IP-osoitteensa DHCP-palvelimelta.

LAN Local Area Network eli paikallisverkko.

Domain Jokaisella Internetin osalla (domain) on nimi. Esimerkiksi www.mikrobitti.fi sijaitsee domainissa mikrobitti, joka sijaitsee domainissa fi.

Ällistynyt Korhonen

AKI Korhonen



Jotkin asiat elämässä ällistyttävät minua. Yksi näistä on käyttöjärjestelmä nimeltä Windows ja sen isoveli Windows NT (tunnetaan myös nimellä Windows 2000). Se mikä kyseisessä käyttiksessä ällistyttää eniten, on sen virheensietokyky. En ymmärrä miten kouluja käyneet, kauan alalla aikaa viettäneet suunnittelijat ovat voineet luoda niin virheille alttiin ympäristön.

Hyvä esimerkki tästä on se kuuluisa Blue Screen Of Death, joka löytyy niin Windowsista kuin NT:stäkin. Yleisimmät tilanteet, joissa kyseinen ruutu tulee esille, liittyvät ajureiden bugeihin. Esimerkiksi yksi väärä ajuritason käyttöjärjestelmäkutsu kaataa koneen. En käsitä, miksi käyttöjärjestelmä ei sisällä automaattisesti virheensietoa, eli virhetilanteessa käynnissä ollut operaatio pistetään poikki, ajuri tapetaan (jollei se sisällä parempaa virheenhoitomekanismia), uusi versio ladataan, ja elämä jatkuu vanhoilla raiteillaan ilman koneen kaatumista.

Ällistyttävää, että yksi väärä ajuritason käyttöjärjestelmäkutsu voi noin vain kaataa tietokoneen. Huolestuttavaa, että merkkimikrojen valmistus on siirtymässä kolmansille osapuolille. Mukavaa, että puhelumaksut alenevat.

Intel Developer Forumissa Microsoftin Michel Gambier esitti hyvän suunnitelman. Rajoitetaan ajureita vielä nykyistä enemmän. Testataan niitä vielä enemmän. Ja tällä tavoin hidastetaan (jälleen kerran) ajurien, ja siten myös raudan pääsemistä markkinoille. Sen sijaan, että käyttöjärjestelmään olisi rakennettu joustavuutta, Michel esitti käyttösuositusten laatimista, eli sen määrittelyä miten Windows NT:tä pitäisi käyttää. Oletan, että jos käyttösuosituksia ei noudateta, niin Microsoft ei ota mitään vastuuta tuloksista. Suuri lohtu niille asiakkaille, joiden NT-kone kaatuu päivittäin, kuten Gambierin esittämien tutkimuslukujen mukaan tapahtuu yllättävän monille heidän asiakkailleen.

Pikkulapsikin olisi voinut suunnitella paremman järjestelmän. Ehkä ratkaisu tähän löytyykin Microsoftin puhelintuesta. Viimeisin hinnoittelu taisi olla 245 taalaa per tapahtuma, eli bugeilla taotaan rahaa.

Ja vaikka kaikki toimisikin niin kuin pitäisi, niin miten olisi seuraava loogisuuden huippu. Meidän firmassamme on HP:n JetDirect "verkkokirjoitin", jolla on oma TCP/IP osoite. Kun kirjoittimen asentaa Windows 2000:een, täytyy ensin luoda "paikallinen" TCP/IP kirjoitinportti, ja sitten manuaalisesti asentaa siihen sopiva ajuri. Kaiken järjen mukaan verkkokirjoittimien pitäisi löytyä printteriajurin asentajan valikosta, mutta järki ei näköjään aina ole ihan sama asia Microsoft-nimisessä firmassa.

Satelliittifloppeja

Iridium on sitten virallisesti romahtanut. Firma on konkurssissa ja noin 50 miljardin markan velat ovat ulosotossa. Harmin paikka Motorolalle, joka oli tosissaan uskonut Iridiumin olevan heidän seuraava suuri juttunsa.

Iridiumin suurin ongelma taisi olla hinnoittelu. Sen sijaan, että firma olisi tähdännyt mullistamaan satelliittipuhelimien markkinat, yritettiin vain pienentää puhelimen kokoa. Itse puheaika myytiin samaan hintaan kuin esimerkiksi Inmarsatin puhelinpalvelut. Vaikka puhelimen koko pienenikin vanhasta Mobira Talkman koosta Mobira Citymaniin, niin näköjään käyttöhinnoittelu olisi ollut avain.

Onneksi Iridium ei ole missään nimessä poistumassa kuvioista. Konkurssitilassa firma ei välttämättä päivitä rikkimeneviä satelliittejä välittömästi, mutta puhelinpalvelut jatkunevat nykytasolla aika pitkään. Henkilökohtaisesti olen jo alkanut hyödyntää alle puoleen pudonneita puhelumaksuja asentamalla Cessnaani satelliittiantennin ja Kyoceran puhelimen. 1500 dollaria on pilkkahinta verrattuna tilanteeseen ennen Iridiumia, jolloin satelliittiterminaali maksoi yli neljä kertaa enemmän.

Satelliittipuhelimia välittäviä firmoja on tulossa enemmän. Globalstar aloittanee koekäytön lähikuukausina ja palveluja aletaan myydä ensi vuoden alkupuolella. Globalstarin kilpailuidea on datapalvelujen kaistaleveyden laajentaminen. Esimerkiksi Inmarsattiin (9600 bps) ja Iridiumiin (2400 bps) verrattuna Globalstarin 64000 bps on mukava piriste. Puhelintasolla eroa Iridiumiin on se, että valmistajat ovat Motorolan ja Kyoceran sijasta Ericsson ja Qualcomm.

Laatukysymys

Olen hyvin huolestunut merkkimikrojen valmistajien parissa yleistyvästä uudesta suuntauksesta, jossa koneiden valmistus on siirtymässä kolmansille osapuolille. Esimerkiksi Compaq, HP ja IBM ovat julkisesti maininneet valmistuttavansa mikroja alihankkijoilla. Syy tähän on kaikilla sama. Halvimpia koneita ei yksinkertaisesti enää kannata valmistaa itse.

Huolestuneisuuteni johtuu laadun katoamisesta. Pari vuotta sitten raportoin firmamme hankkimista HP:n koneista, joista kaikista löytyi jokin bugi. Samantapaiseen ongelmaan törmäsi myös eräs kollega Compaqin kanssa. Yhteistä kummallekin tapaukselle oli se, että koneet eivät olleet HP:n tai Compaqin valmistamia. Kuoria ja koneen päällä ollutta logoa lukuunottamatta valmistuspaikka oli Taiwan.

Ehkä tämä onkin lähinnä osoitus siitä, kuinka vaikeata on tehdä nykyaikaisia tietokoneita. Vaikka yritys on hyvä kymppi varmaan kaikissa firmoissa, jokaisessa PC:ssä on niin monta "liikkuvaa osaa", että niiden yhteistoiminnan varmistaminen on vaikeaa.

Lupaavaa on se, että esimerkiksi IBM:n koneiden kanssa en ole törmännyt ongelmatilanteisiin, vaikka osa niistä onkin muiden valmistamia koneita.

Käytännön tasolla suosittelen uusien koneiden hankinnassa yhä suurempaa tarkkaavaisuutta. Jos jokin ei toimi heti kunnolla, niin yhteyden ottaminen koneen myyneeseen yritykseen ja ongelman korjaaminen välittömästi on entistäkin tärkeämpää. Vaikka tietokoneiden hinnoittelu onkin tippumassa jokapäiväisen viihde-elektroniikan tasolle, niin PC on satoja kertoja monimutkaisempi kuin mikään audio tai videojärjestelmä. MB

Aki Korhonen on PC-asiantuntija, joka on syvällisesti perehtynyt mikrojen tekniikkaan ja ohjelmointiin. Hän on asunut jo useita vuosia Kaliforniassa. MikroBitin avustajana hän on toiminut lehden perustamisesta lähtien.

Acecat Flair

Piirtämisen iloa mikrolla

Acecat Flair -piirtopöytä ja langaton kynä helpottavat tietokoneella piirtämistä.

Acecat Flair on elektroninen piirtopöytä, joka on tarkoitettu helpottamaan käsivaraista piirtämistä tietokoneella. Ideana on, että voit piirtää tavallista kynää muistuttavalla laitteella alustalle, josta taideteos siirtyy tietokoneen piirustusohjelmaan.

Laitteen käyttöönotto on uskomattoman yksinkertaista: johdot tietokoneeseen kiinni, kone käyntiin, ja jo hetken kuluttua voi kynällä piirrellä omia kuvioitaan koneelle. Acecat Flair toimii kaikissa eri Windows-versioissa. Kynän voimanlähteenä on pieni paristo, jolloin turhat johdot on saatu pois. Mukana seuraa myös teline kynälle sekä pari vaihtoterää.

Piirtopöytä ja sen langaton kynä toimivat täysin samalla tavalla kuin hiiri – ainoa ero on se, että osoitinlaitteena toimii kynä. Se toimii siis kaikissa ohjelmissa moitteetta myös hiiren korvaajana, mutta vähänkin nopeamman käytön oppiminen vaatii harjoittelua. Kynän käyttäminen hiirenä ei nimittäin ole läheskään yhtä nopeaa kuin tavallisen hiiren. Kynässä on nappi, jossa on hiiren oikeaa ja vasenta nappia vastaavat toiminnot. Tavallinen klikkaus onnistuu painamalla kynää piirtoalustaan.

Acecat Flairin piirtoalusta on miellyttävän ohut ja kynä sopii hyvin käteen, joskin painonappi on hieman huteran oloinen. Piirtäessä kynän terä painuu mukavasti hieman alaspäin aivan kuten hieman kalliimmassa mustekynässä. Häiritsevää piirtämisessä on se, ettei piirretty kuva näy piirtopöydässä, vaan ainoastaan tietokoneen ruudulla. Tähän todennäköisesti kuitenkin tottuu ajan myötä.

Kun kynän varteen tarttuu, toivoisi että jälki ruudulla olisi saman tasoista kuin tavalliselle paperille piirrettäessä. Digitaalisesti viivoja vedellessä on ikävä kyllä tyydyttävä heikompaan jälkeen. Ruudulla tulee esiin häiritsevästi pienetkin tärinät, joten hiemankin suorempaa tai yhdenmukaisempaa viivaa on erittäin vaikea saada aikaan. Piirtämistä häiritsee myös se, että kursori liikkuu kynän mukana, vaikka kynä olisi muutaman sentin irti piirtoalustasta. Mitään jälkeä se ei tosin jätä piirrokseen ilman painamista, mutta ominaisuus haittaa silti tavallista käyttöä. Etuna ominaisuudesta on se, että piirtopöydässä olevan läpinäkyvän suojan alle voi asettaa paksunkin mallin, jonka läpi voi piirtää kopion tietokoneelle.

Acecat Flair helpottaa tietokoneella piirtämistä tavalliseen hiireen verrattuna, mutta todellinen hyötykäyttö vaatii monen illan harjoittelua ja erityistarvetta. Laitteen 750 markan hinta saattaa rajoittaa innokkaimpien harrastelijagraafikkojen siirtymistä tuotteen käyttäjäksi. Acecat Flairia myy Eagle Data Oy, puh (05) 2262 300. www.eagledata.fi. MB

MARKUS STRÖM

Akvaario-CD

Sukellus kalojen maailmaan

Suomenkielinen Akvaario-romppu on hyödyllinen tietopakkaus niille, jotka aloittavat akvaarion ja kalojen hoitamisen. Rompulla kerrotaan akvaarion sisustamisesta, kalojen valinnasta ja hoidosta sekä harrastuksen ylläpitämisestä. Sisältö on suunnattu erityisesti aloitteleville harrastelijoille.

Rompun käyttö on selkeää ja tutkittavaa riittää paksun kirjan verran, sillä ohjelma sisältää yli 2 000 sivua tekstiä, 700 värikuvaa sekä kymmeniä videoleikkeitä. Valokuvien laatu on hyvä, mutta videoleikkeet ovat laadultaan heikompia. Linkit sivujen välillä helpottavat ohjelman käyttämistä ja asioiden selaamista.

Romppu kertoo mitä kannattaa huomioida akvaariota perustettaessa ja millainen akvaario sopii harrastelijalle. Kolme erikokoista malliakvaariota ostoslistoineen ovat havainnollisia esimerkkejä. Listoihin on koottuna tarpeellisimmat välineet harrastuksen aloittamiseen. Samalla ne jarruttelevat liian innokkaita ostajia sisustamasta akvaariota liian täyteen tai ostamasta kaloja ja akvaariota samanaikaisesti. Esiteltynä on 400 kalalajia ja yli sata kasvia.

Akvaario-cd kertoo miten akvaario perustetaan ja miten kaloja hoidetaan.

Ohjelma ei keskity pelkästään akvaarion, kalojen ja kasvien hankintaan, sillä mukana ovat myös kotilot, sammakot ja äyriäiset. Niiden hoidosta on omat kokonaisuudet samoin kuin vesikemiasta, valaistuksen suunnittelusta, kalojen sairauksista ja ruokinnasta, joista kaikista on hyötyä akvaarion hoitajalle.

Kätevä ja aakkosellinen hakemisto tekee rompusta miellyttävän käyttää ja asiat löytyvät nopeasti. Rompun sisältö on sopivan laaja ja kattava tavallisia harrastelijoita silmälläpitäen. Huomiota kiinnitetään kalojen hyvinvoinnin lisäksi tarpeeksi myös somisteisiin ja kasveihin.

Akvaario-cd maksaa 290 markkaa ja lisätietoja antaa AquaGeo, puhelin (015) 175 079. Ohjelmaa on myynnissä Stockmannilla, Akateemisessa Kirjakaupassa ja hyvin varustetuissa akvaariotarvikeliikkeissä. MB

JAANA PESONEN

Fujitsu T-Bird Celeron 400 MHz

Markettimikro

Tietokonetietouden lisääntymisen ja mikropakettien hinnanlaskun myötä PC on muuttunut lähes tavalliseksi kulutuselektroniikaksi. Niinpä mikroja kaupataan jo supermarketeissakin. Tutkimme, minkälainen on Fujitsun erityisesti Citymarket-ketjun myyntiin suunnittelema halpamikro.

Citymarket ja Fujitsu ovat lähteneet yhteisessä mikrokauppahankkeessaan liikkeelle yksinkertaisesta perusajatuksesta: kun kerran marketeista hankitaan televisioita ja muita kodin laitteita, niistä pitää voida ostaa myös kotimikroja. Ja koska markettien hintataso on totuttu mieltämään kertaluokkaa edullisemmaksi kuin erikoisliikkeiden, markettimikron on oltava vähintäänkin kohtuuhintainen. Fujitsun edullisin Citymarket-laitteisto sijoittuukin 4990 markan hinnallaan polkuhintamikrojen luokkaan. Ilman liikkeen kanta-asiakaskorttia hinta tosin kipuaa jo turhan kovaksi, 6490 markkaan.

Keskinkertaista käytettävyyttä

Fujitsun edullisimman markettimallin minitornikotelo on tavanomaisen harmaa. Kotelon malli tosin vaihtuu seuraavissa tuotantoerissä, mikä on hyvä, sillä testikotelo oli rakenteeltaan varsin heppoinen.

15-tuumainen Fujitsu e156 -näyttö on on kuvanlaadultaan kohtuullinen. Parhaimmillaan se on 800 x 600 pisteen tarkkuutta käytettäessä. 1024 x 768 -tarkkuustilassakin päästään hyvin riittävään 85 hertsin virkistystaajuuteen, mutta tällöin kuva on jo hieman pehmeä. Näytön säätövalikot ovat monipuoliset, mutta niiden käytettävyys ei ole erityisen hyvä.

Näppäimistön tuntuma on mukiinmenevä. Sen oikean laidan 17 lisänäppäimen hyödyllisyys on makuasia. Niiden oletustoimintoja olisi voinut hiukan hioa: peräti yhdeksän lisäpainiketta on valjastettu yksinomaan CD-aseman ja äänten säätelyyn. Muut näppäimet aukovat ohjelmia ja tekevät muita perustoimintoja, kuten sammuttavat koneen tai laittavat sen valmiustilaan.

Pakettiin kuuluu myös Logitechin hyvin toimiva rullahiiri.

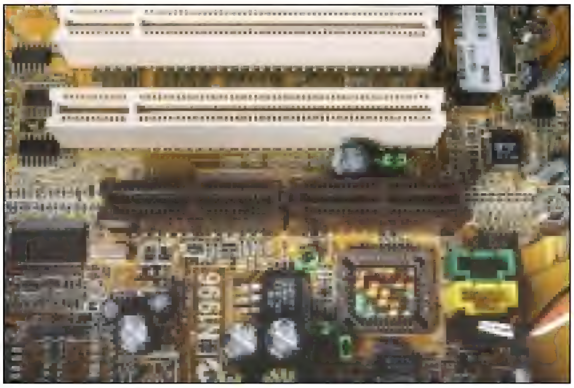
Pikkumoitteet käytettävyydestään ansaitsee myös laitteiston 40-nopeuksinen Samsung-romppuasema. Sen levykelkka sulkeutui pienestäkin tönäisystä vieden mukanaan testaajan sormen.

Kurkistus sisuksiin

Vilkaisu Fujitsun kotelon sisään kertoo karusti budjettimikron rajoituksista. Kaikki massamuistipaikat ovat täynnä. Laitteiston MicroStar-emolevyllä on yksi vapaa DIMM-tyyppinen keskusmuistipaikka. PCI-laajennuskorttipaikkoja on vapaana kolme, vanhanmallisia ISA-laajennuskorttipaikkoja ei löydy ensimmäistäkään. Emolevyllä ei ole myöskään AGP-korttipaikkaa erillistä näytönohjainkorttia varten.

Fujitsun emolevy on varustettu Intelin uudella i810-piirisarjalla. Vaikka piirisarja on tarkoitettu edullisissa mikroissa käytettäviin emolevyihin, se sisältää joitakin ennennäkemättömiä ominaisuuksia.

Oleellisin uudistus on näytönohjaimen kaikkien toimintojen sisällyttäminen piirisarjaan. Yksi emolevyn piirisarjan kolmesta osasta on suoraan yhteydessä suorittimeen ja ohjaa sekä kaikkia grafiikkatoimintoja että laitteiston keskusmuistia. Mikron keskusmuistia käytetään myös näytönohjaimen muistina. Ratkaisu varaa käyttöönsä keskusmuistista 7-11 megatavua riippuen siitä, löytyykö emolevyltä erillinen neljän megatavun Z-puskurivälimuisti. Fujitsun emolevyllä tällaista ei ole, joten keskusmuistista on jatkuvasti näytönohjaimen käytössä 11 megatavua. Erityisesti tämän vuoksi mikron 64 megatavun keskusmuisti on juuri ja juuri riittävä. Uudempien, paljon muistia vaativien pelien pyörittäminen on pahimmillaan takkuista, minkä esimerkiksi Kingpin-pelillä tehdyt kokeilut osoittivat.



Fujitsun sisältä ei löydy AGP-paikkaa erilliselle näytönohjaimelle. Emolevyllä on sen sijaan uusi AC'97-laajennuspaikka, joka mahdollistaa uudenlaisten äänikortti- ja modeemisovellusten käytön tulevaisuudessa. AC'97-liittimen vierestä löytyy vielä emolevyn valmistajan itse kehittämä PTI-paikka, johon voidaan vastaisuudessa liittää erillinen tv- tai nestekidenäyttöliitäntä.

Koska i810-sarja on myös ensimmäinen uusia, nopeita IDE-liitäntäisiä UDMA/66-kiintolevyjä tukeva emolevypiirisarja, Fujitsun sisältä löytyy Samsungin valmistama UDMA/66-kiintolevy. Sen 4,3 gigatavun tallennustila käy helposti ahtaaksi, kun uudet pelit ja hyötyohjelmatkin vievät kukin levyltä 300-600 megatavua.

Uusi laajennusväylä

Fujitsun emolevyn i810-piirisarja tuo mukanaan myös uuden AC'97-laajennusväylän, joka on suunniteltu tulevaisuuden mo-

deemeja sekä äänikortteja varten. Tavoitteena on siirtää modeemien ja äänikorttien vaatima peruselektroniikka emolevylle, jonka jälkeen laitemallit yksilöivät laajennukset on helppo toteuttaa edullisilla lisäosilla.

Modeemien kohdalla uuden laajennusväylän merkitys on vielä teoreettinen, ja Fujitsu-laitteistosta löytyykin erillinen, PCI-laajennuspaikkaan asennettu 56 kbps -nopeudella toimiva Aztech-modeemi.

Perustason halpaäänikorttia vastaavat ääniominaisuudet sen sijaan sijaitsevat yhdysrakenteisina emolevyllä. Niitä kyydittävät mehupurkin kokoiset, muoviin koteloidut Anka-merkkiset kaiuttimet, joiden sointi ei ansaitse kehuja.

Teho riittää

Fujitsu Celeron 400 MHz -laitteiston suorituskyky riittää mainiosti surffailuun, toimistosovellusten pyörittämiseen ja muuhun tavalliseen käyttöön. Saman voi tosin todeta lähes kaikista tällä hetkellä kaupan olevista mikropaketeista hintaluokkaan katsomatta.

Fujitsu erottuu muista polkuhintamikroista sillä, että se kelpaa myös uusimpien 3D-grafiikkaa käyttävien pelien pelaamiseen. Grafiikan yksityiskohtia on tosin karsittava rankasti, ja käyttökelpoisin tarkkuus on 640 x 480 kuvapistettä. Näytönohjainratkaisun tuottaman kuvan laatu on oivallinen. 3D-grafiikka on erinomaisen tarkkaa ja Windows-käytön tavallinen 2D-kuvakin on hyvä.

Testilaitteiston emolevy oli varustettu BIOS-versiolla 1.0, jonka virheellisyyden vuoksi 3D-grafiikassa esiintyi paikoitellen pahoja virheitä ja jotkut ohjelmat kieltäytyivät toimimasta. Internetistä haettu uusi BIOS-versio korjasi ongelmat. Fujitsun edustajan mukaan ongelma on korjattu jo tällä hetkellä kaupoissa olevissa laitteistoissa.

Ohjelmia vaan ei ohjeita

Windows 98:n Second Edition -versiolla varustetun Fujitsun mukana toimitetaan myös muhkea ohjelmapaketti, jollaisia on totuttu näkemään vasta korkeamman hintaluokan mikroissa. Hyötyohjelmatarpeita tyydyttää ominaisuuksiltaan varsin pätevä kaksikko, tekstinkäsittelyohjelma Microsoft Word 97 sekä monitoimiohjelma Microsoft Works 4.5. Microsoft Encarta World Atlas ja Microsoft Publisher 98 sijoittuvat puolestaan viihteen ja hyötykäytön välimaastoon. Encarta on kattava mutta valitettavan epätarkka maailmankartta. Kapeamman käyttäjäjoukon tarpeita palveleva Publisher soveltuu pienten julisteiden, esitteiden ja lehdyköiden taittoon.

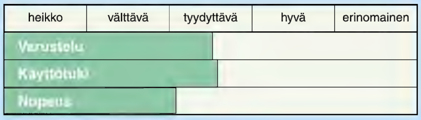
Uudella mikrolla pitää tietenkin päästä myös pelaamaan. Fujitsun valinta ensipeliksi on mukiinmenevä Microsoft Cart Precision Racing.

Ohjeistuksesta Fujitsu saa risuja. Laitteiston oma, monikielinen ohjekirja keskittyy vain mikron kasaamiseen. Kaikkien mikron osien erilliset ohjekirjat ovat myös mukana, mutta suuresta nipusta pikku läpysköitä on turha kaivaa opastusta aloittelijoille. MTV3-Internet-liittymän ohjeet sen sijaan ovat asialliset.

Halpa voi olla hyvääkin

Fujitsun edullisin Citymarket-mikro on oiva todiste siitä, että halvalla voi saada jo sangen kelvollisen mikropaketin. Kokonaisuuden pikku puutteet on helppo hyväksyä, sillä laitteiston suorituskyky on kohtalainen ja oheisohjelmapaketti varsin kattava. Ylimääräisenä kylkiäisenä tarjotaan vielä MTV3-Internet-liittymä ilman liittymismaksua tai muita maksuja vuoden loppuun asti. Takuuta paketille ei tosin luvata kuin yksi vuosi, ja puhelintuki on ilmainen kolmen kuukauden ajan ostohetkestä.

Fujitsu T-Bird Celeron 400 MHz



Hinta-laatusuhde

★ ★ ★ ★

Varustelu-arvosana määräytyy mikropaketin teknisten ominaisuuksien laadun (mm. näyttö, näytönohjain, äänikortti, kaiuttimet) sekä mahdollisen lisävarustelun (oheisohjelmisto, modeemi, peliohjain tms.) perusteella.
Käyttötuki-arvosanaan vaikuttavat paketin ohjekirjat, takuun sekä tukipalvelujen kesto ja mahdollinen hinta.
Nopeusarvosana muodostuu mittauksista, joissa on käytetty tavallisimpia hyötyohjelmia (tekstin- ja kuvankäsittely, taulukkolaskenta) sekä 2D- ja 3D-grafiikkaa hyödyntäviä pelejä.

Huipputehokkaaksi laitteistoa ei saa päivitettyä kuin emolevyä vaihtamalla, mutta tällaisenakin se tarjoaa runsaasti vastinetta rahalle. Vanhat konkarit ostavat koneensa jatkossakin erikoistuneista mikrokaupoista, mutta Fujitsun mikro osoittaa, että onnistuneella tuotteistuksella tietokoneestakin on mahdollista räätälöidä peruskäyttäjälle soveltuva markettipaketti.

VILLE SUORANTA

+ Hinta
+ Ohjelmapaketti
+ Soveltuu myös pelaamiseen...
- ...vaikka vain alhaisilla näyttötarkkuuksilla
- Ei laajennusvaraa

Tekniset tiedot ja verrokkilaitteistot

Laitteisto	Fujitsu T-Bird Celeron 400 MHz	Dell Dimension L500C	DTK Classic 810	Itse koottu laitteisto
Hinta	4990 mk, ilman asiakaskorttia 6490 mk	6 990 mk	5 990 mk	6 020 mk
Edustaja	Fujitsu Computers Oy	Dell Computers Oy	Dacco Trading Oy	MikroBitin Hintaseuranta 10/99
Puhelin	(09) 569 6969	(09) 2533 1375	(02) 274 0000	-
Internet	www.fujitsu.fi	www.dell.fi	www.dacco.fi	-
Takuu	12 kk	36 kk	12 kk	Osakohtainen
Puhelintuki	3 kk ilmainen	Ilmainen koko käyttöiän	Jälleenmyyjäkohtainen	-
Suoritin	Intel Celeron PPGA 400 MHz	Intel Celeron 500 MHz	Intel Celeron PPGA 400 MHz	Intel Celeron PPGA 400 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy	4,3 Gt Samsung SV0432D	6,4 Gt	4,3 Gt Seagate	4,3 Gt Seagate Medalist ST34312A
Näyttö	15" Fujitsu e156	15" Dell	15" Proview PX-564	15" Belinea 10 20 10
Näytönohjain	i810, yhdysrak. emolevyllä	i810 + 4 Mt cache, yhdysr. emolevyllä	i810 + 4 Mt cache, yhdysr. emolevyllä	i810, yhdysrak. emolevyllä
CD-asema	40x Samsung SC-140	40x	50x Afreey	40x IDE
Äänikortti	i810, yhdysrak. emolevyllä	Creative Sound Blaster 64 Voice	i810, yhdysrak. emolevyllä	i810, yhdysrak. emolevyllä
Kaiuttimet	Anka SPK202	Harman Kardon 195	Typhoon 100 W	100 W
Modeemi	Aztech 56 kbps PCI	-	Motorola 56 kbps PCI	56 kbps PCI
Ohjelmistot	Windows 98 SE, Microsoft Word 97, Microsoft Works 4.5, Microsoft Encarta World Atlas, Microsoft Cart Precision Racing, Microsoft Publisher 98	Windows 98 FIN, Microsoft Works Suite 99	Windows 98 FIN, Johnny Herbert, Apache FF, Need for Speed II	Windows 98
Muuta	MTV3 Internet -liittymä ilmainen vuoden loppuun		Teknolit Windows 98 -opas	

Taulukkoon on kerätty testatun Fujitsu-laitteiston teknisten tietojen lisäksi tiedot kolmesta verrokkilaitteistosta. Kaikki verrokkilaitteistot on varustettu i810-piirisarjaa käyttävällä emolevyllä, joten kaikkien näytönohjaintoiminnot hoituvat ilman erillistä näytönohjainkorttia. Taulukon viimeinen laitteisto on koottu erillisosista tämän MikroBitin Hintaseuranta-aukeaman (s. 136-137) tietojen perusteella. Taulukoitujen osien lisäksi laitteiston kokonaishintaan on lisätty myös välttämättömien perusosien (kotelo, levykeasema, näppäimistö, hiiri) hinnat.

Ex-Tech L5DX

Kääntyvä littunäyttö

Ex-Tech tähtää kohtuuhintaisten nestekidenäyttöjen markkinoille L5DX-mallillaan. Aktiivimatriisitekniikalla toteutetun näyttöpaneelin kuva-ala on 15 tuumaa ja suurin mahdollinen käyttötarkkuus 1024 x 768 kuvapistettä. Näyttö kykenee täysväritoistoon.

Laite on ulkomitoiltaan siro ja 5,5 kilon painoisena helposti liikuteltava. Pöytätilaa se ei kuluta paljon, mutta jalusta on tukeva. Näyttövalikon ohjauspainikkeet sijaitsevat jalustassa ristiohjaimen muodossa ja niiden toimintalogiikka on hyvä. VGA-kaapeli on valitettavasti kiinteä.

Näytön erikoisin ominaisuus on mahdollisuus kääntää se 90 astetta pystyasentoon. Näin Windowsissa voidaan käsitellä A4-kokoista asiakirjaa luonnollisessa koossaan esimerkiksi tekstinkäsittelyohjelmassa. Samanlaisia ratkaisuja on kokeiltu myös kuvaputkinäytöissä, mutta raskaat ja suuret jalustarakennelmat ovat jättäneet kokeilut kuriositeettitasolle. Nestekidenäytön keveys voi nostaa keksinnön uuteen kukoistukseen.

Nestekidenäyttö on kuitenkin haavoittuvainen katselusuuntansa suhteen. Sektori, jossa kuva on parhaimmillaan, on suurempi leveys- kuin korkeussuunnassa. Tämä ilmenee tietenkin käänteisenä, kun näyttö käännetään pystyyn. Nestekidenäytöt on optimoitu yleensä hieman yläviistosta katsottaviksi. Sama pätee myös Ex-Techiin, joten pystyasennossa kuvaa on katsottava oikean reunan kohdalta, jotta värien vääristymiseltä vältytään.

Ex-Techin geometria ja terävyys ovat täydelliset. Värit ovat kirkkaat ja täyteläiset, joskin tietyillä murretuilla sinisen ja harmaan sävyillä on havaittavissa pientä kohinaa, jota ei onnistuttu poistamaan tahdistus- ja vaihesäädöillä.

Ex-Tech L5DX -littunäyttöä voi käyttää sekä pysty- että vaakasuunnassa.

Näyttö laajentaa 1024 x 768 -tarkkuustilaa pienemmät tarkkuudet aina koko ruudun kokoisiksi. Onneksi kuvan pehmennysalgoritmi toimii hyvin, joten käyttö onnistuu tarvittaessa myös 640 x 480 - ja 800 x 600 -tiloissa. Tekstitilakin on miellyttävän näköinen. Ex-tech toisti grafiikan nopeatkin liikkeet hyvin, eikä sahalaitailmiötä esiintynyt. Kaikkein erikoisimpiin näyttötarkkuuksiin Ex-Tech ei suostunut tahdistumaan.

Noin 7900 markkaa maksavaa Ex-Techiä edustaa Suomessa J&M Martela Oy, (09) 478 9610. Valmistajan kotisivut löytyvät osoitteesta www.ex-tech.com.

MB

ANTTI KANGAS

Hewlett-Packard DeskJet 610C

Huokea perustulostin

Hewlett-Packard DeskJet 610C -mustesuihkutulostimen muotoilu noudattaa valmistajan aiemmista tuotteista tuttua linjaa. Paperin syöttö- ja tulostekaukalot sijaitsevat päällekkäin laitteen etuosassa. Ratkaisu on toimiva mutta kuluttaa pöytätilaa. Paperi tekee tulostettaessa 180 asteen käännöksen, joten DeskJetillä ei voi tulostaa kovin paksulle kartongille.

Laitteen sisällä on paikat sekä mustalle että kolmivärisäiliölle, joten mustekasettia ei tarvitse vaihtaa tulostettavan työn mukaan. Pakkauksen mukana myös toimitetaan sekä musta että värimustesäiliö.

DeskJet 610C käyttää ulkoista virtalähdettä. Laite on kuitenkin sen verran iso, että virtalähteen olisi pitänyt mahtua koneiston kanssa samoihin kuoriin. Virtalähteen ja pistorasian välinen kaapeli on myös turhan lyhyt.

Laite tulostaa tarkimmillaan 600 x 600 pistettä tuumalle. Suomenkielisestä ajurista on valittavissa kolme tulostuslaatua: paras, normaali ja Econo Fast -vedostuslaatu. Tarjolla ovat myös tulosteen kirkkauden säätö sekä valinta kuvio- tai hajarasterin käytöstä värisävyjen tulostuksessa.

Jopa Econo Fast -vedostuslaatu riittää useimmissa tapauksissa lopulliseen tulosteeseen. Jälki on hieman haaleampaa kuin muilla vaihtoehdoilla, mutta kirjaimien tarkkuus on hyvä, eikä kaarissa ole normaalia vedostuslaadun sahalaitaisuutta. Parhaan ja normaalin laadun välinen ero on erittäin pieni. Tekstin tulostusnopeus on laadusta riippuen noin 1-3 sivua minuutissa.

Grafiikan värisävyt tulostuvat melko täyteläisinä jo tavalliselle kopiopaperille. Grafiikassa Econo Fast -jälki on selvästi muita vaihtoehtoja huonompaa, ja se onkin käytettävissä vain tavalliselle paperille tulostettaessa. Myös normaalin ja parhaan laadun välillä on selvä ero; normaalilaadulla tasaisiin väripintoihin jää raitoja. Aivan valokuvalaatuiseen tulostukseen laite ei yllä. 600 pisteen tarkkuus näkyy kuvissa rakeisuutena. A4-kokoisen kuvan tulostus kestää vedostuslaadulla pari minuuttia, parhaalla laadulla aikaa kuluu pahimmillaan noin 12 minuuttia.

Hewlett-Packardin halpamustesuihku tulostaa kohtuullisen hyvää jälkeä jo kopiopaperille, mutta sen vauhti on varsin verkkainen.

Suomenkielinen ohjekirja on melko suppea ja osittain sekava. Hieman laajempi käyttöohje toimitetaan rompulla.

DeskJet 610C ei ole markkinoiden edullisin värimustesuihkutulostin, mutta se kilpailee samassa luokassa esimerkiksi MikroBitti 8/99:ssä testatun Lexmarkin Z11-mallin kanssa. Laitteen suositushinta on noin 690 markkaa, ja lisätietoja siitä kertoo Hewlett-Packard Oy, puh. (09) 887 21.

MB

OLLI MAJANDER

Castlewood ORB

Uuden sukupolven levykeasema

2,2-gigatavuisia levyjä käyttävästä, näppärästä Castlewood ORB -massamuistiasemasta on tarjolla sekä ulkoinen että mikron sisään asennettava versio.

Kiintolevyjen tallennuskapasiteetti kasvaa häkellyttävän nopeasti. Siirrettävät massamuistit ja varmuuskopiomediat laahaavat kaukana perässä. Yhden levykkeen 1,44 megatavun kapasiteetti on naurettava 10 gigatavun kiintolevyyn verrattuna. Iomegan suositun ZIP-aseman sadan megatavun levytila riittää kohtuulliseen siirtotarpeeseen, mutta koko kiintolevyn varmuuskopiointiin siitä ei ole. JAZ-asemat puolestaan ovat SCSI-liitäntäisinä harvinaisempia kotikoneissa.

2,2-gigatavuisia levyjä käyttävä Castlewood ORB -asema pyrkii jakamaan siirtomedioiden markkinakakkua. Laitteesta on tarjolla sekä ulkoinen, rinnakkaisporttiin kytkettävä versio että sisäinen IDE-versio. Ulkoinen asema on hieman kannettavaa CD-soitinta suurempi, ja sen takapaneelissa on läpivienti kirjoittimelle. Sisäinen malli asentuu korppuaseman kokoiseen 3,5-tuumaiseen massamuistipaikkaan. Levyt ovat suunnilleen ZIP-levyjen kokoisia. Sekä ulkoinen asema että levyt ovat tukevan tuntuisia. IDE-aseman mukana toimitetaan asennuskehikko 5,25 tuuman laajennuspaikkaa varten.

Sisäinen ORB tunnistuu automaattisesti kiintolevyjen tapaan. Ulkoinen malli vaatii ajurilevykkeen. Tuki luvataan 32-bittisten Windowsien lisäksi myös Windows 3.1x:lle ja OS/2:lle. Asemien mukana tulevalta ORB-levyltä löytyy työkaluja levyjen hallintaan ja yksinkertaiseen varmuuskopiointiin.

Pienen virittelyn jälkeen ulkoinen asema saatiin toimimaan testikoneessa keskimäärin vajaan megatavun sekuntivauhdilla. Sisäinen laite toimi odotetusti selvästi nopeammin päästen parhaimmillaan yli kahden megatavun siirtovauhtiin sekunnissa, siis melkein kiintolevyjen tasolle. Asemat toimivat hiljaisesti. Hitaahkossa kannettavassa koneessa ulkoinen asema temppuili hieman kadottaen välillä levynsä. Asia korjaantunee ajuripäivitysten myötä.

Ulkoinen ORB sopii hyvin käyttäjälle, joka tarvitsee runsaasti siirrettävää massamuistitilaa. Sisäistä mallia kannattaa harkita varmuuskopiokäyttöön. Hinta ainakin on kilpailukykyinen muihin vastaaviin ratkaisuihin verrattuna, ja levyjen megatavuhinta häviää vain kiintolevyille ja CD-R-levyille.

Castlewood ORB -asemia edustaa Suomessa Ikkocon Oy, puh. (03) 212 9218. Lisätietoja saa myös osoitteesta www.castlewood.com. Sekä ulkoisella että sisäisellä mallilla on hintaa 1650 markkaa. Levyt maksavat 270 markkaa kappale. MB

ANTTI KANGAS

Multiport 2Click DUO

Oheislaitteet lennossa kiinni

Saksalaisen Multiport-yhtiön 2Click-tuoteperhe koostuu ulkoisista laitekehikoista, joihin voidaan liittää tavallisesti mikron sisälle asennettavia massamuistilaitteita. Laitteiden asennus kehikkoon on erittäin yksinkertaista: vain liitäntäkaapelit on asennettava paikalleen ennen kehikon sulkemista.

Multiport 2Click DUO on suunniteltu 5,25-tuumaisille oheislaitteille kuten CD-asemille. DUOon on kuitenkin mahdollista hankkia sovitinkehikko, jonka avulla siihen voidaan liittää myös 3,5-tuumaisia laitteita, siis vaikkapa aivan tavallisia kiintolevyjä.

Kehikon sisällä on liitännät sekä IDE- että SCSI-laitteille. SCSI-liitännän hyödyntämiseksi mikrosta on löydyttävä myös SCSI-ohjainkortti, joka on varustettu ulkoisella liitännällä.

IDE-oheislaitteita 2Clickin kautta käytettäessä mikron rinnakkaisportin on oltava ECP-tyyppinen, jotta 2Clickiin kytketyn laitteen suorituskyky yltää riittävälle tasolle. Tällöinkin huippunopeudet jäivät testeissämme noin 600 kilotavun sekuntivauhtiin, joka vastaa noin 4x-romppuaseman suorituskykyä. SCSI-laitteiden kanssa ongelmaa ei ole, sillä tieto kulkee rinnakkaisportin sijaan suoraan SCSI-ohjaimelle, ja suorituskyky on sama kuin sisäisilläkin SCSI-laitteilla.

Multiport 2Click DUO mahdollistaa sisäisten oheislaitteiden ja massamuistien liittämisen mikroon niin, ettei keskusyksikköä tarvitse avata.

Rinnakkaisliitäntää käytettäessä myös Windowsin käynnistyminen hidastuu huomattavasti, kun ajurit selvittävät ulkoisen laitteen ominaisuuksia. SCSI-liitännän kanssa ongelmia ei esiintynyt, kunhan DUOn takapaneelista määriteltävät SCSI-laitteiden tunnusnumerot olivat järjestyksessä.

2Click DUOn harmillisin yksityiskohta on virtakytkimen puuttuminen kokonaan. DUOon kytketty laite on siis aina päällä, mikäli itse DUO-laite on kytketty verkkovirtaan. Tästä aiheutuva tyhjäkäynti rasittaa esimerkiksi kiintolevyä turhan paljon.

Pienistä puutteistaan huolimatta DUO on järkevä, suurten tietomäärien liikuttelua helpottava ratkaisu. Se on pätevä haastaja erilaisille liikuteltaville massamuistiratkaisuille, joiden suurimpana ongelmana tahtoo yhtä olla hiukan liian pieni tallennuskapasiteetti.

Multiport 2Click DUO 5,25"-laitetta edustaa Suomessa Amertronics Oy, puh. (09) 6823 1093. Laite maksaa 695 markkaa ja 3,5-tuumaisten oheislaitteiden käytön mahdollistava sovitinkehikko 99 markkaa. Laitteen USB-liitäntäinen versio ilmestyy markkinoille syksyn kuluessa. MB

TERO TIAINEN

Borland JBuilder 3

Borlandin kolmas Java-kierros

Borlandin nimi on niin tunnettu ohjelmoijien keskuudessa, että se kannattaa sittenkin säilyttää. Näin ajattelee Inprise, entinen Borland, joka aiemmin tänä vuonna perusti jälleen Borland-nimisen yksikön ohjelmointituotteita tekemään ja markkinoimaan. Osoitteesta www.borland.com löytyvät nyt taas Delphin, C++Builderin ja nyt myös uuden JBuilder 3:n tiedot.

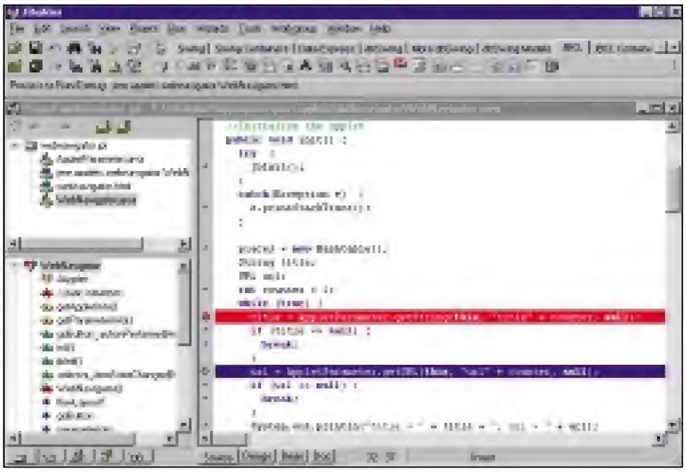
JBuilder on Borlandin Java-ohjelmointiympäristö, joka on päivitetty tukemaan täysin Java 2:ta ja siihen kuuluvia uusia Swing-käyttöliittymäkomponentteja. Borlandin oma JBCL eli JavaBeans Component Library on edelleen mukana, mutta se on nyt sovitettu Swingin kehyksiin. Tietokantojen käsittely on yksi nopeimmin kehittyvistä Javan ominaisuuksista, ja siihen on JBuilder 3:ssa panostettu erityisesti. Myös WWW-palvelinkäytössä alati yleistyvät servletit kuuluvat JBuilderin tukemaan Java-ohjelmien valikoimaan, kuten JavaBeans-komponentitkin.

JBuilderin uutta versiota tehtäessä on selvästi otettu oppia edellisten virheistä. Valikkoja on viilattu järkevämmiksi, ja editoriin on saatu pieniä mutta hyödyllisiä lisäyksiä. Myös jo JBuilder 2:ssa nähty metodien nimien täydennys on mannaa Javan pitkien tunnusten takia. JBuilderia aina vaivannut kaatuilu ei suinkaan ole menneisyyttä, mutta kolmonen tuntuu olevan edellisiä versioita vakaampi ja jopa nopeampi. Mukana oleva Just-In-Time-kääntäjä nopeuttaa valmiiden Java-ohjelmien ajamista mukavasti.

Oletuksena JBuilder 3 tekee ainoastaan Java 2:ta käyttäviä ohjelmia, mikä saattaa osoittautua ongelmalliseksi etenkin WWW-appleteissa, johtuen selainten lähes olemattomasta Java 2 -tuesta. Niinpä onkin helpotus se, että JBuilderiin saa pultattua minkä tahansa JavaSoftin JDK:n version ja määrättyä projektin käyttämään sitä Java 2:n sijasta.

JBuilder 3 on tuttuun tapaan saatavana kolmena eri versiona. Harrastajille sopiva Standard-versio maksaa 890 markkaa, Professional-versio 4900 markkaa ja järeään yrityskäyttöön tarkoitettu Enterprise tietokantatyökaluineen irtoaa 18900 markalla. Kolmoseen voi myös päivittää muista kuin Standard-versioista. Kaikki versiot vaativat Windows 9x:n tai NT 4.0:n (SP3), mutta Borland on kysellyt halukkuutta Linux-versioon. Maahantuoja on Ravenholm-Tietoväylä Oy, puh. (09) 6810 6900, www.ravenholm.fi.

JERE KÄPYAHO



Borlandin JBuilder 3 on nopeutunut ja uudistunut, saaden muun muassa Java 2 -tuen sekä servletit. Standard-versio on edelleen harrastajankin kukkarolle kohtuuhintainen.

Trust Gamer Network Kit sisältää kaikki tykötarpeet kahden mikron sujuvaan verkottamiseen. Nimestään huolimatta se soveltuu niin peli- kuin hyötykäyttöön.

Trust Gamer Network Kit

Helppo kotiverkko

Viime vuosina yleistynyt parikaapeli on hyvä ratkaisu kodin mikrojen verkottamiseen, mutta erillisen keskittimen eli hubin hankkiminen ja sijoittaminen mikrojen väliin, sähköpistokkeen lähelle ja silti näkymättömiin voi tuntua hankalalta. Ratkaisu on Gamer Network Kit, johon kuuluu kaksi verkkokorttia ja kymmenen metriä valmista parikaapelia. Kokonaisuus sopii nimestään huolimatta yhtä lailla hyötykäyttöön kuin pelailuun.

Paketista tekee erikoisen se, että toisessa verkkokortissa on yhden liittimen sijaan neljä liitintä, ja kortti toimii samalla verkon keskittimenä. Paketissa on siis kahden koneen verkon tykötarpeet, ja verkkoa voi laajentaa yksinkertaisesti hankkimalla tavallisia verkkokortteja ja parikaapeleita. Gamer Network Kitin avulla rakennettuun verkkoon saadaan liitettyä korkeintaan viisi tietokonetta.

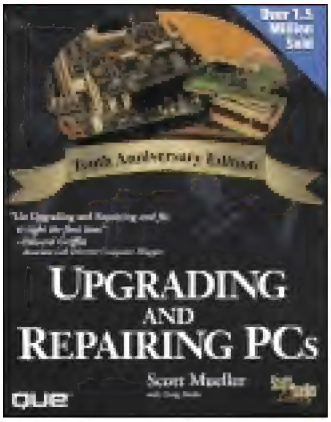
Keskitin on periaatteessa vain tyhmä laite, joka lähettää kaikki kaapeleista vastaanottamansa viestit kaikkiin muihin kaapeleihin. Yhdysrakenteisena verkkokortissa tämä lisäominaisuus toimii hyvin, eikä tietokone ole mitenkään tietoinen tästä. Kaikki verkon koneet kytketään siis kaapeleilla suoraan siihen koneeseen, jossa hubikortti on kiinni.

Paketin tavallinen verkkokortti sekä hubimalli ovat PCI-liitäntäisiä, 10 Mbps -nopeuksisia Plug & Play -verkkokortteja, jotka toimivat yhtä hyvin kuin kaikki muutkin markkinoiden tavalliset verkkokortit. Monikielinen ohjekirja opastaa ajureiden asentamisessa, joita löytyy kaikkien Windowsien lisäksi OS/2:lle, Netwarelle, Lantasticille ja SCO Unixille. Ohjekirja ei kuitenkaan kerro verkon käyttämisestä oikein mitään, joten käyttäjän on osattava itse tarkistaa, että oikeat protokollat on asennettu ja säädöt ovat kunnossa.

Pakettiin kuuluu myös kaksi kilpa-ajopeliä, Superbike Racing ja Grand Prix Racing 98, joita ei vapaaehtoisesti pelaa erkkikään. Niillä voi kuitenkin ainakin testata, että verkko toimii.

Trust Gamer Network Kit maksaa 495 markkaa ja sitä edustaa Suomessa Triosoft Ky, puh. (03) 272 0780.

TARMO TOIKKANEN



Upgrading and Repairing PCs

PC-nikkarin perusteos

Mitä eroa on kulta- ja tinaliuskaisella muistikammalla? Kuinka kaukana baby-AT-mallisen emolevyn ruuvinreikä on reunasta? Scott Muellerin kirja Upgrading and Repairing PCs tarjoaa vastaukset näihin ja moniin muihin kysymyksiin. Kymmenen vuoden elinkaarensa aikana teos on paisunut yli 1500-sivuiseksi järkäleeksi, joka on täyttä asiaa kannesta kanteen.

Kirjassa käydään läpi PC-koneiden tekniikkaa yksityiskohtaisesti historian alkuhämäristä nykytekniikan huipulle. Suorittimien ja emolevyjen kautta edetään muisteihin, koteloihin, syöttö- ja tulostuslaitteisiin, tietoliikenteeseen ja massamuisteihin, kannettavia laitteistoja unohtamatta. Kaikissa kohdissa esitellään yleisiä ongelmia ja sudenkuoppia ratkaisuineen.

Syväluotaus PC-tekniikan sielunelämään toimii mainiosti sekä oppikirjana että hakuteoksena. Mukana tulee kaksi CD:tä, jotka sisältävät tekniset tiedot tuhansista laitteista, erilaisia diagnostiikkaohjelmia ja kirjan aiempia painoksia sähköisessä muodossa.

Uusia laitteita ja tekniikoita tulee markkinoille sellaista tahtia, ettei painettu kirja millään pysy kehityksen perässä. Etenkin vanhempien laitteiden parissa puuhailtaessa Upgrading and Repairing PCs voi kuitenkin osoittautua korvaamattomaksi avuksi. Que-kustantamon teosta saa esimerkiksi Akateemisesta kirjakaupasta 390 markalla. MB

ANTTI KANGAS

Suomen Fauna Linnut 1-4

Virtuaalinen linturetki

Kotimaisen rompputuotannon visuaalista huippua edustaa Suomen Fauna Linnut 1-4. Se on näyttävä ja hyvin toteutettu linturetki Suomessa pesivien sekä maamme kautta kulkevien lintulajien maailmaan. Lintulajeja esitellään 272 kappaletta. Ohjelman ovat tehneet luontokuvaajat Martti ja Heino Hanhela.

Tuote koostuu neljästä rompusta, joissa on onnistuneesti saatu yhdistettyä laaja lintukirja värikuvineen ja yli viisi tuntia videoleikkeitä. Valokuvat ovat erittäin korkeatasoisia ja jokaisesta lintulajista on useita kuvia. Selostetut videoleikkeet ovat aivan kuin pienoiskoossa olevia luonto-ohjelmia, joiden seurassa viihtyy pitkään. Ohjelma tarjoaa sellaisia elämyksiä lintujen parissa, joita tavallisilta sunnuntairetkeilijöiltä jää usein luonnossa näkemättä. Tekstissä olevat linkit mahdollistavat vaivattoman siirtymisen asiasta toiseen ja ohjelman selailun omien kiinnostuskohteiden mukaan. Kaikki tekstit ja kuvat voi tulostaa.

Lintulajeja voi selailla joko aakkosellisesta luettelosta valitsemalla tai etsimällä kuvien perusteella kuvahakemistosta. Tavanomaisen lajiesittelyn lisänä ohjelmassa on jokaisesta lajista levinneisyys- ja muuttotiedot sekä ravinto- ja lisääntymistietoa.

Suomen linnut on upeasti toteutettu neljän rompun tieto- ja kuvateos, jossa on 272 lintulajia ja viisi tuntia videokuvaa.

Muuttolintuanimaatiosta voi seurata havainnollisesti eri lajien muuttoa Afrikan ja Euroopan poikki Suomeen. Kartat ovat tarpeeksi suuria ja värien käytöllä sekä liikkuvalla kuvalla on saatu aikaan selkeä esitys asiasta. Erillisestä eläinsanastosta selviää tuntemattomat tai epäselvät lintuihin liittyvät termit ja ilmaisut.

Ohjelmassa on myös lajitunnistustestiin, jossa jokainen voi testata omaa tietämystään Suomen linnuista. Visailun jälkeen saatava palaute käyttäjän tiedoista toimii kivana kannustimena.

Linnut-romppu toimii loistavana porttina lintujen maailmaan. Upeiden kuviensa ja poikkeavan laajan esityksensä ansiosta se viihdyttää asiasta kiinnostunutta todellisen luontoretken tavoin. Ainoastaan raikas ulkoilma puuttuu! Ohjelman kielivaihtoehdot ovat suomi, ruotsi ja latina.

Suomen Fauna Linnut 1-4 -ohjelma maksaa 495 markkaa ja lisätietoja ohjelmasta saa M. ja H. Hanhela Oy:ltä, puhelin (08) 542 4955. MB

JAANA PESONEN

The Whisky Pilot

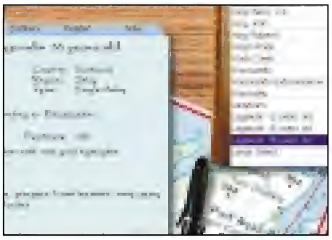
Viskinystävän toiveromppu

Viljatisleiden maailmaan ja viskinvalmistukseen voi tutustua ruotsalaisen Uniqum Systemsin The Whisky Pilot -rompulla. Siihen on koottu tiedot yli 200 tislaamosta ja 700 viskimerkistä.

Rompun viskeistä voi koota omia suosikkilistoja ja ohjelma osaa suositella annettuihin makumieltymyksiin sopivia tuotteita. Haku suoritetaan värin, tuoksun ja jälkimaun perusteella. Suurin haaste onkin osata määrittää hakuehdot todellisten mieltymystensä mukaisiksi.

Ohjelma sisältää viskimerkkien esittelyt ja tiedot tislaamoista sekä niiden sijainnit kartalla. Joidenkin tislaamojen yhteydessä on myös nettisivujen osoite, josta saa vieläkin yksityiskohtaisempaa tietoa.

Ohjelman sisältämä kirjasto selvittää eri alueiden ja maiden viskien eroavuuksia. Ohjelmaa tutkittuaan tietää, miksi irlantilainen viski on täysin erilaista verrattuna vaikka japanilaiseen. Viskisanakirjasta löytää vieraista sanoista ja ilmaisuista selitykset. Aiheeseen sopiva skottilainen säkkipillimusiikki täydentää tunnelmaa.



The Whisky Pilotissa on tiedot kaikista maailman viskeistä.

Englanninkielinen The Whisky Pilot on erittäin monipuolinen ja hyvin toteutettu. Ohjelman voi tilata Internetistä osoitteesta www.whiskyweb.com. Ohjelman hinnaksi tulee veroineen ja postimaksuineen noin 220 markkaa (£24). Maksuvälineenä käyvät luottokortit. Lisätietoja ohjelmasta löytyy osoitteesta www.uniqum.se. MB

JAANA PESONEN

Don's Dugout

Eläimelliset seikkailut jatkuvat: tällä kertaa ohjastat myyrää, jonka kotiluolaston ovat vallanneet porsaat ja lohikäärmeet. Don-myyrä sääntää rahasäkkejä keräillen häätämään tunkeilijoita - aseenaan polkupyörän ilmapumppu. Vähintäänkin mielenkiintoisen tarinan sävyttämää luolaseikkailua vaikeuttavat maahan haudatut ydinjätteet, MS-DOS-tuotepaketit ja mikroaaltouunin pilaamat juustot. Välillä vastustajien nopeus tuntuu suorastaan itkettävältä, mutta kärsivällisyys ja huolellisuus on tässäkin valttia. Jos Iceblox tuntuu liian helpolta, kannattaa kokeilla myyrämaailmoissa vaeltamista.

Pelihallissa nyt 24 uutta peliä!

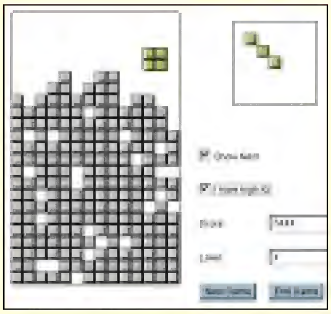
Pelaa MBnetissä

Tiesitkö, että MBnetin webbisivuilla voit nyt myös pelata? Keräsimme verkon parhaat ajanvietteet huikeaksi Java-pelihalliksi, jonka valikoimista löytyy varmasti peli joka makuun. Selaimessa toimivat pikkupelit tarjoavat viihdykettä sielläkin, minne oikeita pelejä ei voi asentaa. Tervetuloa kokeilemaan!

JOUNI HEIKNIEMI

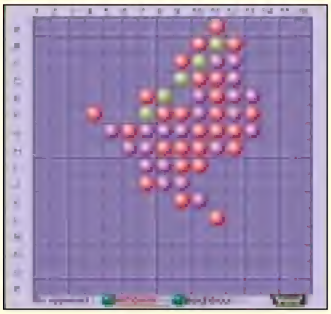
Java-kielellä toteutettujen pikkupelien idea on siinä, että ne toimivat helposti ja vaivattomasti suoraan Internet-sivuilta. Pelaamiseen tarvitset vain riittävän tuoreen WWW-selaimen (Internet Explorer/Netscape 3 tai uudempi) sekä Internet-yhteyden. Erillistä asennusta tai kopiointia ei tarvita, joten pelit sopivat mainiosti viihdykkeeksi vaikkapa koulun välitunneille tai työpaikan kahvitauoille.

Monet peleistä ovat jo vanhastaan tuttuja pelihalliklassikoita, mutta löytyy seasta erikoisempiakin tuttavuuksia. Suurin osa on yhden pelaajan viihdettä, mutta myös kaverin kanssa voi kisailla esimerkiksi Nib'-matoilun tai Gomoku-ristinollan parissa. Pelit löydät, kun surffaat osoitteeseen **www.mikrobitti.fi/pelihalli** ja hakeudut Java-pelisivuille. Valitse oma suosikkisi tai kokeile vaikka kaikkia!



Tetris

Tämä esikuvansa nimeä kantava Java-versio kuuluisasta palikanpudottelusta hoitaa hommansa kunnialla. Erityistä nautintoa tarjoaa "High IQ"-tila - kokenutkin tetristelijä nielaisee pari kertaa, kun ruudulle alkaa tipahdella erilaisia tahkojuustoa muistuttavia palasia. Näpsäkkä toteutus tekee kunniaa genrelle, ja vaikka elämänsä aikana olisi muutaman tuhatta palikkariviä jo muodostanutkin, on Javaversiotakin silti pakko hakata vielä muutama erä.



Gomoku

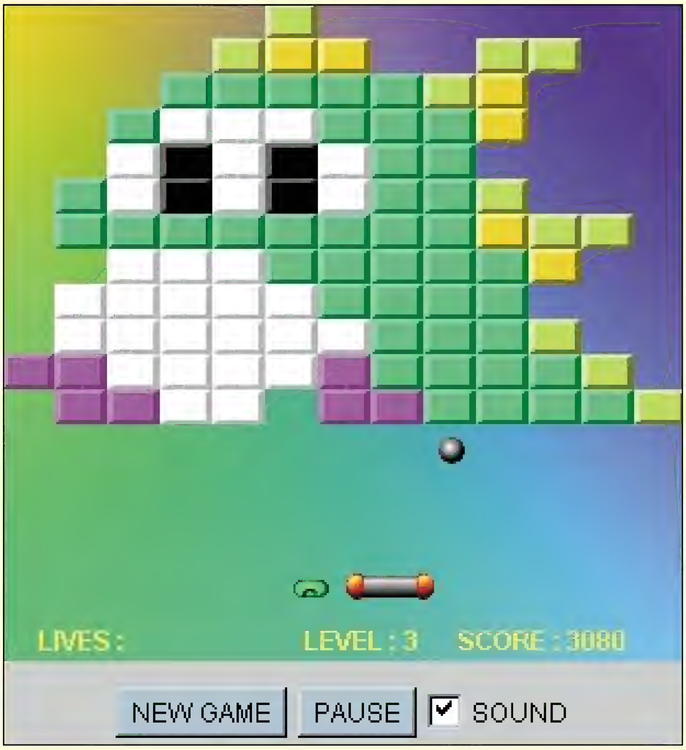
Perinteistä ristinollaa on väännelty ja muunneltu jo vaikka kuinka, mutta perinteinen älypeli kaveria vastaan on edelleen ruutuvihkojen suosituinta täytettä. Gomoku on tyylikäs Java-ristinolla, jonka erikoisuutena on vapaasti kolmessa ulottuvuudessa pyöriteltävä pelilauta. Pelistä saa edelleenkin kummasti irti sekä yksin että kaksin, sillä kaverin puuttuessa voi ottaa mittaa tietokonevastustajasta, joka tarjoaa haastetta vähintäänkin riittävästi.

Car Jam

Car Jam kuvaa varsin viheliäistä tilannetta: olet lähdössä parkkipaikalta, mutta kanssa-autoilijat ovat motittaneet kaarasi. Pelin tarkoituksena on siirrellä muita autoja edestakaisin siten, että oma ajokkisi mahtuu sujahtamaan ulos parkkialueelta. Siirtoja on rajoitetusti, joten turhiin liikkeisiin ei ole varaa. Onneksi vaikeammilla tasoilla kaaosta helpottavat pommit (!), joilla voi räjäyttää pahimpia ongelmatapauksia pois tieltä. Vaikka kenttiä onkin vain viisi, etenkin paria vaikeinta saa pähkäillä ihan tosissaan ennen ratkaisun valkenemista. Ei helposti turhautuville.

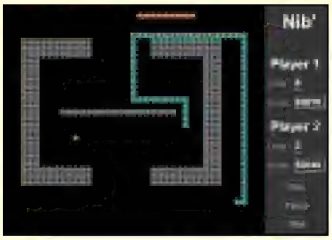
Gopher Bash

Gopher Bash kuvaa hieman erikoista puutarhanhoitoa: kun vihamieliset rotat valtaavat pihamaasi, on ainoa (?!?) vaihtoehto lyödä joka ikistä yksitellen vasaralla päähän. GB:ssä ei paljon aivoja tarvita, mutta refleksejä sitäkin enemmän. Kun rotta ilmestyy, pikainen hiiren huitaisu ja klikkaus takaavat kuhmun ilmestymisen jyrsijän päähän. Harva tätä tuntitolkulla pelaa, mutta todennäköisesti marsujen mättäminen aiheuttaa vähemmän sosiaalista inhoa kuin saman aggression purkaminen oikeassa maailmassa.



Javanoid

Myös pelihalleista kotoisin olevan Arkanoidin jälkeläinen Javanoid on lajinsa ehdotonta eliittiä. Tarkoituksenahan on murskata ruudun yläosassa olevat tiilet pallolla, joka ei saa lipsahtaa kentältä. Tämän estämiseksi pelaaja heiluttelee ruudun alareunassa olevaa mailaa. Kaikki tutut lisäominaisuudet ovat mukana: tuhotuista tiilistä putoilee bonusherkkuja, kentät ovat monipuolisia rikkoutumattomine palkkeineen ja niin edelleen. Kaiken kaikkiaan Javanoid on silmää miellyttävä ja pelattava kokemus. Nam!



Nib'

Erilaisia matosompailuja löytyy jo kännyköistäkin, mutta perinteiselle näppiksen ääressä ähelletylle kahden pelaajan luikertelulle ei löydy voittajaa. Nib' on erittäin kaunis ja pelattava matopeli, jonka tavoitteena on kerätä kentältä herkkupalleroita ja samalla motittaa pelikaveri ympäröimällä hänet alati pitenevällä madolla. Pelin myöhemmillä tasoilla vastaan tulee myös seiniä ja muuta väisteltävää. Lopettaminen ei vain ole kovin helppoa, sillä siinä missä tietokonevastustajaa ei revanssi kiinnosta, on Nib'in ääreen houkuteltu ja tappion kärsinyt kaveri varmasti kärttämässä uusintaottelua.

Iceblox

Icebloxissa Pete-pingviini harhailee jään täyttämillä tasoilla keräilemässä kolikoita vältellen tulisia vastustajia. Luonnollisesti tuliveikoille voi antaa kyytiä litistämällä ne jääkuutioiden väliin. Yksinkertainen idea on kuorrutettu hauskoin grafiikoin, ja tasaisesti vaikenevissa jääluolastoissa seikkailee yllättävän pitkään.

Trekkieroids

Trekkieroidsissa ohjaat alusta, jonka tehtävänä on perinteisen Asteroidsin tapaan tuhota ruudulle vyöryvät jättimäiset asteroidit. Tutun teeman höysteeksi pelistä löytyy tukku Star Trek -aiheisia lisäyksiä, sillä klönttimäisten kivilohkareiden lomassa tuhottavaksi vyöryy erilaisia sarjasta tuttuja aluksia, jotka myös vastaavat tuleen. Lisäpisteitä heruu tyylikkäästä grafiikasta, sillä pelkkien mehevien taustakuvien takia peliä viitsii hakata useamman tason verran. Pirteä variaatio vanhasta klassikosta.

The QIX

Tämän reaktioita ja vikkelää ajattelua vaativan pelin ideana on vallata ruutu viivanipun näköiseltä QIX-oliolta. Tämä tapahtuu piirtämällä ruudulle suorakulmioita, jotka sulkeutuessaan muuttuvat läpitunkemattomiksi. Touhua haittaa vikkelän QIXin lisäksi reunoilla heiluvat muut viholliset, jotka koittavat omalta osaltaan estellä pelaajaparan yrityksiä. Kun vielä aikarajakin huohottaa niskaan, on QIX-sessio välillä todella hätäistä huitomista. Peli vetää pisteet kotiin kauniisti paljastuvista taustakuvista ja addiktiivisuudestaan. Vaikeustaso on melko korkea, ja varsinkin alussa pelaaminen tuntuu välillä todella tuskaiselta. Loppua kohden oikea taktiikka alkaa selvitä, mutta vihollisotusten määrän kasvaessa peli vaikeutuu entisestään, joten haastetta riittää pidempäänkin sessioon.

Näin pelaat Java-pelejä

Java-pelien pelaaminen on helppoa, sillä appletit toimivat suoraan Internet-selaimella ilman erillistä asennusta tai kopiointia. Ne siirtävät itsensä ja tarvitsemansa kuvat ym. automaattisesti palvelimelta. Jokainen peli on omalla WWW-sivullaan.

Pelaamaan pääset surffaamalla MBnetin Java-pelisivuille, jotka löydät pelihallista (**www.mikrobitti.fi/pelihalli**). Valikoista löydät pelit lajiteltuna pelityypeittäin. Kun klikkaat itsesi jonkin pelin sivulle, avautuu selaimeen peli-ikkunan sisältävä sivu. Sivun latauksen aikana appletin tilalla voi näkyä myös harmaa laatikko.

Jokaisen pelin sivulla on ohjeet sen pelaamisesta. Lue ne ensin. Jos appletissa käytetään näppäinkomentoja, mutta ne eivät tunnu toimivan, koita klikata hiirellä pelialueen sisällä. Mikäli laatikkoa ei ilmesty ollenkaan tai et saa edelleenkään pelejä toimimaan, Java-pelien pääsivulta löydät ohjeita jatkotoimenpiteisiin linkin "Eivätkö Java-pelit toimi?" takaa.

MBnetin yhteystiedot:
(09) 725 1000..........Normaali puhelumaksu
1063 1000.................Säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/min. + ppm
Telnet:.........................mbnet.fi WWW ....www.mikrobitti.fi
Tilaajien ilmainen Internet-yhteys (60 minuuttia päivässä):
(09) 770 180...........Normaali puhelumaksu

Harrastamaan MBnetin tuella

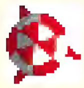
Ahkerat ohjelmoijat vääntävät ohjelmia sekä tietokoneen hallintaan että harrastusten tukemiseen. Tällä kertaa esiteltävien ohjelmien avulla voit piirtää, testata sävelkorvaasi ja opiskella geometriaa.

JERE KÄPYAHO

Yrityksissä käytettyjen toimisto-ohjelmien sarjassa valtaa pitävät lähinnä Microsoft ja Lotus, eikä näiden tekstureiden ja taulukkolaskimien korvaajia juuri uusia näy. Sen sijaan shareware- ja ilmaisohjelmien tekijät ovat aina tiedostaneet, että juuri harrastuksista löytyy se markkinarako.

Moni on valmis maksamaan hyvästä ohjelmasta, joka tuo perinteiseen harrastukseen uusia sävyjä. Ilmaisohjelmienkin tekijät ovat yleensä innokkaita muunkin kuin ohjelmoinnin harrastajia, jotka ovat tehneet omaan käyttöönsä jonkin hyödyllisen ohjelman ja haluavat jakaa sen muidenkin kanssa. Ja mikä sen mukavampaa, kun MBnetistä saa sen imuroitua hujauksessa.

WinBoost 2000



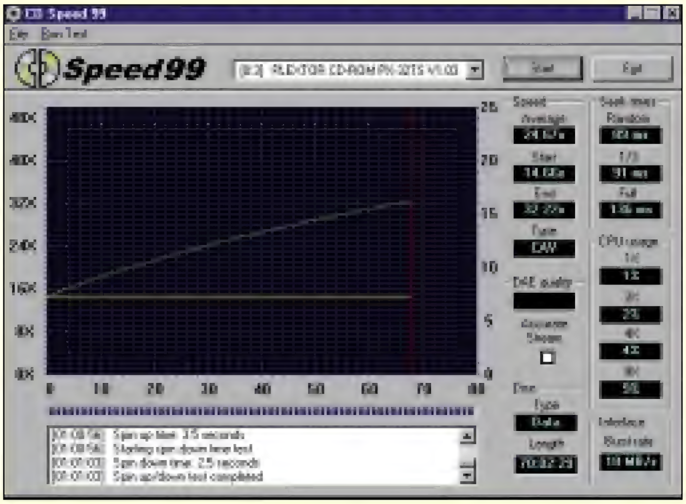
Kyllähän sitä viritettävää Windowsissa riittää, nyt kun kotikäyttäjän Windowsejakin on kolme kappaletta (95, 98 ja 98 Second Edition - niinpä niin). WinBoost 2000 kerää näitä asetuksia samaan ällistyttävän hienon käyttöliittymän kanssa ja lisää vielä vinon pinon vinkkejä. Gold-versiossa kaikkea on vielä enemmän, ja näistä voi olla jopa hyötyä esimerkiksi nopeutuneena Internet-yhteytenä. Jos tunnistat tehokäyttäjän itsessäsi, kokeile tätä.
SW. Win9x. wb2000s.zip, 1,2 Mt

TrayIt!

TrayIt! säästää tilaa tehtäväpalkista laittamalla minkä tahansa ohjelman yhden kuvakkeen taakse. Kuvakkeesta aukenee valikko, josta ohjelman voi sitten taas aktivoida.
Win9x/NT4: trayit21.zip, 29 kt

Aikadilataatiolaskin

Sattuipa niin, että ensimmäinen Basic-ohjelmani (noin vuonna 1983, ellen väärin muista) oli ohjelma, joka vertaili Einsteinin suhteellisuusteorian pohjalta ajan kulumista maassa ja valon nopeudella kulkevassa avaruusaluksessa. Henri Heinosen tekemä ohjelma laskee samaisen aikadilataation, ja tekijän WWW-sivuilta löytyy paljon tiedeaiheista asiaa. Ohjelma vaatii Visual Basic 3.0:n DLL-kirjaston vbrun300.dll.
FIN. Win3.x/9x: aika099b.zip, 5 kt



CD Speed 99:llä testaat kätevästi romppuasemasi todellisen toimintanopeuden.

URLie/URLns

Nämä ohjelmat poistavat osoitteita Microsoftin ja Netscapen WWW-selaimiin naputeltujen listalta (ei siis sivuhistoriasta). Netscapen versioista käy vain 3.x eikä esimerkiksi 4.5, jolla ensin turhaan yritin. Internet Exploreriksi pitäisi käydä 3, 4 tai 5. Tarvitaan VB5-tiedostot.
FIN. Win9x/NT: urlie101.zip, 14 kt; urlns100.zip, 14 kt

EarTest

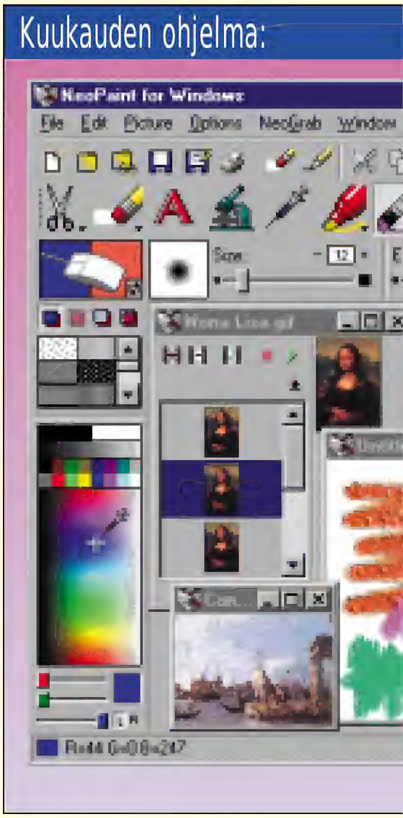
Käsi ylös kuka väittää omistavansa absoluuttisen sävelkorvan. Nyt se pannaan koetukselle EarTestillä, joka soittaa säveliä ja panee toistamaan ne joko MIDI-koskettimistolta tai hiirellä napsauttaen. Se on C, eiku D, eiku dis...
SW. Win9x: eartst10.zip, 287 kt

MP3/Tag Studio

Viturallaan olevat MP3-tiedostojen nimet korjaa ID3-tagien mukaisiksi tämä Magnus Brådingin MP3/Tag Studio, joka tekee muutenkin MP3:ille kaikkea muuta paitsi soittaa niitä.
SW. Win9x/NT4: mp3ts15.zip, 965 kt

CD Speed 99

Testaa romppuasemasi toimintanopeus tällä belgialaisen Erik Deppen tekemällä ilmaisohjelmalla. CD Speed testaa haku- ja lukunopeuden, ja tutkii myös miten asemasta pystyy kopioimaan digitaalista äänitietoa. Ohjelman nettisivuilla on vertailun vuoksi monien asemien nopeusmittauksia. DOS-versio mittaa samat asiat mutta ei piirrä käyriä. Tekijältä on tulossa samanlainen mittari myös DVD-asemille.
Win9x/NT: cds99041.zip, 173 kt.
MS-DOS: cdspd076.zip, 24 kt



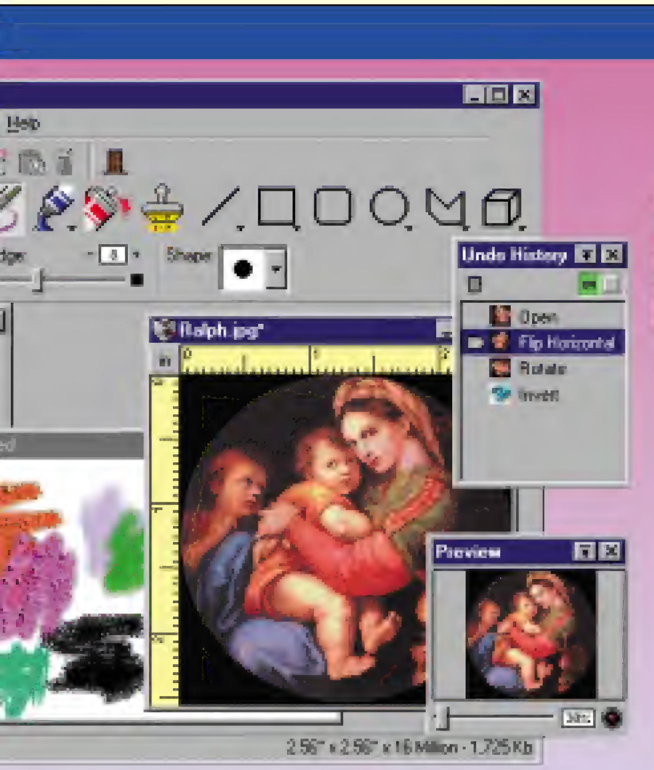
Eraser

Sami Tolvasen Eraser on kehittynyt huimasti, ja on jo versiossa 3.5. Tämä ohjelma tuhoaa kaikki tiedostot perusteellisesti - siis, silloin kun haluat. Nappaa varoiksi myös MFC-kirjastot ja COM-päivitys.
FIN. Win9x/NT4: eraser35.zip, 409 kt; MFC 6.0 -kirjastot mfcdlls.zip, 584 kt; COM-päivitys 401comup.exe, 428 kt

Isoptikon

Geometriaa kaikille: Isoptikon on tarkoitettu euklidisen geometrian havaintovälineeksi. Ohjelmalla voi koostaa opetusohjelmia, jotka esitte-

WinBoost 2000 sisältää tuhat ja yksi (no, ainakin sata) vinkkiä ja viritystä Windowsiin.



NeoPaint on vihdoinkin löytänyt tiensä DOSista Windowsiin. Tässäpä kova kilpailija Paint Shop Prolle.

NeoPaint for Windows

DOS-maailmassa lähes standardiksi muodostunut NeoPaint on vihdoinkin siirtynyt Windows-aikaan. NeoPaint on hyvinvarusteltu piirto-ohjelma, josta löytyy erilaisia siveltimiä ja efektejä joka lähtöön. Kuten olettaa sopii, NeoPaint lukee ja kirjoittaa kaikkia yleisimpiä kuvatiedostomuotoja, joten sillä voi retusoida valmiita kuvia tai tehdä vaikka GIF-animaatioita nettisivuille. Kun kuvia alkaa kertyä, niiden järjestelyssä helpottaa kuvaselain, joka näyttää miniatyyrikuvia.

NeoPaintilla on kova työ kiriä kiinni Paint Shop Pron valta-asema, koska kilpailijalla on jo monen vuoden etumatka. DOS-NeoPaintin uskolliset ystävät voivat kuitenkin hyvillä mielin siirtyä nyt Windows-versioon. NeoPaint on kivan näköinen ohjelma, jolla on mukavaa piirrellä.

SW. Win9x: npw40.zip, 3,9 Mt

Check4New

Check4New tarkistaa onko WWW-sivuston sisältö muuttunut. Ohjelmaan voi syöttää ne URL-osoitteet, joiden sisältöä haluaa tarkkailla sekä määrittää kuinka usein sivua käydään kurkkaamassa, kuitenkaan lataamatta sitä. Mainio apu epäsäännöllisesti päivittyviä sivustoja seuraaville.

Win9x: chk4nw14.zip, 730 kt

RGBtoHex

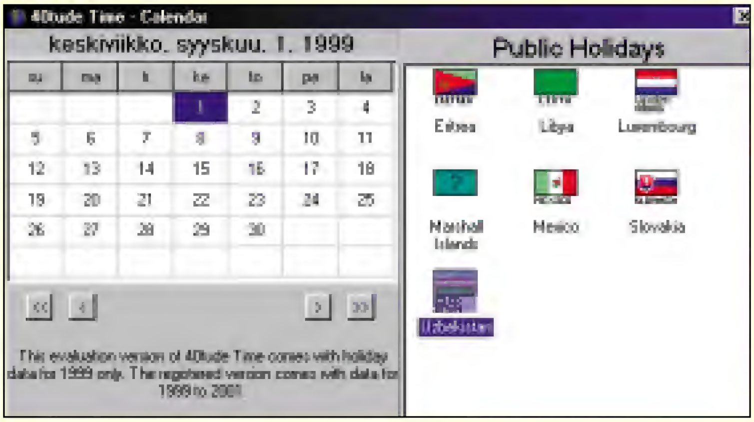
Kevyt apuohjelma joka muuntaa RGB-väriarvot heksadesimaalimuotoon esimerkiksi HTML-sivun tekemistä varten.

FIN. Win9x: rgbhex10.zip, 105 kt

Multimodemia

Multimodemia tarrautuu Windowsin puhelinverkkoyhteyteen ja tarjoaa muun muassa mahdollisuuden sulkea yhteys sovitun ajan kuluttua. Ohjelma myös soittelee erilaisia ääniä eri tilanteissa.

Win95/98: mmdia10b.zip, 811 kt

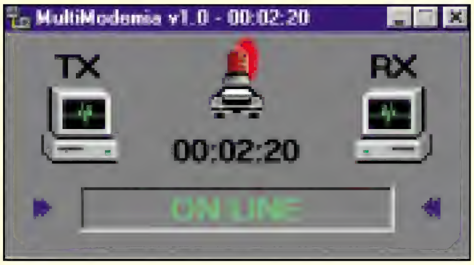


40tude Time päivittää koneesi kellon netin avulla ja näyttää lisäksi kalenterin ja eri maiden vapaapäivät.

Kuvaseiveri

Mika Salosen Kuvaseiveri nappaa ruudusta kuvan tasaisin väliajoin ja tallentaa otokset (jostain kumman syystä enintään 28) BMP-muodossa levylle juoksevalla numerolla varustetulla tiedostonimellä. Vaatii Visual Basic 5.0:n apukirjastot.

FIN. Win9x: kvsvr001.zip, 30 kt



Multimodemia näyttää mitä modeemiyhteydessä tapahtuu.

levät geometrian peruskäsitteitä, mukana teksti ja tietysti kuvat - siis ikään kuin CAD-ohjelma geometrian opiskelijoille. Valmiit oppijaksot ovat englanniksi. Ottakaapa tästä esimerkkiä hyvän Windows-ohjelman teosta.

Win9x/NT: isoptik2.zip, 846 kt

40tude Time

40tude Time on näytönsäästäjällä ja taustakuvalla höystetty versio koneen kellon ajassapitäjästä, joka tekee tehtävänsä netin avulla. Ohjelma näyttää lisäksi eri maiden kansalliset juhlapäivät ja ajan eri puolilla maapalloa. Näytönsäästäjässä on hieno satelliittikuva maapallosta, jossa näkyy hämärän ja valoisan ajan vaihtelu.

SW. Win9x: 40ttime.zip, 2,5 Mt

AscToTab

Kun tulee tarve muuntaa tavallista tekstiä oleva taulukko HTML-sivuksi, kannattaa kaivaa esiin AscToTab. Se käsittelee myös sarkaimella erotettuja taulukon soluja ja tekee RTF:ää, mikä helpottaa suuresti Microsoft Wordinkin käyttäjiä.

Win9x/NT4: asctab31.zip, 1,5 Mt

MBnetin TOP-20 8.9.1999, 30 päivän ajalta

Sija	Tiedosto	Ohjelma	Aihe	Kopiointeja	Ed.sij.
1.	dsj.zip	Deluxe Ski Jump Demo	mäkihyppypeli	2402	1.
2.	giana131.zip	Giana Sisters 1.31	tasohyppelypeli	1514	
3.	dirt3d15.zip	Dirt Bike 3D 1.5	motocross-peli	1305	3.
4.	fp-304a.zip	F-Prot 3.04a	virustorjunta	1229	4.
5.	regcl41a.zip	RegClean 4.1a	apuohjelma	1150	
6.	sbw9x16.exe	Sound Blaster 16/32/AWE	äänikorttiajurit	1067	6.
7.	winzip70.exe	WinZip 7.0	tiedonpakkaus	1050	10. ▲
8.	tk32.zip	Tapan Kaikki 3.2	räiskintäpeli	988	
9.	fishwc20.zip	Fisherman's Warmwater	kalastuspeli	986	
10.	comm32k.zip	Commando 32 k	räiskintäpeli	958	
11.	omfpd.zip	One Must Fall 2097	tappelupeli	916	
12.	dx61fin.zip	DirectX 6.1 for Win 95/98	ajurit	902	9. ▼
13.	oew100.zip	Codename OEW	pilapeli	870	
14.	fp-305.zip	F-Prot 3.05	virustorjunta	830	12. ▼
15.	abusepd.zip	Abuse	räiskintäpeli	799	
16.	tr120ct.zip	Tractor Rumble 1.20	pilapeli	695	
17.	nwar210.zip	Nuclear War 2.10 Deluxe	strategiapeli	691	
18.	bmic10fi.zip	BMICalc 1.0	apuohjelma	672	
19.	mbm35.zip	Motherboard Monitor 3.5	apuohjelma	663	
20.	arj260x.exe	ARJ 2.60	tiedonpakkaus	653	15. ▼

▲= nousussa ▼= laskussa

80-lukulaista

Viime kuukausina on MBnetin pelivalikoiman selaajia ilahdutettu annostuksella 80-luvun klassikkokäännöksiä. Innostus vanhoihin peleihin on kuluvan vuoden aikana kasvanut jatkuvasti, joten nyt ei retropeleistä ole pulaa.

JUKKA O. KAUPPINEN

Retropelejä erityisesti etsivien kannattaa paukuttaa MBnetin hakusanakseen joko "retro" tai "classic". Pelien ohella kaikenlaista muutakin kiinnostavaa on tarjolla. E3-messujen satoa löytää hakusanalla "e3 1999" ja pelidemoja ja –päivityksiäkin on lastattu kiintolevyt täyteen. Kirjaimellisesti.

Kotimaiset PC-pelit

AS Spider & Black Majority

Samalta tekijältä kaksi tasokasta korttipeliä. Molemmat ovat yksin pelattavia pasiansseja elegantilla Windows-toteutuksella. Vaatii Windows 95. Tekijä AS Games/Aki Suuronen. Ilmaisia.
as_spi10.zip, 830 kt
as_bla10.zip, 830 kt

More Bugs v0.99

Yksinkertainen äly/reaktiopeli. Pelaaja on ruudun keskellä oleva öttiäinen jota kohti ötökkälaumat ryömivät ruudun reunasta. Tavoitteena on ammuskella ötököitä ennen kuin ne saavuttavat pelaajaötökän. Mutta ei se niin helppoa ole, sillä vain pelaajan kanssa samanlaisen ötökän voi ampua - muutoin pelaaja muuttuu ammutun kaltaiseksi. Jännittävyysaste nousee korkealle yritettäessä hätäisesti päätellä mitä ampua massojen lähestyessä. Pelin ulkoasu ei ole kummoinen, mutta omaperäinen idea ansaitsee suitsutusta. Mukavaa touhuamista välipaloiksi. Vaatii Windows 95, DirectX 5. Tekijä Jani Virtanen. Ilmainen.
moreb099.zip, 630 kt

PC-pelit

LaserAge v1.2

Reipas Galaga-tyyppinen retroräiske. Ilman omaperäisyyden häivääkään pelaaja paukuttaa avaruusaluksellaan ruudun alareunasta ylhäältä valuvia alieneja tuusannuuskaksi. Uusi vihollisaalto toisensa perään vyöryy alaspäin pelaajan väistellessä pommitusta. Siinä lomassa voi ehtiessään kerätä lisäaseita tuhovoiman moninkertaistamiseksi. Mainio hiiriohjaus ja huoliteltu ulkoasu kuitenkin jaksavat innostaa tämänkin pelivanhuksen peluuseen. Perusräiskinnöillä on siis edelleen tilaa pelimaailmassa. Vaatii Windows 95, Pentium.
laserage.zip, 3100 kt

LaserAgessa räiskitään vuosikymmenen takaisten ideoiden ja nykyaikaisen toteutuksen tahtiin.

Commando

Jos tämän parissa ei retrosediltä ilotippa herahda, niin pitää olla kovapäinen. Schwarzeneggerin malliin aikoinaan C-64:llä nähty superreteä räiskintä on luotu PC:lle ihmeen uskollisesti alkuperäiseen nähden. Ruma, karkea ja kamalahan tämä on mutta ah, niin maittavaa kaaosta. Yksinäinen kommando mellastaa ruudun levyisellä pelikentällä ja ryntää ylöspäin jatkuvaa luoti- ja kranaattisadetta vastaan kuin lohi koskessa kutuajan lähestyessä. Samalla hän niittää vihollista kuin heinää. Tästä Quake-pojatkin kurkkaamaan millainen oli viime vuosikymmenen rankin toimintapeli. Kaksi versiota, Commando 32k ja Commando enhanced. Vaatii DOS.
comm32k.zip, 35 kt
comen142.zip, 610 kt

Amazin' Spispopd v1.4

Joku on tainnut pelata liikaa Pac Mania, sen verran selvää lainausta tästä peliveteraanista on havaittavissa. Mutta sokkeloravailuja on nähty kehnompiakin. Nyt yksi tai kaksi pelaajaa voi kerätä kilpaa kynttilöitä varoen samalla vihaisia kurpitsoja. Sokkeloiden koko kasvaa ajan myötä mehevän massiiviseksi ja kaksinpeliooptiot antavat mukavaa makua kaverin kanssa kilpailtaessa. Kelpo peruspeli. Vaatii Windows 95, DirectX.
amznsppd.zip, 2200 kt

1993 julkaistu Caesar-strategiapeli on nyt ilmaislevityksessä.

Caesar

Impressionsin alunperin 1993 julkaisema strategiapeli on päästetty ilmaiseen levitykseen piakkoin ilmestyvän Caesar III:n kunniaksi. Peli otti aikanaan simcitymäisen kaupunkisimulaattorin ja sekoitti siihen hieman suurempaakin mittakaavaa, nakaten pelaajan Rooman valtakunnan suuruudenvuosiin ajanlaskumme alussa. Pelaaja on maaherra, jonka on rakennettava alueelle menestyvä kaupunki ja huolehdittava, että asukkaille riittää asuntoja, työtä ja viihdettä. Sotilaallista turvallisuuttakaan ei sovi unohtaa. Pienikokoisena ja täysin ilmaisena Caesar on erinomaista pelattavaa. Vaatii DOS.
caesarfr.zip, 1500 kt

Chess4Lunch v1.0

Paikallisverkossa pelattavaksi suunniteltu kaunisgrafiikkainen shakki. Pelistä on jätetty ylimääräiset ominaisuudet sikseen ja keskitytty luomaan helppo, nopea kaksinpeli. Ettei peli vain soveltuisi myös lounasaikojen ulkopuoliseen viihteeseen, piiloon sinne tekstinkäsittely- ja muiden työohjelmien alle? Vaatii Windows 95.
chs4lunc.zip, 470 kt

Seymour Buttsissa heitellään Larry-seikkailujen tapaista kevyttä kaksimielistä huumoria.

Seymour Butts in Gayman Islands

Raflaavan nimen alta löytyy hitusen sovinnaisempi, Larryjen tapaan luotu seikkailupeli. Seymour on lomalla hotellissa ja yrittää saada tapaamansa naisen kauneuskilpailuun. Hyvinkin larryhenkinen peli on teknisesti joltisenkin vaatimaton, mutta muutoin mukavaa point'n'click-seikkailua. Taustamusiikit tosin ovat liian päällekäyvät. Vaatii Windows 95, vbrun500.dll. Tekijä Slayer Software 99. Ilmainen.
seymo01.zip -> seymo06.zip, 7200 kt

Kuukauden peli

Nethergate v1.01

Exile-roolipeleistään tunnettu Spiderweb Software on ylittänyt itsensä. Vuoden 60 jKr. Britanniaan sijoittuva roolipeli vie keskelle historiaa. Kelttien heimot kapinoivat roomalaisten ylivaltaa vastaan pyrkien heittämään nämä Britanniasta muinaisten taikavoimien ja salaisten liittolaisten avulla. Pelaaja astuu päähenkilöksi joko kelttien tai Rooman legioonien soturina. Sama tarina, mutta kaksi seikkailua vastakkaisilta puolilta koettuna.

Toteutuksessa on tuttua vanhoista Ultimoista ja muista seikkailuista. Parhaita ominaisuuksia on lainattu ja yhdistetty näitä tuoreempaan käyttöliittymään. Tulos on erittäin onnistunut. Pelaaminen on sujuvaa hiirinapsuttelua, jota voi täydentää näppäinoikoteillä. Seikkailu etenee kiireettömällä vuoropohjaisella järjestelmällä. Ulkoasu on pikkutarkka ja kaunis. Pelimaailmat ovat kohtalaisen laajoja ja tarinat vetävät vertoja suuremman luokan produktioille. Kaikin puolin erinomainen roolipeli, jonka miekka & magia -ainesten parissa viihtyy takuuvarmasti. Vaatii Windows 95.

nethgate.zip, 6000 kt

Nethetgate-roolipelissä pelaaja seikkailee vuoden 60 Britanniassa. Tarinaa voi seurata joko kelttinä tai roomalaisena.

Absolute Terror test

Testiversio kehitteillä olevasta räiskintäpelistä. Ylhäältä kuvattua toimintaa, jossa pelaaja kaahaa pienellä aluksella pitkin pelialuetta keräten arvokkaita kristalleja. Näillä puolestaan voi varustaa omaa tukikohtaa hieman taktiikkaräiskintöjen tapaan, tässä varhaisessa versiossa tykkiasemilla ja korjauspajoilla. Pelaaminen on reippaan vauhdikasta ympäriinsä suihkimista. Mehukkaan OpenGL-grafiikan kera tämä viihdyttää vallan mainiosti. Vaatii Windows 95, P200MMX, 64 Mt, OpenGL-näytönohjain.

attest1.zip, 4800 kt

Visual Sokoban v1.31

Sokoban-älypeleille on riittänyt pelaajia vuodesta toiseen. Pelaaja toimii varastomiehenä, jonka on kuljetettava laatikoita sokkelon halki oikeille paikoilleen miettien tarkoin kulkureitit välttääkseen umpikujat. Tässä sokobaneilussa ideaa tarjotaan erittäin huolellisesti toteutettuna. Kokonaisuus on huoliteltu, kenttiä runsaasti ja kenttäeditorikin löytyy. Älypelien parhaimmistoa. Vaatii Windows 95, VB6-kirjastot.

vsoko131.zip, 380 kt

3D Blocks

Tavallista innovatiivisempi näkemys Tetriksestä. 3D-tuella varustettuna peli tarjoaa aitoa 3D-räplättävää ja runsain mitoin erilaisia variaatioita. Etenkin totisimpaan 3D-kuutioon palasia pudotellessa saa totutut palikoiden käsitykset unohtaa. Onneksi peli on pätevästi säädettävissä ja kustomoitavissa mieleisekseen. Tetris-viritys parhaasta päästä. Vaatii Windows 95, P133, 16 Mt, OpenGL-näytönohjain.

3dblocks.zip, 660 kt

3D Blocks tuo vanhaan Tetrikseen kiinnostavia mausteita.

Orbit

Ilmainen avaruuslentosimulaattori, joka kehuskelee kovasti ominaisuuksillaan, mutta jotain jää ainakin ulkokuoressa saavuttamatta. Toisaalta ei tämäntyyppisiä realistisia ominaisuuksia tarjoavia simuja ainakaan pd-piireissä usein näe. Tietyssä määrin oikean tapaista avaruuslentoa, koulutusohjelma ja tositoimintaan päästäessä kokonainen avaruussota. Jokaista hyvää ominaisuutta vastaan vain löytyy ainakin yksi heikkous. Simulaatio toimii myös hitaammalla koneella, tehtäviä, kampanjoita ja aurinkokuntia voi tehdä itsekin. Kokonaisuus on buginen, ruma ja hankala. Varoitan. Rohkea kuitenkin rokan syö ja Orbitin imuroi. Vaatii Windows 95, P133, OpenGL-näytönohjain.

orbitfw.zip, 3500 kt

Coolmaze

Lehdistä tuttu yksinkertainen älypeli. Piirrä sokkelon läpi mahdollisimman lyhyt reitti. Tietokoneelle toteutettuna peliin on tuotu joitakin käteviä lisäominaisuuksia ja isometrinen 3D-kulma. Helppoa touhuamista etenkin nuorille pelureille. Vaatii Windows 95.

coolmaze.zip, 1960 kt

Daisy's Garden 2

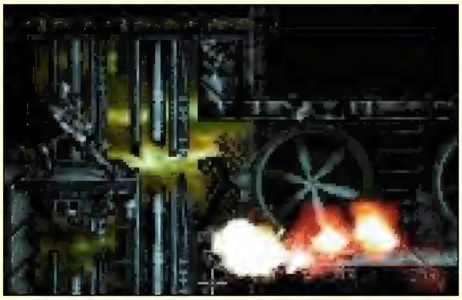
Lapsille suunniteltu söötti tasohyppely. Pelaaja ohjaa Daisyä puutarhamaisessa sokkelossa keräten kukkia ja hedelmiä ja varoo, ettei puutarhan ilkimys saa kiinni. Pelin ulkoasu on yksinkertainen mutta toimiva. Voisi kuvitella, että ensimmäisiä pelejään näpräävä tenava kokee sen miellyttäväksi. Pelaaminen on yksinkertaista, eikä vaadi kokeneen pelaajan refleksejä. Daisyn ohjaaminen sujuu hiirellä napsauttelemalla, näppäimistöltä tai peliohjaimella. Kokonaisuus vaikuttaa tehdyn onnistuneesti junioreiden ehdoilla. Vaatii Windows 3.1+.

daisyg2.zip, 1200 kt

Genocide-Remixed

Abuse-räiskinnän pohjalle rakennettu uusi toimintapeli. Edelleen liki ainutlaatuisen kätevän ohjausjärjestelmän omaava toiminta vie pelaajan syvälle vihamielisen planeetan tunneleihin. Joka nurkan takana on ansoja, puolustusjärjestelmiä ja vartijoita. Yksinäistä soturia ohjaten on näistä selvittävä vapauteen päästäkseen. Grafiikkaengine ei ole juuri kärsinyt ajan kulumisesta, ja peli näyttää efekteineen hyvältä. Tärkeintä on kuitenkin hyvä pelattavuus. Soturin kontrollointi sujuu makoisasti, kun hiirellä hoidetaan tähtäily ja ampuminen jommankumman käden juoksuttaessa äijää näppäimistöltä. Vaatii Windows 95, P90, 16 Mt, DirectX.

geno101.zip, 9300 kt



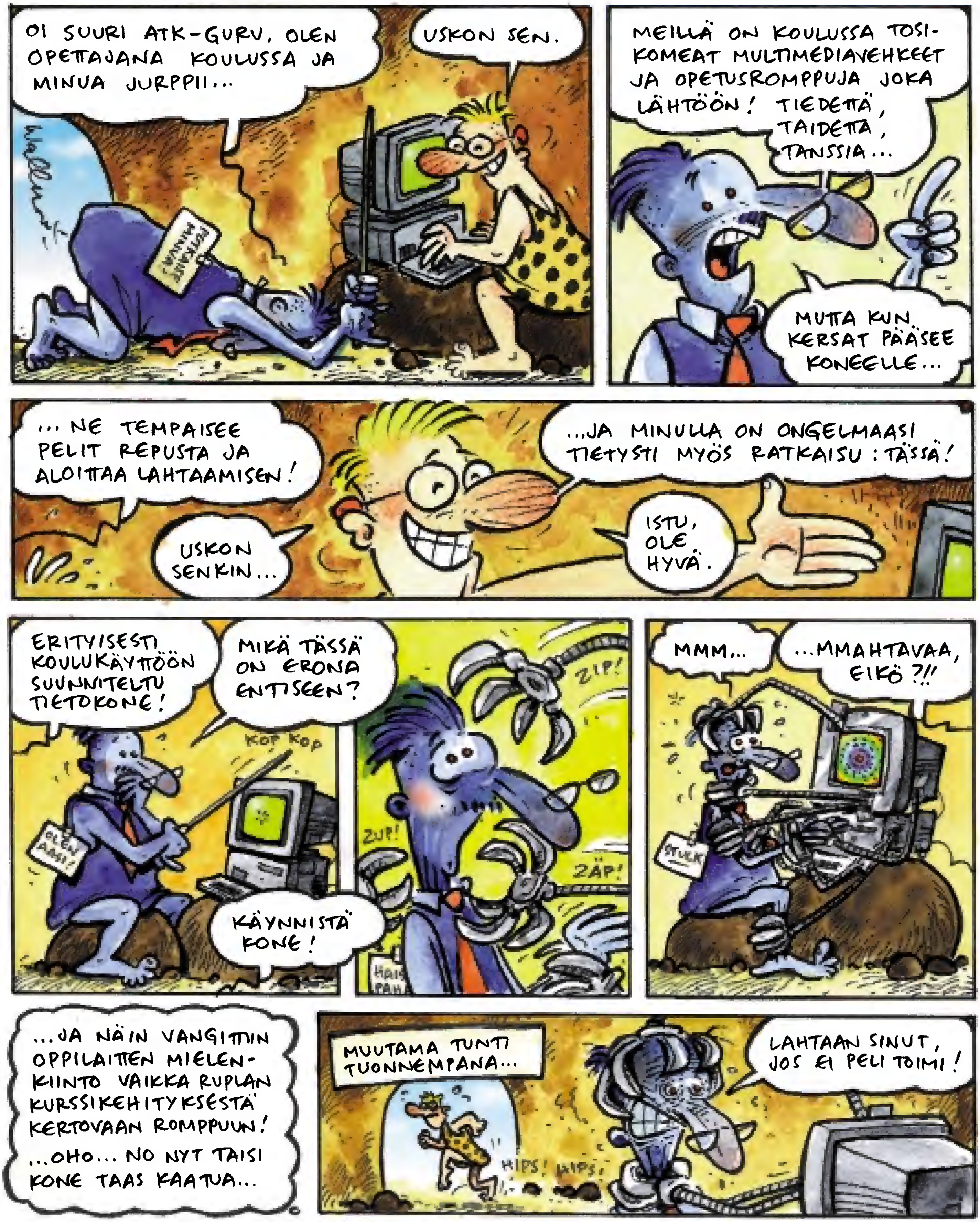
Genocide-Remixed on nautittavaa klaustrofobista mäiskettä, jonka pelkkä ohjausjärjestelmä imaisee syvälle pelin synkkiin onkaloihin.

Postita pois

Tuotoksiasi voit tarjota MBnetiin seuraavilla tavoilla.
1. pyytämällä tiedoston lähetysoikeuksia suoraan MBnetiin, palaute- komennolla
2. pelitiedostoja sähköpostiliitteenä: jukka.kauppinen@mikrobitti.fi. hyötyohjelmista kysyttävä lähetyslupa tai lähetetään WWW-linkki jere.kapyaho@mikrobitti.fi
3. postitse osoitteeseen:
MikroBitti
Jukka Kauppinen
PL 2
00040 Helsinki Media
Hyötyohjelmat vastaavasti Jere Käpyaholle. Tiedostot tulee varustaa selkeällä file_id.diz -kuvaustiedostolla. File_id.diz:ssä ei saa olla ANSI-grafiikkaa, kikkailuja tai tavutusta. sillä ne eivät siirry tiedostolistaan sotkeutumatta lukukelvottomaksi. Tiedostonimen tulisi vastata mahdollista ohjelman versionumeroa sekaannusten välttämiseksi. Tiedostot tutkitaan MBnetin laatuseulalla, eikä tasoltaan riittämättömiksi todettuja hyväksytä MB-netiin. Sihdin tiheysasteesta ei voi valittaa.

MIKROKINIKAUSI

YKSIOSAISEN KOULULAISHUUMORIA ESITTELEVÄN SARJAN AVAUS:



MB PELIT

PÄIVITÄ PELISI

Monet pelit ilmestyvät kauppoihin keskeneräisinä tai viallisina. Pelin päivittäminen korjaustiedostolla onkin usein välttämätöntä, jotta peli toimisi kunnolla. MikroBitin tilaajana saat päivitykset helposti osoitteesta www.mikrobitti.fi. Tilaajanurkasta löytyvältä Apajalta voit etsiä pelien päivityksiä kätevän hakumoottorin avulla.

NÄISTÄ PUHUTAAN

Pharaoh on uudella grafiikalla varustettu Caesar III. Peli sijoittuu muinaiseen Egyptiin, joten pelaaja pääsee rakentamaan pyramideja orjatyövoimalla.

Eidos jatkaa Laran lypsämistä, sillä Tomb Raider: The Last Revelation on tulossa joulumarkkinoille. Luvassa on entistä kauniimpaa grafiikkaa, muttei yhtään todella uutta ideaa.

Spirit of Speed 1937 tarjoaa retroajelua ajalta ennen toista maailmansotaa. Hyppää alkuperäisen hopeanuolen kyytiin Monzassa.

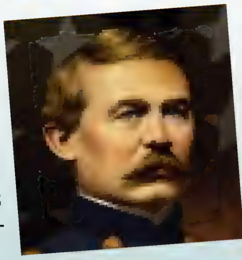
Myydyimmät PC-pelit TOP 10

SUOMEN PELILISTA

1. Tiberian Sun
2. Jagged Alliance 2
3. Outcast
4. Hidden & Dangerous
5. Ultima Online - Second Age
6. Aliens vs. Predator
7. Star Wars Episode 1 - The Phantom Menace
8. Baldurs Gate
9. Midtown Madness
10. Kingpin

Myydyimmät PC-pelit seuraavista liikkeistä: Anttila, Dose (Helsinki, Vaasa, Kuopio, Lappeenranta, Joensuu, Jyväskylä), PC Superstore (Helsinki), Game House (Vantaa, Turku, Tampere, Kuopio).

Hyvää halvalla



Tietokonepelit ovat kalliita. Tämän joutuu jokainen pelien ystävä myöntämään viimeistään pelikaupan kassalla. Jos ostat pari uutuuspeliä kuukaudessa, voi pankkitiliisi tulla vuoden aikana lähes kymmenentuhannen markan suuruinen lovi.

Epärehelliset sielut voivat turvautua Tallinnan-tuliaisiin tai kavereilta kopioituihin romppuihin. Niiden kyytipoikana tosin leviää viruksia, jotka voivat pahimmillaan saattaa koko koneen käyttökelvottomaan kuntoon. Kunnon ohjeita piraattipelien mukana ei taatusti tule. Ja valmistajalta on turha odottaa apua, kun piraattipeli ei toimi omassa koneessa.

Halpishyllyssä piileskelevät budjettipelit ovatkin oiva vaihtoehto pelinälän tyydyttämiseen. Vaikka parin vuoden ikäisen pelin grafiikka ei välttämättä hivele silmiä, voi pelattavuus olla aivan samaa luokkaa kuin nykypäivän hittipeleissä. Lisäksi uudelleenjulkaistut pelit ovat oiva oljenkorsi vähän vanhemman tietokoneen omistajalle, jolle myyntilistoilla koreilevien pelien laitevaatimukset ovat silkkaa hepreaa.

Hintakin on useimmiten kohdallaan: kun alle sadalla markalla saa omaan hyllyynsä pelihistoriallisen merkkitapauksen, kannattaa yleissivistyksen aukkoja paikata. Varsinkin, kun monet uutuuspeleistä ovat koreasta ulkokuorestaan huolimatta silkkoa sisältä.

Näistä syistä arvostelemme tässä numerossa uusien pelien lisäksi myös muutaman peliklassikon. Kerromme, miltä pelit vaikuttavat tämän päivän näkökulmasta. MikroBitti palaa halpispelien pariin myös tulevaisuudessa, jotta budjettipelinkään ostaja ei joudu hankkimaan sikaa säkissä.

TUOMAS KILPI

Age of Empires II: The Age of Kings

Ensemble Studiosin odotettu jatko-osa suosittuun reaaliaikaiseen strategiapeliin Age of Empiresin on vihdoin loppusuoralla. Voittajareseptiä ei ole viitsitty muuttaa liikaa, joten vanhan pelin ystävät voivat nopeasti hypätä kenraalin sotisopaan joukkoja komentamaan. Taas kerran on mahdollisuus luotsata kansakunta kukoistukseen.

Ensimmäinen olennainen muutos liittyy aikaan. Teoriassa peli ei enää aloita kivikaudelta, mutta kummasti teknologia kehittyy suurin piirtein samaan tahtiin kuin ensimmäisessä osassa. Rakennuksia on lisätty, valtavat linnakkeet ja muureissa olevat portit ovat vaikuttavia.

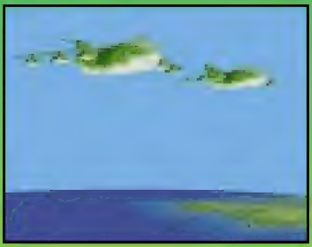
Taisteluissa on käytetty tuttua kaavaa, eli jokaiselle yksikölle on olemassa vastayksikkö, jota kannattaa varoa. Uusi idea sen sijaan on muodostelmat. Joukot voi ryhmittää erilaisiin muodostelmiin, jopa kahteen osastoon, jotka hyökkäävät toisen muodostelman sivuihin. Tämä helpottaa joukkojen hallintaa ja takaa, että oikeat yksiköt kohtaavat vihollisen oikeaan aikaan.

Pelimoodeja on useita. Yksin- ja moninpelin lisäksi on mukana deathmatch, jossa annetaan kaikille osapuolille suunnattomat resurssit, ja hillitön hiiren napsuttelu saa alkaa. Mukana on myös neljä kampanjaa. Nämä on höystetty tyylikkäillä välianimaatioilla, joissa kertoja valaisee tarinan etenemistä.

Age of Empires II vaikuttaa erittäin kauniilta ja pelattavalta. Strategiapelin ystävien kannattaa varmasti pysyä kuulolla, pelin on luvattu ilmestyvän hyvissä ajoin ennen joulua.

KALLE KAIVOLA

Sony hallitsee maailmaa



Elektroniikkajätti Sony pyrkii hallitsemaan myös pelimaailmaa – ja tarjoaa samalla pelaajalle mahdollisuuden nousta planeetan valtiaaksi. Sony on työstämässä uutta reaaliaikaista strategiapeliä nimeltä Sovereign, jossa pelialueena on kokonainen planeetta.

Pelin lähtökohta on tuttu: hallitaan omia kaupunkeja, kerätään resursseja, rakennetaan yksiköitä. Pelissä voi menestyä joko sotimisen, diplomatian tai kaupankäynnin avulla.

Sovereignia voi pelata ainoastaan verkossa, joten se liittyy uuteen nettipelien tulvaan. Kun yksi pelaaja poistuu verkosta, jatkuvat maailman tapahtumat muiden pelaajien ohjatessa omia kansakuntiaan. Tämän vuoksi tietokone ryhtyy ohjaamaan puuttuvan pelaajan joukkoja. Koneelle voi antaa summittaisia ohjeita siitä miten halutaa joukkojensa toimivan, mutta jos pelaaja laiminlyö valtionsa ohjaamisen moneksi päiväksi, on seurauksena väistämätön tappio. Toinen vaihtoehto on antaa valtion johtaminen liittolaisen työksi – mutta siinä on järkeä vain, mikäli kyseessä on aito ja luotettava ystävä.

Sonyn suunnitelmien mukaan Sovereign pystyy lähettämään poissa olevalle pelaajalle vaikkapa sähköpostia, mikäli hänen valtiolleen tapahtuu pelimaailmassa jotain merkittävää. Myös tekstiviestien ja hakulaitteiden käyttämistä harkitaan. Kun kännykkääsi ilmestyy viesti, jonka mukaan pääkaupunkisi on vihollisen ydinasehyökkäyksen kohteena, tiedät että nyt on kiire päästä nettiin laatimaan puolustusstrategiaa.

Gonzo-pelejä

Electronic Arts on perustanut uuden alajaoston tuottamaan tavallisuudesta poikkeavia pelejä miehiseen makuun. Gonzo Games -yksikön ominta alaa näyttävät olevan vauhtia tai väkivaltaa sisältävät peli-ideat: ensimmäiseksi Gonzo Games on työntänyt markkinoille Skydive!-nimisen laskuvarjohyppypelin ja seuraavaksi on tulossa Ted Nugent Wild Hunting Adventure -metsästyspeli.

Omaperäisestä aiheestaan huolimatta Skydive! on pelinä keskeneräinen ja turhauttava. Ilmassa kieppumista tarkastellaan hankalasta kuvakulmasta, eikä pilvien halki sujahtaminen jaksa kiinnostaa kovin kauan.

Ikääntyvän hevirokkarin nuhjuisen imagon varaan rakennettu metsästyspeli sisältää puolestaan paljon erilaisia aseita. Tavallisten ampuma-aseiden lisäksi luontokappaleita voi halutessaan kiusata myös jousipyssyllä. Ted Nugent vakuuttaa, että hänen pelissään ärsytetty eläin saattaa käydä metsästäjän kimppuun, eikä villiintyneen villikarjun tai pillastuneen biisonin kanssa ole leikkimistä.

Nugentin omaan maatilaan perustuva pelimaailma on toteutettu kolmiulotteisella grafiikalla. Electronic Arts lupaa, että saaliin löytäminen vaatii metsässä kuljeskelun lisäksi eläinten jätösten penkomista.

Suomalaista snoukkailua

Jatkuvasti suosiotaan kasvattanut lumilautailu kiehtoo myös kotimaisia pelintekijöitä. Suomalainen Housemarque on koodaamassa Supreme Snowboarding –peliä, josta lupaillaan ainutlaatuista pelikokemusta.

"Tämä on lumilautailijoiden märkä uni", sanoo Housemarquen Panu Mustonen, jonka mukaan Supreme Snowboarding tarjoaa pelaajalle todellisen toimintavapauden: kapeiden ratojen asemesta peli sisältää aidon virtuaaliympäristön, jossa lautailija voi liikkua mihin suuntaan tahansa. Jopa rakennusten katoilta voi hypätä, kunhan onnistuu ensin nousemaan lautansa kanssa tarpeeksi korkealle.

Housemarquen mukaan Supreme Snowboarding tasapainoilee äärimmäisen realismin ja pelattavuuden välillä. Mukana on moninpeli, joka tarjoaa jopa kahdeksalle snoukkaajalle mahdollisuuden ottaa mittaa toisistaan. Myös tietokoneen ohjaamien lautailijoiden tekoälyyn on panostettu paljon. Tietokonevastustajat eivät kaihda kovien keinojen käyttämistä, ja jokaisella on oma tyylinsä.

Kauppoihin Supreme Snowboardingin pitäisi ilmestyä marraskuussa.

Pelaajat kapinoivat

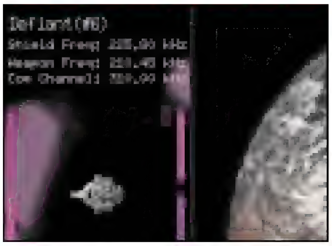
Amerikkalainen Tim Brooks yllyttää kaikkia startegiapelaajia nousemaan kapinaan peliteollisuutta vastaan. Brooksin mukaan pelitaloja hallitsevat bisneshenkiset voitontavoittelijat syytävät markkinoille puolivillaisia tekeleitä, jotka ovat kaiken lisäksi liian helppoja. Realismia kaipaavat kovan luokan strategistit sen sijaan jätetään nuolemaan näppejään – sen vuoksi pelaajien ja pelien ohjelmoijien on kaapattava valta käsiinsä.

Jotta kyse ei olisi pelkästä uhoamisesta, Brooks on perustanut oman yhtiönsä, joka on nimeltään Shrapnel Games. Firman tarkoituksena on tuottaa todella raskaita ja realistisia sotapelejä niitä janoaville, ilman massamarkkinoiden tyydyttämiseksi tehtyjä kompromisseja.

"Pelien tekijät ovat kurjassa tilanteessa. Nyt meidän on aika liittyä yhteen ja tehdä vallankumous", Brooks lietsoo.

Toinen vakiintuneita pelitaloja vastustava taho on Battlefront.com, joka pyrkii myös tuomaan julki sellaisia pelejä, joita suuret yhtiöt eivät uskalla julkaista. "Strategiapelit tekevät kuolemaa, ja syynä on peliteollisuuden pimeä puoli", uhotaan Battleront.comin manifestissa.

Shrapnel Gamesin lisäksi Tim Brooks haluaa perustaa myös sota- ja strategiapelien vaalimiseen keskittyvän akatemian.



Taistelua avaruudessa

Voittoa tavoittelevilla pelitaloilla ei ole yksinoikeutta mielenkiintoisten ja mukaansatempaavien pelien tekemiseen. Myös Linuxista tutun vapaan lisenssin alla kehitetään erilaisia pelejä. XShipWars on yksi kunnianhimoisimmista: se tarjoaa mahdollisuuden kamppailla netissä toisten pelaajien kanssa avaruuden hallitsemisesta.

XShipWarsin puitteissa voi pelata monenlaisia pelejä: kiivastempoiset räiskintäsessiot ovat yhtä mahdollisia kuin monimutkaiset, diplomatiaan painottuvat pelitkin.

Peliä kehitetään ensi sijassa Linuxille, mutta saatavana on myös Windows-versio. Lisää tietoa XShipWarsista saa Internetistä osoitteesta fox.mit.edu/xsw/. Samasta paikasta voi myös kopioida itselleen pelaamisessa tarvittavat tiedostot – ja kaikki on tietysti täysin ilmaista.

Indy ottaa omansa

Kaikki pelaajat tietävät, että Lara Croft on imenyt runsaasti vaikutteita Indiana Jonesilta. Tänä talvena tohtori Jones aikoo valloittaa takaisin paikkansa maailman parhaana kadonneen aarteen metsästäjänä. LucasArtsin pitkään työstämä Indiana Jones and the Infernal Machine sotkee sankarin Baabelin tornin arvoitukseen. Ilkeinä vastustajina ovat tällä kertaa natsien asemesta neuvostoliittolaiset.

Nähtäväksi jää, tuoko uusi peli olennaisia uudistuksia lajityyppiinsä. Mutta kaikki Indyn ystävät ilahtuvat taatusti mahdollisuudesta elää uudestaan elokuvasta tuttu kohtaus, jossa hurjastellaan kaivosvaunulla. Kommunistien lisäksi pelissä on myös skorpioneja ja käärmeitä, joita Indy erityisesti inhoaa.

Diablon perilliset

Suursuosion saaneen Diablon perinnöllä on monta jakajaa. Etulyöntiasema on ensimmäisenä markkinoille ehtineellä Darkstonella, mutta lähitulevaisuudessa on luvassa muitakin pelejä toimintapainotteisten roolíseikkailujen ystäville.

Diablo II:n lisäksi markkinoille on tunkeutumassa Revenant, joka yrittää erottua kilpailijoistaan kolmiulotteisella grafiikallaan. Luvassa on ainakin monipuolisia ja näyttäviä taisteluita, sillä mukana on rutkasti erilaisia aseita. Pelin päähenkilö on Locke, joka kutsutaan manalasta nujertamaan vaarallinen kultti. Siinä sivussa pelaajan pitää selvittää myös Locken oman menneisyyden salat. Pelin mukana tulee myös editori, jonka avulla pelaajat pääsevät tekemään omia tehtäviään.

Toinen samantyyppinen peli on Clans, jonka ankea ulkoasu ei kätke alleen järisyttävän hyvää peliä. Surkeasti taapertavan pelihahmon laahustelu pienellä pelialueella tuo mieleen lähinnä 80-luvun pelit. Clans sopii vain vannoutuneille alan harrastajille.

Kolmas – ja kiinnostavin – Diablon syrjäyttäjä on Nox. Westwood Studios aikoo sisällyttää Noxiin vaikutteita myös strategia- ja hiipimispeleistä: pelaaja voi suunnitella oman linnoituksensa, rakentaa ansoja ja piileskellä varjoissa.

Lennokkisotaa

Lennokeilla leikkiminen on osa monen pikkupojan lapsuutta. Kuminauhan voimalla ilmaa halkovissa lentokoneissa on vain yksi huono puoli: niillä on vaikea käydä laajamittaista ilmasotaa. Nyt ruotsalainen Unique Developments Studios korjaa tämän puutteen. Yhtiö työstää Airfix Dogfighter – peliä, jossa koottavat lennokit ottavat mittaa toisistaan.

Länsinaapurin pelinikkarit lupaavat, että Airfix Dogfighter tarjoaa mahdollisuuden unelmien lennokin kokoamiseen – sekä sen tuhoamiseen tiukassa ilmataistelussa. Pelin ympäristönä toimii tavallisen ruotsalaisperheen koti, jossa pelaajan on selvitettävä lennokillaan ennalta asetettuja tehtäviä. Esimerkiksi vaarallisista kemiallisista aineista päästään eroon tuhoamalla isosiskon käsilaukku.

Unique Developments Studios varoittaa, että kyseessä ei ole tiukkapipoisille tarkoitettu simulaatio, vaan kevytmielinen lentelypeli. Yhtiö painostaa ennen kaikkea helppoon pelattavuuteen, jotta kuka tahansa voisi pitää hauskaa pelin parissa.

Kauppojen hyllylle Airfix Dogfighter ilmestyy vasta ensi vuonna, joten sitä ennen kaikkien lennokkipilottien on tyydyttävä heiluttamaan balsakoneitaan ilmassa poskiaan päristellen.

MIKROBITTI 12 VUOTTA SITTEN

Origin Systems
C-64, ST

Grafiikka:	6
Äänet:	5
Kiinnostavuus:	9
Yleisarvosana:	****

Autoduel

Bitti-RGP:n mestarilta saapuu D&D-ylivallan sekaan piristävä poikkeus. Autoduel on roolipeli, joka sijoittuu jenkkeihin 2100-luvun alussa. Kaupungit ovat linnoituksia ja teillä säilyy hengissä vain se, jonka autossa on tuhdein aseistus.

Pelin edetessä maine kasvaa, pankkitili tukevoituu ja autotallista alkaa löytyä yhä kovempia rasseja. Ja vihdoinkin autonrakennuksessa pääsee toteuttamaan syvimpiä toiveitaan. Ei mitään virityksiä isäpapan Volvoon, vaan reilusti tykki keulille, miinatiputin taakse ja liekinheittimet sivuille.

Lord British voi olla nero, mutta grafiikasta mies ei tajua mitään. Onko tämä leikkikoulun piirrustuskilpailussa lohdutuspalkinnon saanut maisema muka USA? Ja nämä neliöt raskaasti aseistettuja luxusautoja?

Pidän Autoduelista melkoisesti, mutta en kyllä uskalla suositella kenellekään muulle. Harkitkaa tarkkaan ennen kuin luovutte rahoistanne, mutta kannattaa silti harkita. Muita vastaavia pelejä kun ei ole.

NNIRVI

Pelien arvostelutaulukot:

Laitesuositus: Pelivalmistajan mikrolle suosittelema teho ja muistin määrä (esim. Pentium - mikro, teho 200 megahertsiä, keskusmuistia 32 megatavua).

Laitevaatimus: Suosituksen puuttuessa ilmoitetaan pelivalmistajan vähimmäisvaatimukset, jotka on usein hyvä ylittää

Mikäli pelin tarpeet tai sovellusmahdollisuudet ylittävät tavanomaisen mikropaketin varustelutason, asiasta mainitaan erikseen arvostelussa.

Testattu: Arvostelussa käytetyn mikron teho ja muistin määrä (esim. Pentium III - mikro, teho 450 megahertsiä, keskusmuistia 128 megatavua).

Grafiikka: Miltä peli näyttää; ulkonäön miellyttävyys, toimivuus ja tekninen toteutus.

Äänet: Musiikin, tehosteiden ja puheen tekninen toteutus ja kyky tukea pelin tunnelmaa.

Pelattavuus: Pelin helppokäyttöisyys, mukaansatempaavuus sekä kyky synnyttää pelihimoa.

Omaperäisyys: Pelin aiheen tai toteutuksen poikkeaminen tavanomaisista ratkaisuista.

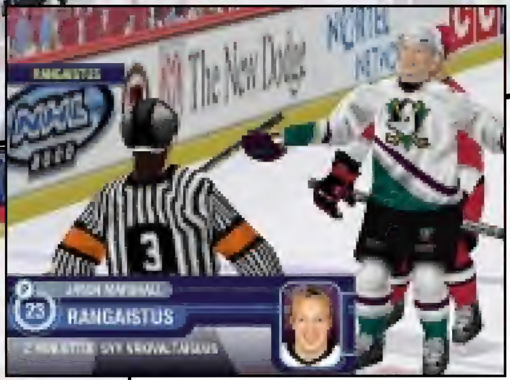
MegaBitti Interactive
Lyhyesti: Näyttävä ja omaperäinen seikkailupeli.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128Mt

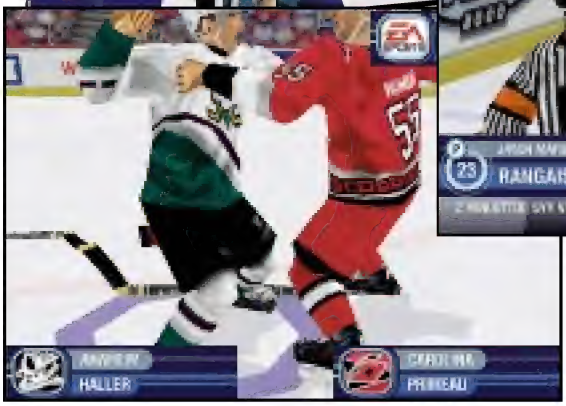
Grafiikka:	91
Äänet:	85
Pelattavuus:	94
Omaperäisyys:	92
	93

Arvostelupisteet:

yli 90	pistettä	Merkittävä onnistuminen. Arvioimme esimerkiksi 93 pisteen peliä pelattavan vielä 3 vuoden kuluttua.
80 - 90	pistettä	Hyvästä erinomaiseen. Lajityypissään laadukkaita pelejä.
70 - 80	pistettä	Keskinkertaisesta hyvään. Kokeilemisen arvoisia pelejä.
60 - 70	pistettä	Huonosta keskinkertaiseen. Osittain epäonnistuneita pelejä.
alle 60	pistettä	Alapuolella arvostelun. Eivät ole julkaisun arvoisia pelejä.

NHL2000





Jääkiekko sopii tietokonepelin aiheeksi yhtä hyvin kuin poikittainen maila Peter Forsbergin niskaan. Nopeatempoinen, väkivaltainen ja näyttävä laji on oivaa viihdettä tietokoneen näytöltä nautittuna. Electronic Artsin NHL-sarja on jo vuosikausien ajan hallinnut bittilätkän markkinoita. Loistava pelattavuus, upea grafiikka ja mukaansatempaava toteutus ovat yhdistelmä, joka nakuttaa takuuvarmasti rahaa jenkkifirmalle.

Jos NHL 2000 olisi hyötyohjelma, sitä markkinoitaisiin päivityksenä, eikä itsenäisenä tuotteena. Erot viime vuonna päivänvaloon astuneeseen pikkuveljeen ovat sangen vähäisiä. Pelin ulkoasu on toki entistäkin hienompi ja tekoäly inhimillisempää. Moninpeli käy kätevästi myös Internetin kautta, ja peli pyörii sutjakasti vähän vanhemmissakin koneissa. Eniten aihetta riemuun on kuitenkin skannerien valmistajilla: nyt kuka tahansa voi istuttaa omat kasvonsa peliin. Tietokoneeseen luettu valokuva ympätään pelin mukana tulevan kasvoeditorin avulla halutun pelaajan päähän, ja sitten vaan astutaan Selänteen tai Koivun ketjukaveriksi.

Jo viime vuonna esitelty mahdollisuus pelata vain yhtä paikkaa saa uuden ulottuvuuden kasvoeditorin myötä. Kun omalla nimellä ja naamavärkillä varustettu keltanokka luistelee ensi kertaa jäälle, on ilmassa suuren urheilujuhlan tuntua. Halutessaan pelaaja voi toki ohjata kiekollista miestä perinteiseen tapaan, mutta yhden ainoan pelaajan luistimiin astuminen ja oman NHL-uran luominen tuo mukaan lähes roolipelimäistä syvyyttä.

Maaleja voi nyt tehdä muutenkin kuin tietyillä vakiokikoilla, ja punalamppu syttyy usein ruuhkan takaa sisään sorkitun kiekon merkiksi. Räkämaalit ovat siis kunniassaan, vaikka hienoja kuvioitakin voi toki rakentaa.

Kaikkien NHL-joukkueiden lisäksi pelissä on reilu määrä maajoukkueita – sekä niiden kotihalleja eri puolelta maailmaa. Suomesta mukana on Helsingissä sijaitseva Hartwall Areena.

NHL 2000 on saavuttanut sellaisen tason, että puutteiden löytäminen vaatii melkoista mielikuvitusta. Mutta kun Electronic Arts myy joka vuosi saman tuotteen uudestaan, on kuluttajallakin oikeus olla vaativa. Sen vuoksi tuntuu typerältä, että tappelut ovat edelleen vain kahden lihasvuoren keskinäisiä mättökisoja. Oikeista rahakaukaloista tutut kymmenien miesten joukkotappelut puuttuvat valitettavasti yhä pelistä. Ehkä tämä puute korjataan jossain NHL-sarjan tulevassa osassa – itse asiassa mukaan voisi ympätä reaaliaikaisen strategiapelin, jossa ohjataan omia poikia hakkaamaan vastustajan hammassuojat kurkkuun.

Muitakin pikkuvirheitä löytyy. Erotuomarin tönimisestä ei lennä suihkuun samalla tavalla kuin oikeassa jääkiekkoliigassa. Myös maalivahdin häirintää saa harjoittaa sangen vapaasti, ilman että vastapuolen puolustajat rientävät puolustamaan molaria veren maku suussa. Kostaminen puuttuu, eivätkä joukkueiden "poliisit" suojele taitopelaajia niin kuin todellisuudessa.

Ärsyttävä yksityiskohta on sekin, että Hartwall Areenaa kiertävät tismalleen samat mainokset jotka koristavat jenkkilän kaukaloita. Ehkä mainosten lokalisointi on olennainen uutuus NHL 2001 –pelissä. Ja seuraavana vuonna mukaan saadaan editori, jolla voi työstää omat mainoksensa myös jäähän.

NHL 99 oli – ja on yhä – täydellisyyttä hipova jääkiekkopeli. NHL 2000 onnistuu nostamaan riman vielä ylemmäs. Ja ensi vuonna Electronic Arts keksii taas tarpeeksi monta pientä uudistusta, jotta tietokonelätkän ystävien on jälleen kaivettava kuvettaan. Kun veroilmoitustakaan ei tarvitse enää tehdä, on maailmassa enää kaksi varmaa asiaa: kuolema ja NHL-sarjan asema urheilupelien kruunaamattomana kuninkaana.

TUOMAS KILPI

NHL 2000:n madallettu aloituskynnys tekee lätkärajoitteisestakin varkain kaukalogladiaattorin. Tilastojen ja sanastojen sekamelskasta löytyy vipu, josta pelin realismia voi vähentää lähes arcadepelimäiseksi tykitykseksi. Nopeatempoisten matsien hyvin toteutettu äänimaisema ja upea ulkoasu vetää puoleensa jopa sellaista yleisöä, jota itse pelaaminen ei kiinnosta.

Siunatuin uudistus entiseen on parantunut moninpeli oikeita ihmisiä vastaan. Vaikka NHL-pelin aikaisemman version saa ostaa jo puoleen hintaan, niin uuden päivityksen hankkiminen kannattaa, koska peli on taas edeltäjäänsä viimeistellympi ja hauskempi.

EIRO LINTUNEN

89

Electronic Arts
Lyhyesti: Maailman paras urheilupeli – kunnes seuraava päivitys ilmestyy.
Laitevaatimus: P II 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	94
Äänet:	90
Pelattavuus:	94
Omaperäisyys:	86

91

Command & Conquer Tiberian Sun

Tiberian Sun on järjettömän odotettu ja mainostettu peli. Valtaisa mainoskampanja tekee maailmalle tiettäväksi, että Westwoodin tosiaikastrategiapelit ovat jotain sellaista, joiden takia kannattaa jonottaa pelikaupan edessä aamuyöstä ja hamstrata itselleen platinapainos pelistä.

Westwoodin resepti, jonka mukaan sama karkki maistuu paremmalta, kun sen käärii koreampaan paperiin, on tullut tiensä päähän. Tiberian Sunissa ei ole oikeastaan mitään uutta. Grafiikkaa on toki päivitetty kolmiulotteisemmaksi, mutta itse pelaamiseen visuaalinen parannus ei vaikuta lainkaan. Peli on täsmälleen samaa tiberiumin keräämistä, tukikohdan rakentamista ja massa-armeijan luomista kuin aina ennenkin.

Käyttöliittymää ei ole muutettu mitenkään sitten Red Alertin, ja kilpailijat ovat jo aikaa sitten kehittäneet paljon fiksumpia systeemejä kuin hiiräkiden tappava kliksauttelu.

Kuten sarjan aiemmissakin osissa, pelin suola ovat komeat välianimaatiot, jotka kuljettavat juonta eteenpäin. Maailmanpoliisi GDI:n juonessa James Earl Jones tuhlaa näyttelijänlahjojaan naurettavuuksiin asti yltyvän machoilun keskellä.

Tiberian Sun on pettymys, mutta toisaalta se lienee juuri sitä, mitä massat haluavat: helppoa ja kaverin kurmottamiseen moninpelissä sopivaa "strategiaa". Toivottavasti myyntiluvut kuitenkin jäävät odotuksia pienemmiksi. Westwood voisi vaikka ottaa opikseen ja keksiä jotain uutta.

ALEKSI HUITTINEN

Westwood
Lyhyesti: Reaaliaikastrategia, joka ei enää lunasta odotuksia.
Laitesuositus: P 166 MHz, 64 Mt
Testattu: P II 350 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	87
Äänet:	82
Pelattavuus:	86
Omaperäisyys:	60

81

Civilization II Test of Time

Civilization II Test of Time ei oikeastaan ole aiempien pelien jatko-osa, vaan pikemminkin Civilization II:n laajennettu versio. Alkuperäisen Civin peliaikaa on venytetty ja sekaan on lisätty kaksi fantasiamaailmaa, joissa voi testata hallintataitojaan Tolkien-vaikutteisessa Midgardissa ja sci-fi-tyyppisessä Lalandessa. Niissä täytyy yhden maailman sijasta hallita neljää toisiinsa linkitettyä tapahtumatasoa.

Vanhoille Civ-konkareille on pidemmän peliajan lisäksi luvassa Civilization II:sta hieman paranneltua grafiikkaa, hiotumpaa käyttöliittymää ja ärsyttävää pimputtavaa musiikkia. Mitään Call to Power -version tapaista täysremonttia ei kuitenkaan ole tehty, vaan kyseessä on lähinnä hienovarainen kasvojenkohotus. Uusia teknologiapuita ei ole eikä juuri uusia yksiköitäkään.

Pidennetty peliaika on keinotekoinen idea. Jossakin vaiheessahan pelin pitää kuitenkin loppua, eikä siirtäminen ainakaan tässä tapauksessa tuo mitään perustavanlaatuista uutta ideaa peliin.

Uudet fantasiamaailmat uusine yksikköineen ja teknologioineen ovat parempi ajatus. Vanhat kikat vanhoilla yksiköillä ja teknologian kehityspoluilla eivät enää toimikaan, eivät ainakaan aivan samalla tavalla.

Mikäli Civilization II on tuttu, eikä peikko/scifi-sivilisointi kiinnosta, kannattaa tämä versio jättää väliin ja jäädä odottamaan jo luvattua Civilization III:a.

KARI HAAKANA

MicroProse
Lyhyesti: Civilization II:n väkinäisen oloisesti laajennettu versio.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: Celeron 366 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	70
Äänet:	60
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	80

72

Star Trek Starfleet Command

Taas yksi Star Trek -lisenssipeli - tällä kertaa pohjana on Starfleet Battles -lautapeli, jonka hengessä on luotu tosiaikainen "strategia-simulaatio". Käytettävissä oleva kalusto on alkuperäisen Star Trek -sarjan sekä ensimmäisten Trek-elokuvien aikakaudelta, ja pelaaja pistetään Federaation tai jonkin sen kanssa kilpailevan rodun tähtilaivaston kapteeniksi.

Tarjolla on sekä sattumanvaraisesti luotuja mättöjä, että etukäteen suunniteltuja tehtäviä, ja pelata voi kuuden eri rodun kalustolla. Tehtävien suorituksesta saa pisteitä, joilla voi tehtävien välillä hankkia parempaa miehistöä tai kalustoa, ja uran varrella tippuu ylennyksiä ja kunniamerkkejä.

Graafisesti Starfleet Command on kohtuullinen. Alukset ovat hyvin mallinnettuja, ja räjähdykset sekä tähtisumut ovat kauniita.

Pelin suurin ongelma on erittäin monimutkainen käyttöliittymä. Taistelun keskellä ei ole aikaa heilutella hiirtä, joten on pakko opetella kymmeniä näppäinoikoteitä, ja silti tiukat taistelut vaativat lähes pianovirtuoosin taitoja.

Starfleet Commandia on mainostettu simulaattorin ja strategiapelin yhdistelmäksi, mutta simulaattoriksi tästä ei ole. Taistelutkin käydään kaksiulotteisella "kartalla".

Yksinpelin tehtävät ovat vaihtelevia, mutta suunnitelultaan kovin epätasaisia. Jokaista herkullista ja tiukkaa taistelua kohden on aina myös typerä etsiskely- tai

pommitustehtävä. Hyvin toteutettu moninpeli netin kautta ansaitsee erikoismaininnan.

Starfleet Command ei oikein vakuuta. Se ei ole huono, mutta sopii korkean opettelukynnyksen vuoksi vain todellisille friikkipelaajille.

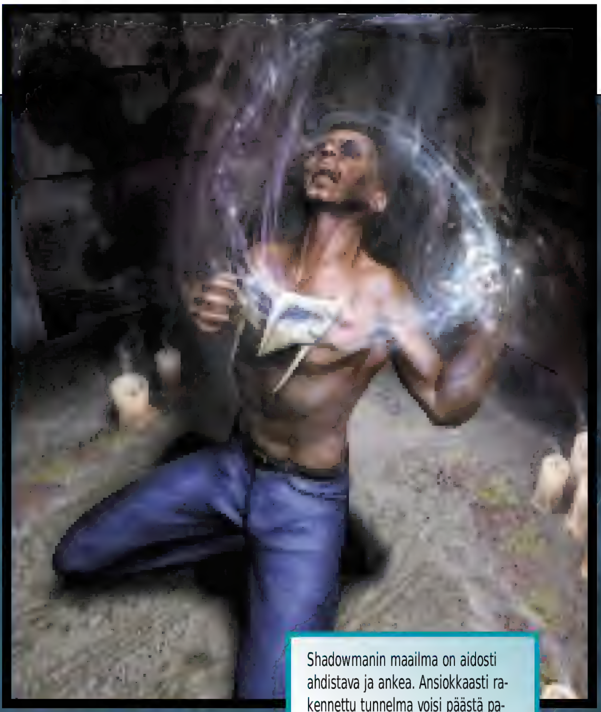
JARNO KOKKO

14 Degrees East / Interplay
Lyhyesti: Kohtuullista tosiaikaista tähtilaivastostrategiaa.
Laitesuositus: P 200MHz, 32Mt
Testattu: Celeron 450MHz, 192Mt

Grafiikka:	82
Äänet:	85
Pelattavuus:	80
Omaperäisyys:	86

83

Shadowman



Tasohyppelypelit ovat kautta aikojen kärsineet köyhistä juonista. Vaikka taustatarina olisi millainen tahansa, itse peli on noudattanut vanhaa kaavaa. Iguanan uusin tuotos Shadowman ei ole mikään mullistava uutuus, mutta sen piinaava ja synkkä juoni tuo pelityyppiin jotain tuoretta. Voodooteemaa on onnistuttu hyödyntämään hyvin. Peli perustuu samannimiseen sarjakuvaan, ja kerrankin siitä on enemmän hyötyä kuin haittaa.

Tarinan päähenkilö on Mike LeRoi, jonka elämä suistuu raiteiltaan, kun hänen perheensä kuolee Mafian järjestämässä auto-onnettomuudessa. Syyllisyyttä tuntevan Miken elämänhalu katoaa, kunnes Bokor-noita upottamaa hänen rintakehäänsä varjojen naamion. Naamion voimin Mike muuttuu Shadowmaniksi, mahtavaksi voodoosoturiksi, joka voi liikkua vapaasti elävien ja kuolleiden maailmojen välillä.

Peli sijoittuu siis kahteen rinnakkaiseen maailmaan, joissa Mikella on erilaiset voimat. Elävien maailmassa hän on tavallinen ihminen, mutta kuolleiden maailmassa hän liikkuu Shadowmanina. Sijainnista toiseen siirrytään joko portaaleilla tai Miken pikkuveljvainaan teddykarhulla, joka kanavoi hänen tunteensa taikavoimaksi. Matkan varrella kertyy mielenkiintoinen kokoelma erilaisia voodooaseita, taikaesineitä ja jopa erilaisilta asioilta suojaavia tatuointeja.

Päähenkilön ohjaaminen tapahtuu näppäimistöltä, sillä hiiren käyttö ei juurikaan helpota pelaamista. Mike käyttää molempia käsiään yhtä hyvin, joten hänellä voi olla kaksi eri esinettä käytettävänä yhtä aikaa. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi kahta asetta. Aseilla ei varsinaisesti tähdätä, vaan käännytään johonkin suuntaan ja tähtäinkursori siirtyy osoittamaan lähintä vihollista. Tarkempaa tähtäämistä varten on oma moodinsa, joka on kuitenkin melko hyödytön, koska tähdätessään Mike ei voi liikkua. Ammuskelun lisäksi kaikenlainen akrobatia on myös mahdollista, kiipeilyä ja kielekkeillä roikkumista on runsaasti.

Juoni on hyvin rakennettu, mutta monimutkainen. Shadowmanissa on tasohyppelypeliksi huomattavan paljon lukemista. Taustatarina kertoo viidestä massamurhaajasta, jotka yrittävät saada kuolleiden armeijaa tuotua elävien maailmaan.

Synkän voodoomaiseman tuominen tietokoneen ruudulle ei ole helppoa. Shadowmanin grafiikka on kuitenkin yksinkertaisuudessaan ahdistavaa ja tiivistunnelmaista. Kentät ovat laajoja, mutta ne koostuvat kovin yksinkertaisista muodoista. Kolmiulotteisten pintojen säästely auttaa varmasti laitevaatimusten pitämisessä alhaisina, mutta lopputulos on välillä kömpelön näköistä. Monet vihollisetkin näyttävät turhan laatikkomaisilta. Sen sijaan aseiden ja kuolleiden maassa majailevien pimeiden sielujen animaatiot ovat esimerkillisiä ja niitä katsoo mielellään.

Musiikki jää pelissä toissijaiseksi, sillä äänimaailmaa hallitsevat yleensä ääniefektit. Kirkuvat kuolleet sielut ja kärsivien vaikerrus täyttävät ilman kuolleiden maailmassa, kun taas elävien maailmassa tilalla on kärpästen pörinä ja kaupungin melu. Ääninäyttelijät ovat onnistuneet hyvin. Mike kuulostaa elämään kyllästyneeltä, eikä jaksa innostua edes maailman pelastamisesta, kun taas hänet orjuuttanut Bokor-noita puhuu niin perin kliseisellä jamaikalaisaksentilla.

Shadowman ei missään nimessä ole helppo peli. Kentät ovat suuria ja vihollisia lappaa ruudulle paljon. Tämän lisäksi joihinkin paikkoihin täytyy palata myöhemmin, kun Mike on saanut jonkun uuden voiman tai aseen. Tässä vaiheessa vastaan tulee yksi pelin ikävämmistä piirteistä. Joka kerta, kun alueelle palataan, tuhotut viholliset ilmestyvät takaisin paikoilleen. Kärsivällisyyttä siis tarvitaan, jos jää jumiin.

Toinen vaikeustasoa nostava seikka on tehtävien omituisuus. Vaikka valtaosa kentistä on hyvin suunniteltu ja niitä pelaa ilokseen, joukkoon mahtuu joitain todella omituisia ratkaisuja. Välillä on vain arvattava, mitä kentän tekijällä on ollut mielessään. Puuduttavat tehtävät ja epäloogiset ratkaisut vähentävät peli-iloa.

Shadowman ei korkeasta pistemäärästään huolimatta ole kaikkien makuun. Monet voivat vieroksua synkkää teemaa, raakuutta ja puuduttavia tasoja. Kauhuleffojen ystävät ja muut aiheesta kiinnostuneet löytänevät kuitenkin Shadowmanin kuoren alta yhden viime aikojen parhaiten luoduista pelimaailmoista.

KALLE KAIVOLA

Shadowmanin maailma on aidosti ahdistava ja ankea. Ansiokkaasti rakennettu tunnelma voisi päästä paremmin oikeuksiinsa rooli- tai seikkailupelissä. Yksioikoisessa tasohyppelyssä hyvät hahmot, äänet ja tarina menevät tavallaan hukkaan. Silti Shadowman on mielenkiintoinen ja merkittävä. Piristävän persoonallinen poikkeus pelimassasta: päähenkilön painajaiset piinaavat pelaajaa pelin päätyttyäkin.

TUOMAS KILPI

86

Iguana / Acclaim
Lyhyesti: Voodoohenkinen mukaansatempaava tasohyppelypeli
Laitesuositus: P 166 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt
Grafiikka: 86
Äänet: 90
Pelattavuus: 87
Omaperäisyys: 92

90

silloin heti mielenkiinto.

Graafiikkamoottori on hieman vanhahtava, mutta toimii hyvin hitaammillakin koneilla. Autojen äänet ovat turhauttavaa mölinää eikä musiikkiakaan voi kehua. Verkkopelaaminen ulkomaalaisen kaverin kanssa onnistuu tosi mainiosti ja Mplayer-palvelun kautta kavereita löytyy helposti ja paljon. Viehättävä kaahailupeli ei kuitenkaan kiskaise mukaansa van muuttuu pian puuduttavaksi.

TERO TIAINEN

BreakNeck

Saksalainen Synetic on varsin tuntematon tekijä, mutta BreakNeck on kuitenkin vakuuttava kaahauspeli, jossa ei painoteta realistisuutta vaan silkkaa vauhtia.

BreakNeck tuo pelaajan eteen massiivisen 40 auton kasan sekä 24 erilaista rataa. Ratoja voi tietenkin ajella lisäksi peilikuvina ja yöllä sekä sateessa. Radat ovat vaihtelevia, mutta niihin kyllästyy silti nopeasti. Autot on lajiteltu muutamaan ryhmään nopeuden ja tyypin mukaan. Valikoima on todella laaja aina rekoista mikroautoihin. Autoissa on luokittain sekä yksilöittäin sopivasti eroja ja suosikin löytää vasta tuntien kahlaamisen jälkeen. Lisäksi autoja voi viritellä renkaista ja moottoreista aina lisäaseistukseen asti.

Pelimuotoja löytyy niin ikään useita. Pelata voi aikaa vastaan, yksittäisiä kisoja, turnauksia, uraa sekä kettujahtia. Ja uraa lukuunottamatta kaikkia voi pelata verkossa kahdeksan pelaajan voimin.

Mainettaan pönkittävät urakuskit voivat myös valita aina kauden alussa sponsorin, joka maksaa dollareita menestyksen myötä. Alussa rahat eivät riitä nopeisiin autoihin tai niiden virittämiseen. Suuren kisan palkkio voi vierähtää helposti kokonaan korjauksiin, mikäli alla on kallis auto. Ensimmäisen kilpailun voittamiseen saattaa mennä kauankin, sillä vaikeustaso on kova. Toki tasoa voi säätää, mutta kilpailusta häviää

Synetic / THQ
Lyhyesti : Kevyttä kaahailua ilman tuntumaa.
Laitesuositus : P 166 MHz, 24Mt
Testattu : P II 450MHz, 256Mt

Grafiikka:	81
Äänet:	61
Pelattavuus:	77
Omaperäisyys:	83

74

Re-Volt

Kaikki radio-ohjattavilla autoilla leikkineet ihastuvat Re-Voltiin välittömästi. Vihdoinkin peli, jossa pääsee kaasuttelemaan sähkökäyttöisillä, kenkälaatikon kokoisilla menopeleillä ilman pelkoa ajokin hajoamisesta tai akkujen loppumisesta.

Pelattavuus on kohdallaan: ajokin ohjaaminen on yksinkertaista ja luontevaa. Hyvin suunnitelluilla radoilla on tarpeeksi vastustajia ja vauhdin tunne imaisee sähäkästi mukaansa. Radio-ohjattavien autojen lisäksi kisaamaan pääsee myös vielä pienemmillä, vieterivetoisilla menopeleillä sekä nelipyöräisellä UFO:lla. Pelin perusluonne ei kuitenkaan muutu ajokin vaihtamisen myötä lainkaan, vaan meno on aina yhtä vallatonta.

Selkeä ja tyylitelty grafiikka istuu peliin mainiosti. Radat sijoittuvat muun muassa tavalliseen nukkumalähiöön, villin lännen aavekaupunkiin, supermarkettiin, museoon ja laivan kannelle. Radat on suunniteltu hyvin: mukana on sopivasti hyppyjä, tiukkoja mutkia sekä nopeita suoria.

Radoilta löytyy myös vesipommien kaltaisia aseita, joilla ei kuitenkaan ole kovin paljon vaikutusta itse kisan kulkuun.

Pelattavaa on paljon, sillä ratoja on tarpeeksi ja kilpailemisen lisäksi voi harjoitella erilaisia temppuja. Lukuisten autojen joukosta on helppo löytää itselleen sopiva vehje. Erilaiset autot myös ohjautuvat ja reagoivat eri tavoilla, mikä tuo peliin juuri sopivan rahtusen realismia. Siitä huolimatta kyse ei ole syvällisestä simulaatiosta, vaan hulvattoman hauskasta ja helposta kaahailusta.

TUOMAS KILPI

Acclaim
Lyhyesti: Hauskaa hurjastelua radio-ohjattavilla autoilla.
Laitesuositus: P II 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	89
Äänet:	85
Pelattavuus:	90
Omaperäisyys:	86

87

Darkstone

Diablo oli aikoinaan jättimenestys, joka rokkasi kuin hernekeitto. Nyt ranskalainen Delphine on pistänyt lusikkansa samaan soppaan, ja tuloksena on puhdasverinen Diablo-klooni Darkstone. Resepti on yksinkertainen: otetaan Diablo, vaihdetaan isometrisyys 3D-grafiikkaan ja lisätään kaikenlaista pientä. Nautitaan joko yksin tai moninpelinä hyvässä seurassa.

Pääpahis on tällä kertaa nekrovelho Draak, jonka tuhoamiseen tarvitaan seitsemän taikakristallia. Sankarinsa voi valita kahdeksasta erilaisesta, tosin eri hahmotyyppejä löytyy ainoastaan ne neljä perusluokkaa.

Yksinpelissä on mahdollisuus pelata joko yhdellä tai kahdella hahmolla. Kummallakin tavalla on omat etunsa ja haittansa: yksinäinen sankari nousee tasoja nopeammin, mutta kaksi taistelee aina paremmin ja tavaraakin saa kannettua enemmän. Kahdella hahmolla pelaaminen onnistuu yllättävän mainiosti, sillä tietokoneen ohjauksessa oleva sankari osaa jopa taistella eikä ainoastaan nojata lapioon. Pelattavaa hahmoa voi vaihdella vapaasti, ja perässähiihtäjälle voi asettaa käytettävän loitsun, jota tämä parhaansa mukaan taustalta heittelee.

Käytännössä Darkstone sisältää suurin piirtein kaiken mitä Diablokin. Tosin paljon uuttakin löytyy. Esimerkiksi pelimaailma ei ole rajoittunut pelkästään kaupunkiin ja homeisiin luolastoihin, vaan verilöylyä harrastetaan myös auringon alla. Ympäristö on jaettu eri kartta-alueisiin, joilta löytyy tunkioiden sisäänkäyntien lisäksi myös pikkukyliä ja muuta asutusta. Kaikki mielenkiintoiset paikat tai henkilöt merkataan automaattisesti muistiin, ja näiden kohteiden luokse voi jatkossa palata automaattisesti klikkaamalla kohteen nimeä. Tämä tietysti vaatii samalla karttalehdellä olemista, eikä perille suinkaan hypätä, vaan kävellään tai juostaan tietokoneen ohjastamana.

Uutta ovat myös hahmojen erilaiset kyvyt, joita voi ostaa kaupungista. Erilaisia aktiivisia ja passiivisia kykyjä löytyy kolmatta kymmentä, mutta luonnollisesti kaikki taidot on jaoteltu eri hahmotyypeille; taistelijat eivät opi varkaan niksejä ja niin edelleen. Kykyjen parantamiseen tarvitaankin sitten lisää rahaa ja reilusti kokemustasoja. Kokemusta saa tietysti mönkiäisten listimisestä ja erilaisten tehtävien suorittamisesta. Aina kokemustason nousun yhteydessä jaetaan myös pisteitä, joilla voi parantaa hahmojen neljää ominaisuutta. Ei ole yllättävää, että nämä ominaisuudet ovat täysin samat kuin Diablossa.

Taistelu ja loihtiminen ovat myös kuin suoraan oppi-isästä. Vasemmalla hiirennapilla lyödään ja oikealla mesotaan magian kanssa. Erilaisia varusteita löytyy pitkä liuta, ja suurimmalla osalla vermeistä on jonkinlainen ominaisuusvaatimus. Pelisysteemi on kaiken kaikkiaan täysin samanlainen kuin Diablossa.

Delphine Software
Lyhyesti: Kolmiulotteinen Diablo-klooni.
Laitesuositus: P II 350 MHz, 64 Mt
Testattu: Celeron 333 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	85
Äänet:	80
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	78

87

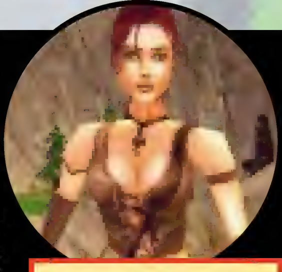
Pelin 3D-grafiikka on toimivaa ja suhteellisen kaunista, joskin paikoitellen hieman vaisun näköistä. Kamerakulmaa voi muutella vapaasti kursorinäppäimistä, ja näkymää on mahdollista myös zoomailla. Menoa voi seurata joko kiinteästä kuvakulmasta, tai sitten kameran voi laittaa seuraamaan ohjattavaa sankaria. Kaikessa pyörityksessä suunnat menevät helposti sekaisin, mutta oiva automaattikartta on apuna pitämässä kädestä kiinni. Luonnollisesti 3D-näytönohjain on välttämätön, ja muutenkin pelikoneesta on syytä löytyä papua.

Kun aikoinaan kokeilin Diablon demoa, oli kauppareissu edessä välittömästi. Darkstone ei kuitenkaan aiheuttanut aivan samanlaista reaktiota. Myös Battle.net-moninpeliä jää kaipaamaan. Mutta siihen asti kunnes Diablo II ilmestyy, tarjoaa Darkstone mainiota korviketta.

MIKKO VUORINEN

Drakan

Order of the Flame



Sikamiehet sieppaavat pojvekkaan sankarittaren pikkuveljen ja polttavat parivaljakon kotikylän maan tasalle. Tämä toimii lähtölaukauksena kolmiulotteiselle toimintaseikkailulle, jossa heilutetaan miekkaa ja ratsastetaan lohikäärmeellä.

Rynn-niminen päähenkilö rynnistää ilkeiden otuksien kimppuun ryntäät heiluen. Lukuisista samantyyppisistä peleistä Drakanin erottaa lähinnä se, että maan pinnalla tallustelun lisäksi Rynn pääsee tarpeen vaatiessa hyppäämään Arokh-lohikäärmeen selkään. Lentämisen hurmaa kestää kuitenkin vain hetken ajan, ja sitten ilmataistelut muuttuvat uuvuttavaksi pakkopullaksi. Vihollisten listiminen on yksitoikkoista niin taivaassa kuin maan päälläkin.

Grafiikka on kelvollista, mutta äänet kehnoja. Huonointa pelissä on juoni, joka ei ole omaperäinen tai mielenkiintoinen. Mukaansatempaavan seikkailun asemesta tarjolla on runsaasti puuduttavaa mätkimistä, juoksemista ja lentelyä.

TUOMAS KILPI

Surreal Software / Psygnosis
Lyhyesti: Kolmiulotteinen, mutta pelinä lattea seikkailu.
Laitesuositus: P II 233 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	83
Äänet:	75
Pelattavuus:	80
Omaperäisyys:	71

77

Fly!

Siviili-ilmailusimulaattorien sukupolvet vaihtuivat vuosikaudet Microsoftin Flight Simulatorin uusien versioiden tahtiin. Nyt lusikkansa soppaan on kastanut myös piskuinen Terminal Reality, jonka tekemä Fly! yrittääkin saman tien nousta markkinoiden realistisimmaksi, kauneimmaksi ja tarkimmaksi peliksi.

Fly! ei ole aivan valmis tuote. Pikkubugeja on iso liuta, ja huomattavan ikävää on, että peli ei välttämättä suostu lainkaan käynnistymään, mikäli koneessa on yksikin USB-laite. USB-joystickin tai -hiiren omistajille on siis tiedossa vain ohjeiden lueskelua niin kauan, kunnes jonkinlainen kunnollinen korjaus saadaan ulos.

Hyvin pian käy selväksi, ettei Fly! ole niinkään railakas ja toiminnantäyteinen peli kuin vakavalla asenteella ja suurella hartaudella tehty lentosimulaattori. Käsikirja on oikean lennonopettajan kirjoittama ja sitä voisi myös aivan hyvin käyttää alkeisoppaana tosielämän lentämiseen. Fly!:n konevalikoima tiivistää normaalin pilotin uran: alkeet opitaan kevyessä yksimoottorisessa Cessna 172R:ssä, sitten siirrytään isompaan turboahdettuun Piper Malibu Mirageen. Uran kruunaa tietenkin lento Hawker 800XP-liikesuihkarilla. Enemmän lentokokemusta omistava voi tietenkin lähteä nauttimaan kunnon vauhdin hurmasta vaikka heti.

Lentokoneiden eri systeemit on mallinnettu todella pikkutarkasti. Esimerkiksi jo potkurikoneen käyntiin saattaminen oikeaoppisesti vie aikaa minuuttikaupalla, sillä magneetot, polttoainepumput ja vastaavat pitää naksutella päälle itse, jos sattuu oikeat namiskat löytämään. Kone opastaa onneksi tarvittaessa. Suihkarilla liidellessä pitääkin sitten osata ulkoa jo sataa lähentelevä määrä kytkimiä ja mittareita, jos mielii lentää kuten oikeastikin tehdään. Joka koneen vakiovarustukseen kuuluu täydellisesti oikean esikuvansa lailla toimiva GPS-navigaatiolaite normaalin radionavigaatiovarustuksen lisäksi. Lennonjohtokin toimii kuten pitää, joskaan tornista ei kuulu mitään älämölöä vaikka ohjeille viittaisi kuinka kintaalla. Hienointa koneen ohjaamossa on ehdottomasti se, että todellakin kaikki säätimet ja instrumentit ovat käytettävissä. Jopa koneiden hyttien lämmityslaitteet on mallinnettu, ja varomaton pilotti voi paleltua!

Instrumenttien paljous on myös haitta. Täydellistä kojelautaa ei millään saa mahtumaan ruudulle samaan aikaan ulkonäkymien kanssa, joten nippelien räplääminen saattaa helposti kostautua suuntavaiston häiriintymisenä tai jopa tonttiin täräyttämisenä. Näppäinoikotiet on pakko opetella ulkoa, eivätkä näppäimistö ja runsasnappinen tikku tahdo silti riittää.

Lentomalli tuntuu erittäin hyvältä. Sakkaukset, toisen moottorin tehojen häviäminen ja muut vastaavat erikoistilanteet vaikuttavat hyvin realistisilta. Vauriomallinnus sen sijaan on mennyt täysin pieleen – täysilläkin realismiasetuksilla siipi saa raapia maata 300 solmun vauhdissa ja lento sen kuin jatkuu.

Grafiikka on kaksijakoista. Erityisesti uskomattoman upeat pilvet säväyttävät, ja vuoristotkin näyttävät ihan kelvollisilta. Maasto on kuitenkin ylipäätään varsin simppeliä ja paikoin rumaa, ja kaupungit ovat hölmön näköisiä palikkakasoja. Lentoalue kattaa koko maapallon, mutta vain USA:sta löytyy muutakin kuin metsää tai aavikkoa. Vuodenajat ja erilaiset säätilat eivät näy ympäristössä riittävästi. Äänet ovat erittäin aidon oloisia, erityisesti lentoonlähdöt ja laskut kuulostavat täysin oikeilta.

Fly!:n suurin ongelma on ehdottomasti se, ettei se ole riittävän hauska eikä kiinnostava. Ennalta tallennettuja skenaarioita on liian vähän, eikä suurimmassa osassa niistä ole mitään erityistä ideaa. Toki lentäminenkin on hauskaa, mutta se ei tuo riittävästi uutta ja mullistavaa, jotta hommasta jaksaisi toden teolla innostua. Grafiikan vaatimattomuus on myös selvä miinus muuten realistisessa pelissä. Fly! lienee kuitenkin todelliseksi avuksi lentolupakirjasta haaveileville, sillä se tarjoaa paljon arvokkaita perustietoja ja –taitoja lentämisestä sekä alkeistyyppikoulutuksen useaan eri koneeseen.

ALEKSI HUITTINEN

Fly! on tuoreen oloinen sekä tasapainoinen lentopeli. Asiallisen lentomallinnus ja upea grafiikka saavat jäyhemmänkin virtuaalipilotin kiljumaan riemusta. Esimerkiksi ohjaamotiloihin ja paneeleihin sekä niiden autenttisuuteen on kiinnitetty huomiota tavalla joka hakee vertaistaan. Kaikki nippelit ja napit todella toimivat, ja ohjaamoa pääsee katselemaan joka puolelta nerokkaan yksinkertaisen käyttöliittymän ansiosta.

Lisäksi pelissä on toimivat lennonsuunnittelu- ja ATC -ominaisuudet, jotka yhdessä muun lentoliikenteen kanssa luovat oikean tunnelman. Kaiken lisäksi Fly! on huomattavasti helpommin lähestyttävä tuote kuin nyt lähes kertaheitolla vanhentuneen oloiseksi jäävä Flight Simulator 98.

MIIKA VANHAPIHA

92

Terminal Reality
Lyhyesti: Nippelintarkka, mutta pelillisesti puutteellinen lentosimulaattori.
Laitesuositus: P II 400 MHz, 128 Mt
Testattu: P II 350 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	81
Äänet:	90
Pelattavuus:	87
Omaperäisyys:	80

85

MiG Alley

1950-luvun alussa raivonneessa Korean sodassa vanhemmat potkurikoneet taistelivat rinnakkain suihkuhävittäjien rinnalla. Tähän sotaan sijoittuva Mig Alley on siitä kummallinen simulaattori, että se tekee kaiken oikein. Siinä on hyvä kampanja, vasta-alkajasta tosifriikkiin venyvät lentomallit, onnistunut vaikeusaste ja mokoma on kaunista katsottavaakin. Kokonaisuus on saatu hämmästyttävän tasapainoiseksi. Merkittäviä vikoja ei löytänyt etsimälläkään.

Järeä realismi on yksi parhaista puolista. Säätöjä rukkaamalla vaikeusasteen saa lähes Novalogicin kevytsimujen luokkaan mutta maksimiasetuksilla lentäminen on aidontuntuista.

Lentämään pääsee viidellä koneella: MiG-15, F-51, F-84, F-80 ja F-86. Jenkkien tukena on lisäksi muun muassa B-26 ja B-29 –pommikoneet, vastassa itänaapurin Yakit ja MiGit. Tehtävät ovat tuttua tavaraa, maahyökkäyksiä ja ilmataisteluja. Tarjolla on sodan eri osiin sijoittuvia kampanjoita vaihtelevine kalustoineen ja tavoitteineen. Pääkampanjassa koko höskä soditaan itse alusta loppuun.

Tehtävät voi suunnitella itse reittejä, aseistusta ja hyökkäystapoja myöten. Vähemmän ilmasodan nippelitiedosta innostuvat pääsevät helposti mukaan, mutta raskaankin sarjan simuilijat ovat kuin kotonaan.

Etenkin ilmataistelut on toteutettu ansiokkaasti. Lento 16 koneen muodostelman kärjessä, taktisten kuvioiden määrääminen ja radion rääkynä koneiden kurvatessa on hurja elämys. Eläväisten kampanjoiden kera meininki on mukaansatempaavaa. Tekoälyssäkin on potkua.

JUKKA O. KAUPPINEN

Rowan Software/Empire
Lyhyesti: huikeaa ilmasotaa Korean taivaalla.
Laitesuositus: P II 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P II 400 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	80
Äänet:	84
Pelattavuus:	86
Omaperäisyys:	82

90

Force 21

Kolmas maailmansota alkaa vuonna 2015, mikäli Red Storm Entertainmentin uusinta peliä on uskominen. Ydinaseiden sijaan sotaa käydään pääasiassa tankeilla, ja areenana ovat Kazakstanin arot, joilla kiinalaiset ottavat yhteen amerikkalaisten kanssa.

Kyse on reaaliaikaisesta, kolmiulotteisesta strategiapelistä, jossa ei kerätä resursseja tai pystytetä rakennuksia. Vaikka mukana on myös lentokoneita ja helikoptereita, nekin liikkuvat ja toimivat tankkien tapaan.

Realismi on unohdettu muutenkin: kazakstanilaisiin latoihin ja tuulimyllyihin ei tule naarmuakaan, kun niihin törmää järeällä tankilla. Sen sijaan osuman saanut ajoneuvo tuhoutuu niin täydellisesti, ettei jäljelle jää ainuttakaan ruuvia tai mutteria. Myös jalkaväki uupuu tulevaisuuden tantereelta kokonaan. Tankkikuskit puolestaan kärsivät lobotomialeikkauksen sivuoireista, sillä massiiviset menopelit kolaroivat toisiinsa kuin huvipuiston törmäilyautot.

Force 21 on hengetön peli, joka ei tempaa mukaansa. Grafiikka on latteaa, rakennukset laatikoita ja äänet toistavat itseään. Pelaajan pitää selvittää ennalta annetut tehtävät, jotka eivät ole järin omaperäisiä tai haastavia. Silloinkin, onko tehtävän jälkeen jäljellä yksi vai kaksikymmentä tankkia, ei ole mitään vaikutusta juonen kulkuun.

Taktinen tankkitaistelu kolmiulotteisessa maastossa on hyvä ajatus, mutta toteutus on jäänyt sangen keskeneräiseksi.

TUOMAS KILPI

Red Storm Entertainment
Lyhyesti: Keskinkertaista tankkisotaa ankeilla aroilla.
Laitesuositus: P II 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	78
Äänet:	74
Pelattavuus:	79
Omaperäisyys:	82

78

Fighting Steel

Vuonna 1939 suurin osa suurvaltojen strategisteista piti taistelulaivoja merten valtiaina. Sodan sytyttyä rapisivat luulot etenkin Tyynenmeren rintamalla. Fighting Steel pureutuu toisen maailmansodan meritaistelujen aktiivisimpaan ajanjaksoon 1939-1942.

Fighting Steel on vaikuttavaa reaaliaikaista merisotaa taktisella tasolla. Pelaaja kontrolloi joko kaikkia tai osaa taisteluun osallistuvista laivoista.

Kovaa faktaa peliin on upotettu kunnioitettavasti. Saksan, Japanin, Yhdysvaltojen ja Iso-Britannian laivastoista on mallinnettu yli tuhat alusta. Myös kunkin laivaston erikoisuudet on huomioitu.

Sotapeliksi hyvä ulkoasu antaa maukkaan höysteen. Halutessaan voi pelata puhtaasti kaksiulotteisessa karttatilassa, 3D-näkymässä tai näiden yhdistelmässä. Alukset ja efektit, ovat vaikuttavaa katsottavaa. Vain sääolojen laimeus tuottaa lievän pettymyksen.

Simulaatiossa ei ole pelillisesti merkittäviä ongelmia. Ainoa vakavampi puute on kampanjoiden ohuus. Pelaaja ei juuri voi vaikuttaa tapahtumiin ja taistelut ovat vain yksittäisiä toisiinsa liittymättömiä mittelöitä toisensa jälkeen. Tosin uusimpaan versioon päivittäminen vaikuttaa pakolliselta. Onneksi sisällön laajuuden ja laivastosodan sujuvuuden ansiosta vaivan kestää. Mukana tuleva editori takaa kiinnostavien yksittäisskenaarioiden saatavuuden jatkossa.

JUKKA O. KAUPPINEN

SSI
Lyhyesti: Laadukas merisotasimulaatio.
Laitesuositus: P II 200 MHz, 64 Mt
Testattu: P II 400 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	80
Äänet:	82
Pelattavuus:	88
Omaperäisyys:	92

84

Diablo

Vuonna 1996 ilmestynyt Diablo yllätti roolipeliyleisön täysin. Perinteinen luolaseikkailu oli saatu näyttämään ja kuulostamaan hyvältä. Diablon Nethackmäinen hirviöiden lahtaus ei juuri roolipelaamista sisällä, mutta sitäkin enemmän länsimaiseen elämäntapaan vetoavaa tavaroiden keräilyä.

Pelin juoni on yksinkertainen. Kaiken pahuuden esikuva Diablo on päässyt valloilleen ja ongelmaa poistamaan lähetetään sankari. Kolmesta hahmoluokasta mieluisimman valittuaan pelaaja pääsee pian tutustumaan luolastoon, jota asuttavat toinen toistaan omituisemmat ja vaarallisemmat hirviöt. Välillä vastaan tulee joitain tehtäviä, kuten lähikylän lähdeveden myrkyttäjien eliminointi.

Kolme vuotta ei ole Diablon kohdalla tehnyt tuhojaan. Grafiikka on edelleen kaunista, vaikka kahdeksanbittistä onkin. Musiikki on miellyttävää, kuten hahmojen äänetkin. Moninpeli toimii yhä Internetissä, ja pelille on kertynyt uskollinen pelaajakunta. Moninpelihuijarit ovat olleet riesana pelin alusta lähtien, mutta ainahan voi etsiä oman kaveriporukan, jonka kanssa voi lähteä örkkejä viipaloimaan rehdisti ja reilusti.

Diablo on budjettipelien parhaimmistoa. Se toimii hitaimmissakin Pentiumeissa, eikä markkinoille ole toistaiseksi ilmestynyt parempaa samantyyppistä peliä.

KALLE KAIVOLA

84

Blizzard
Lyhyesti: Ainutlaatuinen roolipeli, joka tempaa yhä mukaansa.
Laitevaatimus: P 60 MHz, 8 Mt
Hinta: 149 mk

Grand Prix 2

Geoff Crammondin kunnianhimoinen Formula-simulaatio näki päivänvalon kolmisen vuotta sitten. Silloin pelin laitevaatimukset olivat niin hurjat, että harvan kotimikroilijan PC:stä löytyi tarpeeksi vääntöä Grand Prix 2:n pyörittämiseen parhailla grafiikka-asetuksilla. Nykyisillä mikroilla tätä ongelmaa ei tietenkään ole. Sen sijaan pelin ulkoasu tuntuu kovin ankealta uudempiin ajopeleihin verrattuna.

Jos karkean grafiikan sietää, löytyy ulkokuoren alta edelleenkin pelattava ja haastava simulaatio. Äärimmäisen realistisessa pelissä on mahdollista säätää omaa menopeliä lähes yhtä tarkasti kuin aitoa F1-autoa. Ajokin hallinta ei ole helppoa, sillä aloitteleva kuski ajautuu helposti radan ulkopuolelle ja joutuu toteamaan kilpakumppaneiden karanneen kauas.

Myyntipaketista kuoriutuva Grand Prix 2 sisältää pahasti vanhentunutta tietoa kuskeista, talleista ja radoista. Intohimoiset harrastajat ovat kuitenkin kasanneet runsaasti lisäosia, joiden avulla pelin tiedot voi helposti päivittää ajan tasalle. Internetistä voi kopioida itselleen jopa Malesian F1-radan, jolla ei ole ajettu vielä ainuttakaan kisaa.

Grand Prix 2 ei ole koskaan ollut sunnuntaisuharin peli, mutta asialleen omistautuneet formulafriikit osaavat yhä arvostaa pelin haastavuutta ja realismia.

TUOMAS KILPI

80

MicroProse
Lyhyesti: Tosiharrastajan vaativa Formula-simulaatio.
Laitevaatimus: Intel 486, 66 MHz, 8 Mt
Hinta: 119 mk

Sid Meier's Gettysburg!

Sid Meier's Gettysburg! on piristävä poikkeus reaaliaikaisten strategiapelien joukossa. Pelin toiminta on juuri sopivan hidastempoista: pelaamisesta ei tule silmitöntä hiiren heiluttamista, mutta taistelu riehuu kuitenkin mukaansatempaavalla vauhdilla. Graafisesti kauniissa pelissä riittää myös vaativuutta ja haastetta, joten se vetoaa varmasti vuoropohjaistenkin strategiapelien ystäviin.

Peli sijoittuu Yhdysvaltain sisällissodan kuuluisimpaan taisteluun, jossa pohjoisvaltiot onnistuivat torjumaan etelävaltojen massiivisen suurhyökkäyksen. Pelaaja voi valita vapaasti kumman osapuolen joukkoja haluaa johtaa. Vaikeustasoja on tarjolla useita, ja mukaan on mahtunut runsaasti "entäpä jos" -tyyppisiä skenaarioita.

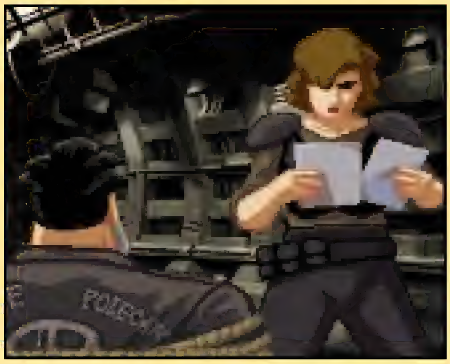
Resurssien haaliminen ja rakentaminen eivät kuulu peliin, joten pelaaja voi keskittyä armeijansa johtamiseen. Käskyjä annetaan joko suoraan yksiköille tai useampaa yksikköä johtaville kenraaleille. Joukkojen liikuttelu on helppoa ja pelin kuvakulma on vapaasti valittavissa samoin kuin se, kuinka läheltä joukkojaan haluaa tarkkailla.

Itse taistelut eivät yleensä lopu toisen osapuolen täydelliseen tuhoon, vaan hävinnytkin armeija onnistuu vetäytymään kentältä yhtenäisenä. Onnistumisen ja epäonnistumisen välinen ero voikin olla yhdessä vallatussa kukkulassa, jonka hintana on tuhansia ihmishenkiä. Alkuperäisen Civilizationin suunnitellut Sid Meier pitää tätä peliä toistaiseksi parhaana luomuksenaan, eikä se ole mikään ihme.

TUOMAS KILPI

88

Firaxis Games / Electronic Arts
Lyhyesti: Reaaliaikaisten ja vuoropohjaisten strategiapelien parhaat puolet yhdessä pelissä.
Laitesuositus: P 90 MHz, 16 Mt
Hinta: 99 mk



Full Throttle

Hyviä seikkailupelejä ei ole sitten Grim Fandangon juuri näkynyt. Yksi tapa paikata seikkailunhalua onkin ostaa joku aikanaan pelaamatta jäänyt klassikko, kuten LucasArtsin mainio Full Throttle. CD-pelien aikakautta aloittamassa ollut peli jäi kuitenkin monelta ostamatta romppuaseman puutteen takia.

Pelin päähenkilö on Ben, moottoripyöräkundi ja kova jätkä. Amerikan viimeisen moottoripyörävalmistajan kohtalo on vaakalaudalla ja Ben löytää itsensä ilkeän juonen keskeltä. Tarina etenee sujuvasti ja karismaattiset hahmot luovat loistavan tunnelman. Pääpahista Adrian Ripburgeria on hyvin vaikea olla inhoamatta, kun taas Benin machoilu jaksaa hymyilyttää.

Vaikka seikkailupeleissä tärkeintä on tarina, ulkoasullakin on oma merkityksensä. Viiden vuoden takainen grafiikka näyttää jo aika legomaiselta, vaikka oli aikanaan huippuluokkaa. CD-formaatin ansiosta pelissä on kuitenkin paljon hyvin puhuttua ääntä ja hyvin tehtyjä välianimaatioita.

Full Throttle on täynnä huolellisesti kirjoitettua dialogia ja hauskoja vitsejä. Harmeja voi tosin olla vastassa liian uuden koneen omistajilla, sillä peli ei välttämättä tue uusimpia äänikortteja. Jos seikkailupelit ovat lähellä sydäntäsi ja juoni on sinulle ulkoasua tärkeämpi, kannattaa tutustua Full Throttlen maailmaan!

KALLE KAIVOLA

80

LucasArts
Lyhyesti: Hyvä seikkailupeli karkeasta grafiikasta huolimatta.
Laitevaatimus: Intel 486 33 MHz, 8 Mt
Hinta: 99 mk.

Total Annihilation

Total Annihilation tuli aikoinaan myyntiin pahimman Command & Conquer-kloonivyöryn aikoihin, ja hukkui kymmenien muiden kloonien sekaan. Siinä missä monet muut reaaliaikaiset apinoinnit on jo unohdettu, on Total Annihilationiin julkaistu kaksi lisälevyäkin (Core Contingency ja Battle Tactics), sekä lukuisia vapaasti kopioitavissa olevia lisäyksiköitä.

Ideana on tietenkin kaikkien muiden vastaavien pelien tapaan läpäistä tehtäviä murjoen viholliset maan rakoon. Tehtävän alussa rakennellaan yleensä tukikohta sekä puolustusyksiköitä. Kun kalustoa on riittämiin, siirrytään hyökkäämään, ja jyrätään massalla vastustajan yli. Mutta toisin kuin monissa muissa tämäntyyppisissä peleissä, Total Annihilationissa tämä on kiinnostavaa ja hauskaa. Tehtäviä on tarpeeksi, ne ovat hyvin suunniteltuja, ja erilaisia yksiköitä on tuhottomasti. Myös erittäin hyvin toteutettu nettipelimahdollisuus löytyy.

Graafisesti peli on edelleen toimiva. Maasto ja yksiköt on toteutettu polygoneilla, ja lopputulos on kelvollinen, vaikkei 3D-kortteja edes käytetä. Kolmiulotteiset yksiköt sekä maaston korkeuserot tuovat oman mausteensa pelityyppiin, ja pelata voi vaikka 1280x1024-tarkkuudella.

Muutaman päivän pelirupeaman jälkeen huomasin, että Total Annihilationissa on edelleen imua, ja se on joiltain osin jopa Command & Conquer: Tiberian Sunia parempi. Jos Total Annihilation jäi aiemmin väliin, ja kaipaat hyvää tosiaikaista kevytstrategiaa, sitä on nyt tarjolla pikkurahalla.

JARNO KOKKO

85

Cavedog / GT Interactive
Lyhyesti: Edelleen erittäin hyvä Command & Conquer -klooni
Laitesuositus: P 133 MHz, 16Mt
Hinta: 129 mk

FIFA Road to World Cup 98

Jalkapallon MM-kisat päättyivät viime vuonna isäntämaa Ranskan juhliin. Electronic Artsin jalkapallopeli tarjoaa mahdollisuuden kirjoittaa historiaa uusiksi: pelaajan luotsaama joukkue pääsee karsintojen jälkeen kisaamaan mestaruuspokaalista.

FIFA-sarjan tunnusmerkkejä ovat aina olleet näyttävä grafiikka ja hyvä pelattavuus. Jälkimmäinen valtti on edelleenkin kohdallaan. Erilaiset harhautukset ja liikkeet onnistuvat mainiosti. Laukaukset ja syötöt ovat uskottavia. Hyökkäyskuvioiden hiominen ja sinnikäs puolustus palkitaan, sillä ottelut etenevät aidon tuntuisesti.

Nahkakuulan perässä kirmataan eri puolilla maailmaa sijaitsevilla stadioneilla. Kaikkien maajoukkueiden kotiareenat eivät kuitenkaan ole mukana, joten Suomi joutuu pelaamaan kotiottelunsa Tukholmassa. Maajoukkueiden lisäksi pelissä on roimasti seurajoukkueita yhdentoista eri maan sarjoista.

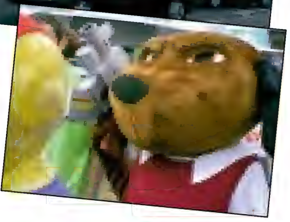
Selostuksella ei ole mitään tekemistä kentän tapahtumien kanssa: merkityksettömässä ystävyysottelussa tehty maali voi brittikyllösten mielestä olla supertähden uran tärkein, eikä tolppalaukausta lasketa kunnon maalintekopaikaksi.

Grafiikka on tämän päivän mittapuulla karkeahkoa. Pelaajat liikkuvat sulavasti, mutta kasvot ovat kivikirveellä veistetyn näköisiä: Ronaldoa tai Litmasta ei hevin tunnista. Stadionin lehtereillä istuva yleisökin on karun näköistä pikselimössöä. Myös mahdollisuus vain yhden virtuaalipalloilijan ohjaamiseen uupuu, joten pelaajalla on vastuu koko joukkueen otteista.

TUOMAS KILPI

82

Electronic Arts
Lyhyesti: Loistava pelattavuus pelastaa hieman vanhentuneen jalkapallopelin.
Laitevaatimus: P 166 MHz, 16 Mt
Hinta: 99 mk



Sony CADC on tuonut markkinoille uuden tuoksahtavan rompun. Sniffle Discejä saa teetettyä valintansa mukaan esimerkiksi: autokorjaamon, heinän, ruohon tai ruusun tuoksuisena. Lisätietoja: www.sonydadc.com

Pelibisneksen syyslook ECTS 99

Helle hemmotteli Euroopan suurimpia pelimessuja Lontoossa. Demopöydät saivat jälleen kerran päät pyörälle korealla kattauksellaan.

JARMO ÖSTERMAN

Vauhti ja vilinä oli lähes entisenlainen, vaikka monet suurimmista julkaisijoista tyytyivät tällä kertaa sivuosiin pitäen messualueella pieniä neuvotteluhuoneitaan sekä takahuonekokouksiaan. Muutamat pelijulkaisijoista olivat tuttuun tapaan asettuneet taloksi lähiseudun rauhallisiin hotelleihin ja pubeihin, kuten Empire, jonka pääkallopaikalle oli helppo löytää talon seinälle kiinnitetyn valtavan pinkin ilmapallolampaan johdattamana.

Tällä kertaa messujärjestäjä oli väännättänyt volyyminappia vaimeammalle, eikä kävijöitä kosiskeleva show ollut enää niin päällekäyvää - ehkä Acclaimin ja Codemastersin pirtsakoita tanssityttöjä sekä Learning Companyn napatanssijaa lukuunottamatta. Messurekvisiittaa oli taas kerran roudattu paikalle yllin kyllin, mukaan lukien F1-sarjan tuleva voittaja-auto: paikalla oli niin McLarenin, Ferrarin kuin Jordaninkin F1-ohjus.

Markkinakartoitusta

Tutkimusyhtiö Datamonitor oli kartoittanut maailman pelimarkkinoita. Tutkimuksensa tuloksena se totesi, että PC-pelit eivät ole tehneet läpimurtoa massamarkkinoilla, koska A) useimmat nykyisistä PC-peleistä ovat aivan liian vaikeita, B) PC-pelaamisella on yhä hardcore-imago ja C) pelien markkinoinnissa on ammottavia puutteita.

Datamonitor totesi myös, että budjettipelien suosion suuri kasvu kertoo siitä, että pelien myynti massoille ja piratismin kuihduttaminen vaatisi pelien nykyisten hintojen pudottamista. Pelien aiheiden pitäisi myös tutkimusryhmän mukaan hemmotella nykyistä enemmän ns. ”yleistä makua”.

Verkkopelaaminen on kunnon bisnestä Amerikassa, mutta Eurooppa on vasta kompastelemassa perässä. Datamonitor jakaa verkkopelaajien joukon hardcore- ja satunnaispelaajiin. Ensin mainitut ovat 15-35-vuotiaita miehiä, jotka pelaavat kaupasta ostettuja pelejä Internetissä. Nopea yhteys on heille tärkeää samoin kuin kehittynyt peliyhteisö. Vaikka he tuntevatkin Internetin toiminnan usein perinpohjaisesti, hardcore-pelaajat osaavat arvostaa helppokäyttöisiä pääteohjelmia.

Satunnainen pelaaja on yleensä iäkkäämpi ja yhä useammin nainen. Klassiset pelit, kuten korttipelit ja tietokilpailut ovat satunnaispelaajien mieleen. Pelaamisen pitää olla tälle joukolle nopeaa ja ongelmatonta, koska yleensä satunnaispelaaja tietää - tai on edes kiinnostunut - suhteellisen vähän Internetin teknisestä puolesta.

Microsoft tekee pelikonsolin?

Messujen kuumin juoru oli Microsoftin salainen pelikonsoliprojekti. Bisneksen syväkurkut tiesivät kertoa, että Microsoft lähtee seuraavan sukupolven pelikonsolibisnekseen mukaan laitteella, joka vielä tässä vaiheessa

Immersionin FEELit-teknologiaa hyväkseen käyttävä Logitech Force Feedback Mouse tuo rateista ja tikuista tutun vastaanhangoittelun nyt myös hiirellä ohjaamiseen. Aseen rekyyli, vastaanotetut iskut ja autojen törmäilyt tuntuvat jatkossa myös hiiren kautta. Valmistaja haikailee myös, että Force Feedback -toimintoja ryhdytään käyttämään jatkossa myös Internetin web-sivuilla.

ECTS-palkitut

Vuoden PC-pelijulkaisija:	Take 2
Paras PC-tuote:	nVidia
Messujen paras peli:	ISS Pro Evolution (Konami)
Paras PC-peli:	Grand Prix 3 (Hasbro)
Paras moninpeli:	Rainbow Six: Rogue Spear (Red Storm)
Pohjoismaiden paras peli:	Roller Coaster Tycoon (Hasbro)

Gamester esitteli messuilla Evolution-ohjainsetin. Hansikkaaseen liitetty Reactor sisältää liiketunnistimen ja toisessa kädessä pidettävä ohjainkahva Gripstick tarjoaa seitsemän nappia sekä ohjaimen. Ohjainpari kantaa viidenkymmenen punnan hintalappua.

Saitekin GM2 Action Pad & Mouse on pelaajalle tarkoitettu hiiri/ohjainnappipalikka. Ohjainlevyssä on rulla, hattuohjain sekä kuusi ohjelmoitavaa nappia. GM2-hiiressä on hattuohjain ja rulla.

Pokemon-hahmot valloittavat pian myös Suomen pikkuihmisten sydämet ja samalla ne edistävät rivakasti värillisten GameBoy-käsipelikoneiden menekkiä.

Pitkän linjan kuuloketehtailija Sennheiser on tuonut markkinoille Surrounder-kuulokekauluksen. Noin 2000 markan hintainen, hartioille asetettava Surrounder luo neljän kaiuttimensa kautta korvakäytäviin Surround-efektin ja tukevan bassotoiston.

tunnetaan projektinimellä X-Box. Microsoft itse ei kiellä, muttei myönnäkään asian todenperäisyyttä.

Konsoliprojektin väitetään startanneen jo muutama kuukausi sitten ja X-Boxin sisällä väitetään sykkivän Intelin 500 megahertsin prosessori (tai mahdollisesti AMD Athlon), nVidian GeForce 256- grafiikkapiiri sekä muunnettu WinCE-käyttöjärjestelmä. Näillä eväin X-Box yltäisi PlayStation-kakkosen suorituskykyyn.

Laitteen mahdollisina toimittajina mainitaan nimet Dell ja Gateway. On mahdollista ja jopa todennäköistä, että X-Boxin pelit soveltuisivat suoraan PC:lle.

Pokemon = taskuhirviö

Nintendo aikoo imuroida ensi jouluna lukemattomia säästöpossuja uudella Pokemon-pelillään. Japanissa Pokemon on saavuttanut jo hysteeriset mittasuhteet ja pian pokemania pyyhkäisee yli Suomen. Kyseessä on GameBoy-peli, jota on myyty Japanissa jo huikeat 12 miljoonaa kappaletta.

Pelien myyntiä tukee tehokkaasti piirretty tv-sarjaohjelma sekä Pokemon-lisenssin poikima tuoteperhe. Pokemon-pelikasetteja on kaksi: sininen sekä punainen, joissa kummassakin seikkailee lukuisia erilaisia olioita. Saadakseen kaikki 150 Pokemonia pelaajan on vaihdettava hirviöitä kaverinsa kanssa GameBoyn infrapunalinkin kautta.

2000-luvun GameBoy

GameBoy on jo kymmenvuotias, ja näitä taskupelikoneita on myyty maailmalla jo huikeat 80 miljoonaa kappaletta. Juhlan kunniaksi Nintendo ryhtyi tekemään 32-bittistä käsipelikonetta. Työnimellä GameBoy Advance kulkeva tuote luvataan esitellä ensimmäisen kerran ensi keväänä Los Angelesin E3-messuilla. Jenkki- ja euromarkkinoille GameBoy luvataan ensi vuoden jouluksi.

140-grammainen ja 4 x 6 sentin näytöllä varustettu GameBoy Advance voidaan liittää kännykkään ja sitä kautta Internetiin. Netistä voidaan ladata pelejä ja osallistua moninpeleihin, chattailla tai lähettää sähköpostia. Pelikoneeseen liitettävän kameran avulla pelaaja voi nähdä hien valuvan vastustajansa otsalta pelin tuoksinassa. Uudella GameBoylla voi pelata GameBoyn ja GameBoy Colorin pelejä.

Messuilla palkittiin tavanomaiseen tapaan parhaat pelit kussakin luokassa. Outoa kyllä, tällä kertaa palkintoja jaettiin myös peleille, jotka ovat vasta tulossa, kuten Hasbron Grand Prix 3. Ettei vain vuokratun messutontin koko olisi suoraan verrannollinen mitalin kirkkauteen. Toivottavasti peli ilmestyy ainakin ennen seuraavia ECTS-messuja, sillä perinteisesti herra Grammond on antanut pelinsä levitykseen vasta kun ne ovat valmiita. MB

Vuosituhannen viimeiset pelit

ECTS-messuilla oli tarjolla aimo annos uusia pelejä. Ajan hengen mukaisesti suurin osa esitellyistä peleistä oli jatko-osia, mutta pinnan alta löytyi silti uusia ideoita. Tässä muutama haaviin jäänyt valioyksilö!

KALLE KAIVOLA

Yhteistyö on tärkeää Team Fortress 2:ssa. Esimerkiksi konekivääribunkkerissa pelaaja voi käyttää asetta samalla kun taistelupari syöttää ammuksia.

Battlezone 2 on grafiikaltaan kirjaimellisesti toiselta planeetalta edeltäjäänsä verrattuna. Pelaaja pääsee tutustumaan upeisiin maisemiin ruohonjuuritasolla Activisionin tulevassa strategiapelissä.

Team Fortress 2

Valve / Havas Interactive

Yksi messujen omaperäisimmistä uutuuksista oli Valve Softwaren tuleva Team Fortress 2. Verkkoräiskintäpelien kuninkaaksi tähtäävä peli on jo aikaisessa vaiheessa lupaava. Valven Robin Walker oli paikalla esittelemässä työnsä tulosta.

Ehkä kiinnostavin keksintö on peliin sisällytetty verkkopuhe. Joukkuetovereita voi ohjeistaa mikrofonin avulla ja kaiken lisäksi hahmot pelissä näyttävät oikeasti puhuvan. Jopa huulet liikkuvat puheen tahdissa. Robin kertoi, että puhekoodin valmistuttua seuraavat tunnit olivatkin menneet ohjelmoijien pilaillessa ja lauleskellessa verkon välityksellä.

Myös grafiikka näytti mainiolta. Animaatioiden sulavuus johtuu tekniikasta, jolla useampi eri animaatio yhdistetään. Toinen graafinen vippaskonsti on kaukana olevien hahmojen piirtäminen vähemmillä pinnoilla, jolloin koneen tehoja säästyy mukavasti. Lisäosien eli modien käyttöä tulee helpottamaan vartavasten tehty mod-selain, jolla voi pelata haluamaansa muunnosta pelistä.

Delta Force 2

NovaLogic

NovaLogicin suosittu räiskintäpeli on saamassa jatkoa ensi helmikuussa. Delta Force 2 tulee sisältämään paljon uusia ominaisuuksia, kuten parannellun grafiikkamoottorin. Messuilla näytteillä ollut alfaversio oli jo komeaa katseltavaa.

Laskuvarjohypyt ja joukkuetovereiden suora käskyttäminen tuovat varmasti lisää hupia jo ennestään loistavaan peliin. Moninpeliä varten Delta Force 2 sisältää verkkopuhemahdollisuuden, jottei rintamatovereille tarvitse välittää viestejä näppäimistöltä kesken kiihkeimmän taistelun.

Battlezone 2

Activision

Activision esitteli pelejään messualueen lähellä sijaitsevassa hotellissa, mikä olikin mainio ratkaisu. Viileässä esittelyhuoneessa oli näytteillä muun muassa Battlezonen seuraaja. Lokakuussa kauppoihin tuleva Battlezone 2 näyttää loikkaavan suoraan strategiapelien parhaimmistoon.

Karujen kuolleiden planeettojen sijasta jatko-osassa kamppaillaan upeissa kasvillisuutta pursuavissa ympäristöissä. Moninpelissä voi nyt pelata joukkueittain ja tietokoneen tekoälyä on paranneltu roimasti. Battlezonen ensimmäinen osa pärjäsi kehnosti taloudellisesti, mutta jatko-osalla on kaikki mahdollisuudet tulla hittipeliksi.

Uudistettu vokseligrafiikka on Delta Force 2:n parasta antia. Maastonmuodot ovat entistäkin tärkeämmässä roolissa hittipelin jatko-osassa.

Messiah

Shiny Entertainment / Virgin

Messiaan tuloa on odotettu kauan pelipiireissäkin. Dave Perry Shiny Entertainmentista oli taas esittelemässä ikuisuusprojektiaan. Huolimatta yhtiön viimeaikaisista vaikeuksista pelin on tarkoitus ilmestyä talven aikana. "Tulee outo olo ilman Messiahia", kuvaili tuottaja Stuart Roch pitkään työn alla olleen pelin julkaisemisesta muodostuvaa tyhjiötä.

Kohutun pelin

Command & Conquer -maailmaan sijoittuva Renegade on kiinnostava uusi räiskintäpeli. Pelaaja voi käyttää mitä tahansa legendaarisen strategiapelin kulkuneuvoa, vaikka helikopteria.

The Sims perustuu mainioon ideaan. Pelissä ohjataan normaalia ihmistä hänen arkiaskareissaan. Onko tämä nyt tapa paeta todellisuutta?

idea on auttaa pienoista Bobenkeliä pelastamaan maapallo. Ikävä kyllä tulevaisuuden maailma on täynnä pahiksia, joiden ohitse hänen on päästävä kohdatakseen itse paholaisen. Bobin ainoa ase on hänen taitonsa asettua ihmisten ruumiisiin ja kontrolloida näitä.

Shinyn aikaisempi peli MDK oli täynnä piristävää grafiikkaa. Messiah ei ole pettymys tässä suhteessa, sillä kenttien värimaailma ja ulkoasu vaikuttivat loistavilta. Myös Bobin ohjaus näytti luontevalta, vaikka pientä hiomista vielä kaipasikin. Kaiken kaikkiaan pelillä on mahdollisuudet menestykseen, kunhan se joskus valmistuu. Jäämme innolla odottamaan julkaisua.

Grand Prix 3

MicroProse / Hasbro Interactive

Hasbro esitteli osastollaan Geoff Crammondin tulevaa formulapeliä. Grand Prix 3 on jatkoa vuosia sitten ilmestyneelle GP2:lle, joka on edelleen monien mielestä kaikkien aikojen paras formulapeli. Osastolle oli rakennettu kaksi formula-autoa, joissa peliin pääsi tutustumaan.

Kiirettä tekijäporukka saa pelinsä kanssa pitää. Hasbron edustaja kertoo pelin olevan 60% valmis ja lisää samaan hengenvetoon, että peli julkaistaan ensi maaliskuussa.

The Sims

Maxis / Electronic Arts

Simcityn tekijä Will Wright ei ole lepäillyt viime vuosina laakereillaan. The Sims on Maxisin kunnianhimoinen projekti luoda ihmissimulaattori. Pelimaailma on tavallinen kaupunki, jonka asukasta pelaaja ohjaa. Kaikki tavalliset askareet, kuten ruuanlaitto, television katselu, työnteko, ihmissuhteiden ylläpito ja muut on simuloitu. Myöhemmin pelissä voi vaikka mennä naimisiin ja rakentaa isomman talon. Jälkikasvua voi myös tehdä, tosin jos penskojen perään ei huolehdi, sosiaalivirasto tulee noutamaan taaperon parempaan hoivaan.

The Sims on mielenkiintoinen simulaatio, joka on mukava nähdä valmiina. Toivottavasti peli valmistuu, ennen kuin ajan hammas puraisee sitä liian pahasti.

Planescape: Torment

Black Isle Studios / Virgin

Planescape: Torment on Virginin seuraava AD&D-maailmaan sijoittuva roolipeli. Pelin taustalla on Black Isle Studios, joka on niittänyt mainetta roolipeleillään. Tormentia oli esittelemässä Fallout 2:n tuottaja Feargus Urquhart, joka tarjosi näkemyksiään myös muista Virginin tulevista roolipeleistä.

Torment on perinteinen Baldur's Gate -tyyppinen roolipeli, jossa päähenkilö potee ankaraa muistinmenetystä. Kyse ei ole pelkästä takaraivoon osuneesta kolhusta, vaan koko rodulle on tyypillistä, että kuoleman jälkeen he heräävät henkiin osan muististaan menettäneinä. Pelin alussa sankarin ainoa vihje menneisyydestä on hänen selkäänsä tatuoitu teksti.

Pelin on määrä ilmestyä syksyn aikana.

Command & Conquer: Renegade

Westwood / Electronic Arts

Westwoodin Louis Castle esitteli messuilla ylpeänä yhtiönsä uusinta projektia, Renegadea. Ensimmäinen Command & Conquer -peli sisälsi tehtävän, jossa ainoa käytettävissä oleva yksikkö oli kommando. Tehtävästä tuli niin suosittu, että Westwood päätti tehdä pelin sen pohjalta. Komean näköinen räiskintäpeli valmistunee vuoden 2000 puolivälissä.

Perinteisestä 3D-räiskinnästä Renegade poikkeaa monella tavalla. Hieman yläviistosta kuvattu sankari voi suuren asearsenaalin lisäksi käyttää kaikkia taistelukentältä löytyviä kulkuneuvoja. Kaikki Command & Conquerin ajokit liekinheitintankista Orca-hävittäjään löytyvät, sekä koko joukko uusia. Joissain ajoneuvoissa on mahdollista moninpelissä jakaa rooleja. Esimerkiksi yksi pelaaja voi ohjata jeeppiä samalla kuin toinen käyttää katolle kiinnitettyä konekivääriä.

Renegaden maailma on hyvin samanlainen kuin sarjan aikaisemmissa peleissä. Tukikohdan puolustukset saa mitätöityä räjäyttämällä voimalat, saadakseen ilmavoimat paikalle täytyy tuhota ilmatorjuntatornit, ja niin edelleen. "Meillä on hirveästi ideoita, joita voisi käyttää pelissä. Nyt täytyy päättää, mitkä kaikki toteutamme", kertoo Castle. MB

MB net **Tutustu myös muihin messuilla esitettyihin peleihin osoitteessa www.mikrobitti.fi/jutut/ects99**

Pistääkö peli hanttiin? Luovi tiesi huijaten ongelmien ohi. Me kerromme miten.

Pelaa paremmin Huijaa!

JUKKA O. KAUPPINEN

Pelaaminen ei suju aina toivotulla tavalla. Seikkaillessa ongelmat voivat osoittautua ylivoimaisiksi, toimintapelissä eteneminen saattaa tyssähtää liian kovatasoisiin vastustajiin tai etenemiselle välttämätön paikka tai esine jää löytämättä. Loppuiko peli tähän? Ei välttämättä, sillä vaikeimpienkin tilanteiden selvittämiseen on tarjolla apua.

Kavereilta kyselemisen ohella sekä MBnetistä että Internetistä voi löytää vinkkiä jos jonkinlaista. Tavallisten vinkkien ja neuvojen lisäksi pelaaja voi myös luoda omat oikotiensä ja huijata. Tietokonepeleissä voi käyttää esimerkiksi koodeja tai apuohjelmia menestyksen varmistamiseksi.

Vihjeitä ja vinkkejä

Vinkkejä ja huijauksia on tarjolla pelilehdissä ja vinkkikirjoissa. Päivänkohtaisin tieto on kuitenkin saatavissa Internetistä, ja yleensä helpotusta onkin tarjolla runsain mitoin. Muihin pelureihin on helppo turvautua, vaikkapa kyselemällä pelien uutisryhmissä. PC-pelurin parhaat uutisryhmät löytyvät alueilta comp.sys.ibm.pc.games ja sfnet.harrastus.pelit. Suoran kysymisen ohella vinkkiarkistot pullistelevat tietoa yksinkertaisista ongelmakohtaisista pikkuvinkeistä kokonaisiin ratkaisuihin, pelioppaisiin ja FAQeihin. FAQ tunnetaan suomenkielellä lyhenteellä UKK (Usein Kysytyt Kysymykset). FAQit voivat sisältää melkein mitä tahansa peliin liittyvää tietoutta, pelin taustasta ja juonesta vinkkeihin ja ratkaisuihin.

Strategiaoppaat ovat omillaan yrittävän valinta. Niissä ei tarjota niinkään vinkkejä tai koodeja vaan pääpaino on taktiikkojen ja pelien toiminnan ymmärtämisessä. Pelaajaa ei hyppyytetä ongelmien yli vaan neuvotaan selviämään niistä. Lähinnä seikkailupeleille tehtävissä läpipeluuohjeissa (walkthrough) pelaajaa sen sijaan voidaan ohjata seikkailun halki hyvinkin pikkutarkasti, kädestä pitäen ja ongelma ongelmalta. Näistä on erityisesti hyötyä silloin, kun omat keinot ovat tyystin loppuneet.

Vinkkejä ja ohjeita löytyy runsaasti tekstitiedostoina, mutta myös hienostuneempia keinoja on tarjolla. Internetin kymmeniltä vinkkisivuilta voi kopioida tukkukaupalla yksittäisiä vinkkejä, mutta kaikilla ei ole moisiin pääsyä. Niinpä esimerkiksi MBnetin vinkkikokoelmat voivat olla toimiva ratkaisu. Eilen julkaistuun megapeliin apua tuskin vielä löytyy, mutta vanhempiin peleihin kokoelmista voi hyvinkin löytyä vetoapua.

Parhaimmin ylläpidetyt vinkkiarkistot ovat DLH (Dirty Little Helper) ja Universal Hint System (UHS). Molempia voi käyttää Internet-yhteydellä, mutta vinkit saa kätevästi myös kotikoneelle erillisellä ohjelmalla luettavaksi. DLH:n vinkit saa kotiin mittavina koosteina, UHS:n yksittäisinä tiedostoina. Lisäksi UHS tarjoaa vinkkinsä tipoittain. Pelaaja päättää mistä haluaa lisäinfoa, jonka jälkeen UHS neuvoo pala palalta varoen paljastamasta pelaajalle kerralla liikaa.

Vinkit tarjotaan yleensä englanninkielellä, mutta myös suomeksi löytyy jotain. Vinkkidisu II on tähän astisista paras kotimainen vinkkikokoelma. Toteutus on yksinkertainen, mutta ratkaisujen, huijausten ja vinkkien käännöstyössä on nähty valtavasti vaivaa. Ja bonuksena tulee Vinkkidisun helppokäyttöisyys.

Siitä yli missä aita on matalin

Jos tie nousee pystyyn tai et yksinkertaisesti enää jaksa hakata päätä seinään, voit mennä yli siitä missä aita on matalin: huijata. Huijattaessa vastaantulevia esteitä ei edes koeteta väistää ,vaan niistä pusketaan huoletta läpi. Turvana on pelin ohjelmoinnin ohittava cheatti.

Huijaamisen yksinkertaisin muoto on koodin käyttö. Peleissä on usein sisäänrakennettuja huijausmoodeja. Tavallisimmillaan näillä voi hypätä seuraavaan kenttään, lisätä raha/raaka-ainevarantoja tai tehostaa hahmoa uusilla aseilla, ensiapupakkauksilla tai vaikkapa näkymättömyydellä. Kaikenlaista pelaajaa hyödyttävää pikkumukavaa. Huijaukset aktivoidaan naputtamalla alkuruudussa tai pelin aikana sanoista ja/tai kirjaimista koostuva koodi tai lause. 3D-toimintapeleissä (etenkin Quake I/II) tai Unrealin rungolle kasatuissa, on lisäksi erityinen konsolitila erityiskomentojen ja koodien antamiseen.

Huijauskoodit olivat alun perin tekijöiden omaan käyttöön tarkoitettuja toimintoja, joilla peliä on testattu. Yleisön huomattua niiden olemassaolon, syntyi koodien esiinkaivamisesta suoranainen mania. Lopulta ne muuttuivat vakio-ominaisuudeksi ja tekijät vuosivat koodeja suoraan pelaajille. Koodeissa on myös erikoisempia ominaisuuksia, joilla peliä voidaan muuttaa oudoillakin tavoilla. Esimerkiksi Microsoftin Midtown Madnessissä voi muuttaa jalankulkijat ufoiksi tai pienentää painovoimaa.

Jos huijauksessaan viitsii

Termejä

Cheat, cheatcode, cheatti	**Huijauskoodi.**
Console, konsoli	**3D-räiskintäpelien komentotila, josta voi säätää pelin sisäisiä ominaisuuksia. Konsolitila aukeaa yleensä ESC-näppäimestä.**
FAQ	**Frequently Asked Questions (Eniten kysytyt kysymykset). Kattava tietopaketti.**
Final savegame	**Suoraan pelin loppuratkaisuun päästävä tallennettu tilanne.**
GameWizard Table/ GWw Table	**Game Wizard -ohjelmalla tehty huijaus. Vaatii GW-ohjelman.**
Hack	**Peliä radikaalisti muuttava virityssarja, ei varsinainen huijaus.**
Hex cheat, hex list	**Heksahuijaus. Potentiaalisesti vaarallinen huijaus, jossa sorkitaan peliä ja muutetaan sen ohjelmointia.**
Hint	**Pelivinkki**
Magic Trainer	**Magic Trainer Creatorilla tehty traineri.**
Save game collection/pack	**Kokoelma valmiita tallennettuja tilanteita.**
Save game editor	**Editori, jolla muokataan tallennuksia edullisemmaksi.**
Solve, solution	**Läpipeluuohje.**
Tip	**Pelivinkki.**
Trainer	**Traineri, ohjelma pelissä huijaamiseen. +numero (esimerkiksi MDK trainer +7) kuvaa montaako pelin ominaisuutta trainerilla voi käsitellä.**
UHS	**Universal Hint System. UHS-vinkkien lukemiseen tarvitaan pääteohjelma.**
UGE module	**Universal Game Editorilla tehty huijaus. Vaatii UGE-ohjelman.**
Walkthrough	**Yksityiskohtainen läpipeluuohje.**

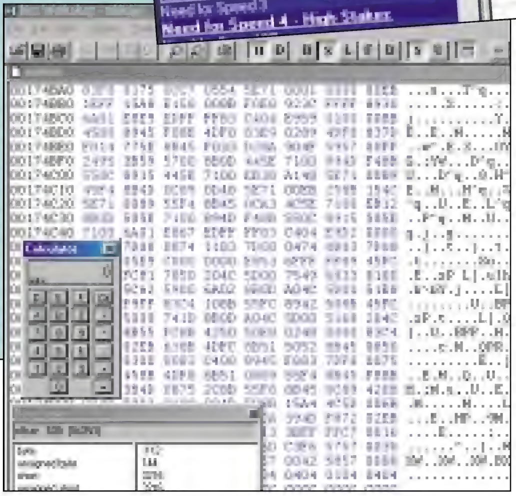
Huijaukset verkossa

Vinkkejä:
Adrenaline Vault .... www.avault.com/cheats/
Cheat Code Central ...... www.cheatcc.com
Cheat-it-com .... home.t-online.de/home/g.haslbeck/cheats.htm
Cheatz www.cheatz.de/index1.htm
Dirty Little Helper www2.dlh.net
Excite Games .... 198.3.98.103/games/pc_games/cheats_and_hints
Game Center .... www.gamecenter.com
Game Cheater .... www.gamecheater.com
Game FAQ's .... www.gamefaqs.com
Game Revolution .... www.game-revolution.com/games/codes/codes.htm
Game Spot .... www.gamespot.com
Games Domain .... www.gamesdomain.com/cheats/PC/
Happy Surfer .... www.happysurfer.com
Super Cheats .... www.supercheats.com
Total Games .... totalgames.net/PC/PCtips.html
Universal Hint System .... www.uhs-hints.com
X-Cheater .... www.xcheater.com

Muuta
PC, konsoli ja kolikkopelien
FAQeja .... www.gamefaqs.com
Trainereita .... www.megagames.com

Huijarin työkaluja
Cheat'O'Matic www.3drealms.com/bio/shaffner.html
HEX Workshop .... www.bpsoft.com/
Magic Trainer Creator .... www.dlh.net/cheats/mtc/i

Dirty Little Helper on DLH.Netin kotiversio. Vinkit, trainerit ja muut uutukaiset voi kopioida kotikoneelle kahdesti kuukaudessa ilmestyvissä päivityspaketeissa.



Heksahuijaus vaatii hyvän työkalun kuten Hex Workshopin. Tämä huijausmuoto voi pahimmillaan tehdä pelistä pelikelvottoman. Yleensä vahingon saa korjattua helpoiten asentamalla pelin uudestaan alkuperäiseltä asennuslevyltä.

nähdä hieman enemmän vaivaa voivat GameWizard (GW) ja Universal Game Editor (UGE) osoittautua käteviksi. Ne ovat työkaluohjelmia, joilla voi sekä tehdä että käyttää huijauksia. Erityisen kätevää mikäli peliin ei ole vielä saatavissa valmiita huijauksia. Taitavampi peluri voi perehtyä pelin toimintaan, tehdä huijauksen ja pistää ne levitykseen. Luotuja huijauksia ei voi käyttää ilman varsinaista työkaluohjelmaa.

Tosimies hakkeroi pelit kumoon

Hankalin tapa hankkia ylimääräisiä etuja on pelitiedostojen muokkaaminen käsin, eli niin sanottu heksahuijaus. Tällöin pelin tiedostoista etsitään tarkoin määritelty kohta ja muutetaan sitä. Näin voidaan käsitellä esimerkiksi pelihahmon ominaisuuksia, rahamääriä ja niin edelleen.

Tiedostojen tutkimiseen ja muokkaamiseen vaaditaan erityinen apuohjelma, heksaeditori. Editoinnissa peliä itse asiassa muutetaan siitä millaiseksi se on alunperin ohjelmoitu. Ellei editoija kuitenkin ole tarkkana, peli voi vioittua ja jopa lakata toimimasta.

Pelieditorilla saman voi usein tehdä hieman turvallisemmin. Editorit ovat käytännössä valmiita, tiettyä peliä varten luotuja heksahuijauksia, mutta ne hoitavat työn helpommin ja turvallisemmin. Editoreja löytää runsaasti myös pelitallennusten muuttamiseksi pelaajaa miellyttävämmiksi.

Viimeinen pelien ohjelmallista käsittelyä edustava virityssarja on "hack". Ei varsinainen huijaus, vaan peliä ehkä radikaalistikin muuttava ohjelma. Esimerkiksi autopeleissä hackeilla voi kaivella piiloautot esille tai lisätä kaaroihin uusia ominaisuuksia.

Ellei pelejään uskalla sorkkia bittitasolla, ovat trainerit vähäriskisempi vaihtoehto. Niiden toiminta perustuu tietokoneen muistin sorkkimiseen. Datavirtaukseen puututaan lennossa muuttamalla pelin käyttämiä muistipaikkoja. Peli luulee toimivansa normaalisti, mutta pelaaja voi touhuta vapaasti trainerin suojatessa ilkeiltä biteiltä.

Trainereiden, editorien, hackien ja muiden radikaalien tapausten kanssa huijaripelurin on pidettävä varansa. Käsiteltävästä tiedostosta on syytä ottaa aina ensin varmuuskopio. Virustorjuntaakaan ei pidä unohtaa, sillä etenkin joidenkin trainerien alkuperä saattaa olla hämärä ja epäilyttävä. Yleensäkin niitä kannattaa noutaa vain luotettavaksi osoittautuneesta lähteestä.

Jos cheatti ei toimi...

Joskus huijaus, oli se sitten koodi tai traineri, ei toimikaan. Peli voi antaa virheilmoituksen, tai mitään ei tapahdu. Tämä ei tarkoita ettei huijaus toimisi, vaan että se on todennäköisesti tarkoitettu pelin eri versioon. Huijauskoodit voivat olla erilaiset pelin esi-, demo- ja myyntiversioissa, ja toiset tehoavat eurooppalaiseen, muttei jenkkiversioon.

Päivitykset puolestaan muuttavat joskus radikaalisti pelin koodia. Niinpä trainerit ja heksahuijaukset toimivat useimmiten vain siinä nimenomaisessa versiossa, jolle ne on tehty. Usein päivityksissä rajoitetaan erilaisten huijausten käyttöä. Joskus toimitaan myös päinvastoin lisäten pelaajien toivomia kikkailuja.

Varoituksen sana

Helppoudestaan huolimatta huijaaminen ei ole aina järkevää. Vaikka jotkut kahlaavatkin seikkailupelien läpi läpäisyohje toisessa kädessä, jää varsinainen etsimisen, kokemisen ja kokeilun ilo vähälle. Peli-ilon voi tehokkaasti tärvätä tukeutumalla jatkuvasti huijauksiin. Ohjeisiin onkin suositeltavampaa turvautua vasta todellisten, ylitsepääsemättömien ongelmien tullessa eteen. Huijauksilla voi myös puhaltaa elämän vanhoihin ja vaikeiksi osoittautuneisiin peleihin.

Älä tee tätä moninpelissä!

Moninpeleissä pätee kuitenkin karu sääntö: huijarit hirteen. Kahdestaan tai useamman pelaajan kesken ei huijaamisessa ole järkeä. Epärehellisyys kostautuu, ellei muuten niin vastustajien syvällä halveksunnalla. Etenkin Internetin kaupallisten yritysten ylläpitämissä peleissä voi huijauksen paljastuttua tulla kengänkuva persuuksiin, ehkä jopa elinikäinen porttikielto. Joten jos yhteisten pelisääntöjen noudattaminen tuottaa ongelmia, on parempi olla yrittämättä mukaan moninpeleihin. MB

MBnetin huijariohjelmat

Jos olet itse tehnyt pelivinkkejä tai ratkaisuja, otamme ne mielihyvin vastaan MBnetiin. Voit lähettää ne suoraan MBnetiin, postitse tai sähköpostina osoitteeseen jukka.kauppinen@mikrobitti.fi.

Hex Workshop .... Windows 16-bittinen: hw16v22.zip, 600 kt, Win 32-bittinen (vanhempi ilmainen): hw32v22.zip, 920 kt, Win 32-bittinen (uusi shareware): hw32v25.zip, 1100 kt.
Cheat'O'Matic .... DOS omatic.zip, 170 kt.
Universal Game Editor .... UGE-huijausten käyttöön ja tekemiseen vaadittava ohjelma: uge10.zip, 115 kt.
GameWiz32 .... Huijausohjelma jolla käsitellään pelin muistissa käyttämää dataa: gamewiz.zip, 150 kt.
Magic Trainer Creator ..... Tee itse omat trainerisi: mtce_125.zip, 1300 kt.
Universal Hint System .... (UHS) – vinkkien käyttämiseen tarvittava ohjelma. DOS: uhsds401.zip, 90 kt, Win 3.1: uhswin42.zip, 410 kt, Win 95: uhsw9542.zip, 370 kt.
Dirty Little Helper .... Vinkkipakettien lukuohjelma. Win 32-bittinen: dlhv13a1.zip, 440 kt, DOS: dlhdosb5.zip, 170 kt.
3Dfx Cheater '98 .... 3dfxcht.zip, 180 kt
Absolute Cheat .... abscheat.zip, 240 kt
Cheat Informant .... cheatinf.zip, 290 kt
Vinkkidisu II v1.1 .... Suomenkielinen PC-vinkkikokoelma: vdsw11.zip, 280 kt
Multiformat Cheat System PC, Amiga, C-64, N64 ja Playstation-huijauksia: mfcs12.zip, 65 kt

Psst! Näin pääset helpommalla

Tällä kertaa vinkkimankelista tuli kampea pyöräyttämällä litteitä mutta toimivia vinkkejä uusiin ja suosittuihin peleihin. Ja eikun kokeilemaan.

JARMO ÖSTERMAN

Jagged Alliance 2

Hanki ensin tulonlähde ja valtaa sitten mahdollisimman nopeasti kaivos Drassenista. Tässä vaiheessa kannattaa sijoittaa päivävuokrana 10 000 -15 000 dollaria huippuluokan palkkasoturiin. Valitse soturi, jolla on pitkän kantaman kivääri ja loistava tarkkuus. Muista, että ase jää päivän päätteeksi sinulle.

Älä unohda hankkia kaivosta tekemään rahaa sinulle. Sinun pitää löytää ensin kaivoksen esimies ja pitää hänet tyytyväisenä. Kaivoskaupungin valtaaminen ei pelkästään riitä.

Älä antaudu taisteluun hallituksen joukkojen kanssa ellei sinulla ole käytössäsi lukuisia pitkän matkan aseita. Muista, että yli 4-6 sotilaan ryhmissä liikkuvat vastustajasi jakautuvat mielellään pienempiin joukkoihin ja lähtevät kiertämään sivuilta. Järjestä itse väijytyksiä.

System Shock 2

Nimimerkki SS2 sanoo: Vääntäessäsi turvasignaalin pois päältä mene suorinta tietä seuraavalle turva-asemalle vääntämään hälytys off-asentoon. Kunhan vain valitset aseman ja turvasignaali on peruutettu.

Ammustyypit eroavat radikaalisti toisistaan. Kun olet oppinut käyttämään oikeaa ammustyyppiä vihollista vastaan, jopa olematon pistooli voi tipauttaa robotin parilla osumalla.

Paetessasi yritä löytää hissi. Hirviöt eivät hallitse hissejä ja jäävät seisomaan avuttomina hissin pohjalle, jolloin voit ampua niitä alaspäin.

Total Annihilation: Kingdoms

Pelatessasi Zhonia piilota Beast Handler, Tamer ja Lord puiden alle heidän työskennellessään. Tämä tekee heidän paikallistamisensa vaikeammaksi peräisi ryntäävälle vihollisellle.

Kohdatessasi Harpiesit pidä joukkosi koko ajan liikkeessä. Harpy-ajatustenluku onnistuu hitaasti liikkuvaan tai pysähtyneeseen kohteeseen. Pidä joukko nopealiikkeisiä jousimiehiä vastustajasi ympärillä kunnes Harpiet ovat käyttäneet muutaman sekunnin ajan manaansa. Iske sitten kimppuun.

Veruna-pelaajien pitäisi harjoitella käyttäen Amazoneja ja Bersekerejä nopeina maahyökkäysjoukkoina ja hitaampia sotureita puolustuksessa tai hyökkäämässä, kun vastustaja on lähes nujerrettu.

Dungeon Keeper 2

Nimimerkki GalaWale neuvoo: paina pelatessasi CTRL-ALT-C, ja kirjoita sitten seuraava koodi saadaksesi aikaan huijauksen. Päästyäsi cheat-muotoon kuulet äänen.

Huijaus	Tulos
SHOW ME THE MONEY	antaa rahaa
NOW THE RAIN HAS GONE	paljastaa kartan
FEEL THE POWER	korottaa kaikkien hirviöiden taidot tasolle 10
FIT THE BEST	saat kaikki huoneet ja ansat
I BELIEVE ITS MAGIC	saat kaikki taikaloitsut
DO NOT FEAR THE REAPER	voitat tason

Temppelissä uhraamisen tulokset:

Uhraus	Tulos
2 Salamanders	1 Dark Mistress
2 Rogues	1 Salamander
2 Warlocks	1 Goblin
2 Bile Demons	1 Rogue
2 Black Knights	1 Vampire
1 Salamander & 1 Dark Elf	1 Dark Mistress
2 Skeletons	1 Dark Elf
2 Wizards	1 Bile Demon
1 Skeleton & 1 Troll	1 Bile Demon
2 Dark Elves	1 Troll
2 Vampires	1 Bile Demon
2 Dark Mistresses	1 Skeleton
2 Trolls	1 Warlock
3 Monks	Mana Boost
1 Bile Demon, 1 Warlock, & 1 Dark Elf	ottaa vastaan Impsit
2 Dwarves + 1 Dark Mistress	tekee luolastosta turvallisen

Saat ladattua minkä tahansa tason seuraavasti: Lisää parameter -level level# to dk2.exe, missä # tarkoittaa haluamaasi tasoa. Esimerkiksi: dk2.exe -level level10 lataa tason kymmenen. Voit löytää kaikki tasot listattuina ja numeroituina DK2DIR\DATA\EDITOR\MAPS\ :sta.

Yksinpelikampanjoiden tasot on numeroitu tasosta 1 tasoon 20 seuraavin poikkeuksin: Taso 6 käsittää sekä tasot 6a että 6b. Taso 11 käsittää tasot 11a, 11b ja 11c. Taso 15 käsittää sekä tason 15a että15b. Salaiset tasot on numeroitu secret1:stä secret5:een.

Ja vinkkejä: Pidä silmällä olentoja harjoitteluhuoneessa. Niitä voidaan harjoittaa vain tasolle 4, mutta ne jatkavat silti harjoittelua ja syövät kultavarantojasi, ellet rakenna ovea ja sulje niitä ulkopuolelle.

Jos impsisi törmäävät kaivaessaan vahvistettuun seinään olet törmännyt vihollisen pesään. Voit jatkaa kaivamista, mutta varaudu taistelemaan.

Jos lukuisia warlockeja päättää tulla luolastoosi, tipauta pari niistä harjoitushuoneeseen. Heidän tulipallohyökkäyksistään tulee tehokkaita.

Opettele käyttämään erikoisnäppäinkomentoja. Nopea joukkojen yhdisteleminen ja erikoistaitojen selailu on äärimmäisen tärkeää taistelutilanteissa.

Gem Tilen löytäminen saattaa tuntua kivalta, mutta älä unohda sitä merkittyäsi sen kaivamisen kohteeksi. Muuten impsisi kaivavat sitä loputtomasti unohtaen tyystin muut tehtävänsä

Might and Magic VII

Käytä kuolemattomuusloitsua mikäli päätät taistella tiesi Barrowsin tai Haunted Housen läpi. On hyvä ajatus valita joku joukostasi loitsimaan se.

Jos mietit miten voisit tehdä enemmän vahinkoa, opettele Earth Magic. Blades-loitsulla, joka tulee vastaan experttitasolla voit saada aikaan 40 pisteen edestä vahinkoa yhdellä heitolla.

Oikeiden taistelutapojen käyttö eri etäisyyksiltä on avainasemassa. Kaikilla hahmoillasi tulisi olla jousitaidot ja mukanaan parhaat jouset. Jos tilaa on tarpeeksi, voit ampua alas ison monsterin juoksemalla 20 jaardia kerrallaan ja pippuroimalla vastustajaasi sitten nuolilla.

Descent 3

Nimimerkki Gargoyle neuvoo kirjoittamaan nämä koodit koska tahansa pelin aikana. Huomaa kuitenkin, että ne toimivat vain täyden version yksinpelimuodossa.

Huijaus	Tulos
TREESQUID	täysi kartta
MORECLANG	tasohyppy
TUBERACER	aiheuttaa 210 vahinkoa
BURGERGOD	haavoittumattomuus
DEADOFNIGHT	tappaa kaikki viholliset miinoihin
TESTICUS	verhoutuminen
IVEGOTIT	antaa täydet suojat, energian ja kaikki aseet

Seuraavat koodit ovat käytettävissä myös moninpelimuodossa:

Huijaus	Tulos
FRAMETIME	näyttää ruutuja sekunnissa
BYEBYEMONKEY	vaihtaa kamerakulman chase-muotoon
TELETUBBIES	vaihtaa lapsinaaman auringon eteen ulkotasoissa
SHANANIGANS	Tällä pääset Cool Texture -muotoon, joka muuttaa kaikki tekstuurit satunnaisiksi kuvioiksi. Tämän saa pois päältä antamalla koodin uudestaan tai lopettamalla ja aloittamalla pelin uudestaan. Huomaa että automap ja main menu ovat myös sekaisin.

Seuraavat toimivat vain demo-versiossa:

Huijaus	Tulos
YUMMYFUNYON	haavoittumattomuus
APHRODITE	verhoutuminen

Jos käytät Descentin, Descent II:n ja Descent 3:n demon koodeja Descent 3:n täydessä versiossa, niillä on päinvastainen vaikutus peliin.

Älä antaudu turhaan vaaraan avatessasi ovia aluksellasi tai ammuksilla tai energialla. Käytä mieluummin valoraketteja avataksesi ovet. Käytä aina konvertteria pitääksesi suojasi niin lähellä 200:aa kuin mahdollista. Aseiden ammukset ja energia ovat paljon helpompia saada kuin suojien voima.

Verhoutuessasi käännä päävalo pois päältä äläkä käytä jälkipoltintasi tai sinut huomataan. Käytä ohjattuja ohjuksia tutkiaksesi tuntemattomia alueita edessäsi tai hyökätäksesi vaikeiden vastustajien kimppuun etäämmältä.

Hidden and Dangerous

Muun muassa nimimerkkit Hide ja Two Tanes ovat pärjänneet näillä vinkeillä. Tallennetut tehtävät saattavat aiheuttaa pelissä kummia ilmoöitä, jotka vaikuttavat bugeilta. Tuhoa vanhat tehtävät luodessasi uutta tehtäväsuunnitelmaa kartalle.

Anthony Switcher (stealth 100) on korvaamaton apu. Hän napsii vihollisia ennen kuin nämä edes näkevät hänet. Anna miehelle sniper-kivääri, ja hän selvittää yötehtävät melkein kuin vasemmalla kädellä.

Anna tietokoneen hoitaa tulittaminen hahmoilla, joilla on hyvät ampumataidot. Esimerkiksi Robin "Hood" Smedley ja Tony Atkins kannattaa jättää tietokoneen käskytettäviksi taisteluissa. Anna tietokoneen viskoa myös kranaatit. Käskytä karttanäytöllä sotilasta käyttämään kranaatteja ja anna kohde. On helpompaa, kun tietokone saa pähkiä etäisyydet, kuin että itse joutuisit päättelemään matkan ja heittoon tarvittavan voiman.

Kampanja-valikkoruudussa aloituksen jälkeen kirjoita UNLOCKCHEATMODE. Nyt pitäisi kuulua kilahdus. Pelatessasi sitten peliä - tai missä tahansa menussa - anna jokin seuraavista koodeista aktivoidaksesi huijauksen. Huijauksen mennessä päälle kuulet jälleen kilahduksen. Seuraavat lähettivät

Huijaus	Tulos
ALLAMMO	kaikki aseet (asevalikosta)
BIGHEAD	isopäämuoto
ENEMYLOOKB	vihollisen näkymä takaa
ENEMYLOOKF	vihollisen näkymä edestä
GOODHEALTH	enemmän vastustuskykyä tulituksessa
KILLTHEMALL	tappaa vastustajasi
LARACROFT	vaihto-uniformut
MISSIONDONE	menossa oleva tehtävä päättyy menestyksekkäästi
MISSIONFAIL	menossa oleva tehtävä päättyy kurjasti
NOPLAYERHITS	näkymättömyys, paitsi korkeissa pudotuksissa
OPENALLDOOR	avaa kaikki ovet
PLAYERCOORDS	näyttää koordinaatit vasemmassa yläkulmassa
SHOWTHEEND	näyttää loppukohtauksen
ZOMBIE	palaa zombieksi kuoltuai

Links Extreme

Ja golf-pelejäkin tipataan pitkästä aikaa. Putti-possu lähettää vinkkejä Linkseihin:

Pelatessasi Poisonia Premier-yksinpelissä tähtää tahallasi matalaan pistemäärään. Tämän myötä pääset aloittamaan viimeisenä ja onnistuessasi saat paljon pahaa aikaan yhdellä lyönnillä.

Extremen Mouse Swingillä, Power Strokella, ei ole vaikutusta swingin tempoon. Heilauta mailasi taakse kaikessa rauhassa ja pidä se siellä muutama hetki, kunnes tuntuu hyvältä lyödä.

Lyönnin vapauttaminen sekunnin murto-osa sen jälkeen kun olet lähettänyt lyöntisi liikkeelle on parempi idea kuin odottaa, kunnes mittari ylittää vapautuskohdan.

Deathmatch-muodossa hankkiudu mahdollisimman nopeasti viheriölle. Sieltä pääset lyömään loimuavan pallosi nopeammin, kauemmas ja tarkemmin reikään kuin etäämmältä.

Links LS1999

Klikattavassa swingimittarissa ei kannata päästää lyöntiä lähelle voimahuippua. Yritä sen sijaan löytää pidemmälle lyönnillä viemä maila ja rajoita lyönti 4/5-osaan. Näin pieni virhe ei ole niin kohtalokas.

Pidä varasi, sillä lyönneille tulee usein liiaksi pituutta lyötäessä karheikolta. Vasemmalle tai oikealle viettävässä rinteessä olevan pallon lentorata kääntyy lyönnissä mieluusti vastakkaiselle puolelle.

PowerStroke-pelaajat tekevät itsellensä palveluksen, jos leikittelevät PowerStroke-herkkyysasetuksilla (löytyy pelistä: Menu, Preferences). Täällä voit asettaa hiiren herkkyyden sopimaan pelitapaasi. Ero voi olla huomattava.

Heavy Gear II

Nimimerkki Kimben mukaan seuraavat koodit ovat yksinpeliin. Paina tildeä (~) päästäksesi huijaukseen ja anna sitten seuraava koodi.

Huijaus	Tulos
SET CAMTI	jumalmuoto
SET MISSION	päättää automaattisesti tason

Hyökätessäsi tunnettuun vihollisasemaan jaa joukkosi kahtia ja hyökkää kahdesta suunnasta. Tämä saattaa vastustajasi tekoälyn vaikeuksiin.

Woitokas Wallace

Nimimerkki William Wallace voitti vinkeillään tämänkertaisen palkintopelin. Kiitos vinkkejä lähettäneille ja antaa tulla lisää vaan. Ja mieluiten tuoretavaraa, kiitos. Pelivinkkejä voitte lähettää sähköpostelijoonin kautta:

pelivinkit@mikrobitti.fi

tai postitse:

MikroBitti
Pelivinkit
PL 2
00040 Helsinki Media

Braveheart

Nimimerkki William Wallace lähetti vinkkejä Eidoksen Braveheart-peliin, joka sijoittuu 1300-luvun Skotlantiin.

Pelin alussa kannattaa valita jokin suurista klaaneista. Esimerkiksi MacKenzie-klaani. Alussa kannattaa määrätä sepät tekemään kirveitä. Kun kirveitä on tarpeeksi, on hyvä hyökätä jonkin vihollisen kimppuun saadakseen lisää maata.

Verot kannattaa pitää haitarissa 6-10%. Viestinviejien avulla kannattaa solmia pari liittoa muiden klaanien kesken. Heti kun saat tarpeeksi kiveä ja puuta, kannattaa pystyttää linna omalle alueelle. Karavaaneja kannattaa lähettää usein. Koskaan ei tiedä mitä tarvitsee ja milloin.

Alun taisteluissa, kun sinulla on ainoastaan keihäs- ja nuijamiehiä, kannattaa jättää pari riviä keihäsmiehiä eteen ja viedä nuijamiehet ja johtaja taaemmas. Nuijamiehien ja johtajan kannattaa muodostaa wedge, eräänlainen hyökkäyskolmio. Kun nuijamiehet ovat kolmiossa niin kannattaa viedä joukkoja ylös tai alas. Kun vihollinen hyökkää, he luultavasti hyökkäävät keihäsmiehien kimppuun. Kun viholliset ovat keihäsmiesten kimpussa nuijamiehet voivat kiertää heidän taakseen ja iskeä yllättäen takaapäin.

Braveheartissa voit myös painaa deleteä 3D-muodossa lähettääksesi AI-viestin. Kirjoita sitten seuraavat koodit:

Koodi	Tulos
SESQUIPIDILIAN	pääsy AI-huijauksiin
BANNOCKBURN	tappaa kaikki vastustajasi
THE FIVE HUNDRED	tappaa oman väkesi
DRESDEN	kaikki rakennukset tuleen
STEVE REEVES	kaikki joukot ovat vahvoja
BUCKS FIZZ	kaikki joukot perääntyvät
BASTILLE DAY	kaikki vallit murtuvat
HAEMORRHAGE	veret pois
KILLCAM	kameramies kuollut

MB KILPAILU

Hirviö ja hyötysaitit

Elokuun numerossa haastoimme lukijamme piirtämään hirviöitä. Saimme satoja toinen toistaan hienompia taideteoksia, joista muutamia ohessa. Lisää kilpailuun lähetettyjä hirviöitä voit nähdä webbisivuillamme (www.mikrobitti.fi). Voittajaksi raati valitsi helsinkiläisen **Kristian Nivala**n piirroksellaan X-ion. Kristian taiteili näin itselleen Epsonin Stylus Color 900 -väritulostimen, jonka arvo on noin 2300 markkaa.

Elokuun toisessa kilpailussa kysyimme WWW:n hyötysaitteja. Palkintoja oli jaossa kuusi: Kensingtonin WebRacer-hiiren voitti **Samuli Hirvonen** Ruutanasta. Käheän mustan GetConNetTed-lippiksen saivat: **Antti Ahola** Hämeenlinnasta, **Pekka Mettälä** Helsingistä, **Tomi Pentinpuro** Savonlinnasta, **Antti Ryynänen** Siuntiosta, ja **Jaakko Välikylä** Porista. Onnea kaikille voittajille!

Tapio Lehtimäen komeasti piirtämä kyberhäjy iskee etenkin pohjalaaaseen makuun.

Kilpailun voitti Kristian Nivala teoksellaan X-ion, joka on saanut vaikutteita vanhoista mytologioista.

Topi Koiviston hirviö tuo raadin mieleen työpaikkaruokalan sapuskan.

Janne Törnroosin monsteri pysähtyy poseeramaan ennen lopullista iskua.

Olli Leväniemen Cybalissa yhdistyy elokuvahirviöiden parhaat palat.

Pekko Revon surrealistinen hirviö hakee perjantai-iltana pikaruokaa kaikilla mausteilla.

Mari Korsumäen Canus Lupus Lupus on saanut vähän siipeensä.

Jari Paanasen kärpäsiä kuhiseva Melek lähdössä tositoimiin.

Red Hat Linux

Toinen kilpailumme on pieni sanaristikko, jonka palkintona on neljä IT Pressin Red Hat Linux Trainer -kirjaa, jotka sisältävät myös CD:n. Palkinnon arvo on 245 markkaa. Aseta tehtävässä vihjeiden mukaan keksimäsi sanan kirjaimet kuhunkin ruudunpuolikkaaseen.

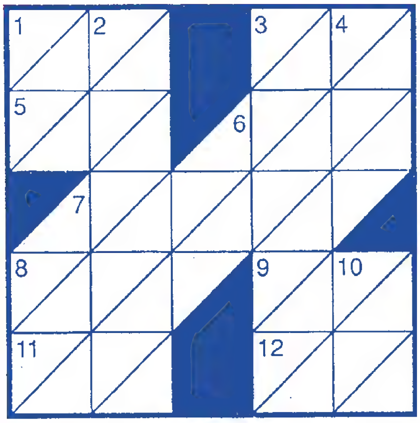
Puoliruutuisen vihjesanat

Vaakaan:

1. Muurahaisten aikaansaannos
2. Väristävä tunne
5. Hyvän tietokonepelin tarjoama
6. Arto kavereilleen
7. Kertaaja
8. Lasketteluun vaadittava
9. Vastusyksikkö
11. Capone ja Pacino

Pystyyn:

1. "Onpas sulla tosi tehokas kone"
2. Usein laittomia tekoja
3. Seinään, jotta tietokone toimisi
4. Istua "kiven sisällä"
6. Lämpöä tai kulmaa
7. Taitoa vaativaa moottoripyöräilyä
10. Paljastava hame



Sanaris Oy/Erkki Vuokila

Lähetä ristikon sanat toimitukseen lokakuun 27. päivään mennessä sähköpostiosoitteella **kilpailu@mikrobitti.fi** ja tarkenteella **Red Hat Linux** tai kortti postiin osoitteella:
MikroBitti
Red Hat Linux
Pl 2
00040 Helsinki Media

MB KILPAILU

Näyttelijäaliakset

Monet näyttelijät esiintyvät elokuvabisneksessä toisella nimellä, aliaksella. John Wayne ei varmasti olisi ollut aivan niin vakuuttava rooleissaan oikealla nimellään Marion Michael Morrison, ja useimmat tietävät, että Marilyn Monroen (myös Bakerina ja Doughertynä tunnettu) ristimänimi oli itse asiassa Norma Jean Mortenson. Mutta minkä ristimänimen mikäkin seuraavista aliaksista kätkee eli mitä lukee näiden tähtien kodin postiluukussa?

Alias	Ristimänimi
A. Tim Allen	1. Margaret Mary Emily Anne Hyra
B. Woody Allen	2. Timothy Alan Dick
C. Elizabeth Berkley	3. Tara Patrick
D. Tom Cruise	4. Althea Janairo
E. James Dean	5. Demetria Guynes
F. Danny DeVito	6. Allan Stewart Konigsberg
G. Carmen Electra	7. Kathleen Sue Nail
H. Samatha Fox	8. Caryn Johnson
I. Whoopi Goldberg	9. Stacia Therese Angela Micula
J. Jessica Lange	10. Nehama Pnina
K. Demi Moore	11. James Byron
L. Meg Ryan	12. Daniel Michaeli
M. Kate Capshaw	13. Mary MacGregor
N. Tia Carrere	14. Thomas Mapother IV

Lähetetä oikeaksi katsomasi numero-aakkosyhdistelmä toimitukseen lokakuun 27. päivään mennessä sähköpostiosoitteella **kilpailu@mikrobitti.fi** ja tarkenteella **Aliakset** tai nuoleskele postimerkki korttiin, jossa lukee osoite:
MikroBitti
Aliakset
Pl 2
00040 Helsinki Media

Palkintoina jaamme Gametechin meille lahjoittamia Warner DVD-elokuvia. Viisi tietäväisintä tai arvaavaisinta saavat kukin yhden Warner DVD-elokuvan.

Saatavuuden ongelma

KARI A.Hintikka

Webtopin, portaalien ja muiden personointi- ja profiilipalveluiden myötä kehittyy saatavuusongelma, kuten Lapinlahden linnut totesivat: Heti mulle tänne kaikki nyt.

Jotta webin aloitussivuista ja -palveluista olisi hyötyä, niiden pitäisi sisältää linkit ja oikotiet kaikkiin mahdollisiin käyttäjän tarvitsemiin palveluihin. Mutta heti kun linkkejä on runsaasti, niitä on hankala hallinnoida ja pikanäppäimet loppuvat kesken.

Tiedän, että web-selaimeen on keksitty kirjanmerkit. Mutta kun käyttää useampaa kuin yhtä konetta, kirjanmerkit jäävät selaimeen. HTML- tai JavaScript-koodatuille webtop-linkeille saa näppäinkomennot ja linkkejä voi koostaa moniin eri yhteyksiin.

Lisäksi webtop-linkkien käyttöä voidaan seurata ja järjestelmä sopeutuu käyttäjän tarpeisiin. Eli jos avaan usein arkisin kello 8 - 9 välillä HKL:n bussi 14B:n aikataulun, webtopini avaa sen automaattisesti.

Webin aloitussivuilta pitäisi löytyä helposti linkit ja oikotiet kaikkiin käyttäjän tarvitsemiin palveluihin. Tilannekohtainen järjestelmä tarjoaa halutut toiminnot tarpeen mukaan, eikä annetun profiilin perusteella.

Tilannekohtaisuus suodattimeksi

Esimerkiksi Telian Sirkus-portaali tarjoaa muun räätälöitävyyden ohessa juhlavat viisi (!) omaa linkkiä. Silti se on viisi linkkiä enemmän kuin muilla kotimaisilla portaaleilla. Lisäksi Sirkuksen personointi on ylipäänsä kotimaista parhaimmistoa.

Memoraid-projektin aloitussivulla tarjoamme käyttäjälle 20 linkkiä ja neljä työkalua. Ne valitaan aiheittain lajitelluista vetovalikoista, joissa on 67 kotimaista verkkosanomalehteä, yhdeksän pankkia jne, sekä 20 työkalua, kuten erikoislaskimet tai radiokanava. Esitarjonnan ulkopuolisten linkkien osoitteet on syötettävä itse. Mutta ammattikäyttäjälle satakaan aloituslinkkiä ei välttämättä ole tarpeeksi.

Yksi Memoraidin tutkimuskohteita on tilannekohtaisuus. Tällä tarkoitetaan osin samaa asiaa kuin personoitavuus ja räätälöitävyys. Tilannekohtainen järjestelmä tarjoaa halutut toi-

minnot tarpeen mukaan, eikä annetun profiilin perusteella, kuten useimmat nykyisistä web-palvelusta.

Jokaisella on koko ajan elämäntilanne

Tilannekohtaisuus on periaatteessa hyvä idea, mutta miten järjestelmän saa tajuamaan, mikä tilanne käyttäjällä on kulloinkin meneillään? Julkishallinnon palvelut, kuten osoitteen- ja veroprosentin muutos, ovat haastavia. Niitä tarvitaan harvoin, mutta tarvittaessa ne pitäisi olla heti käsillä.

Eli tarjoaako järjestelmä vaivattomuutta oman kuormituksensa kustannuksella? Kannattaako ylläpitää linkkiosoitteita tietokannassa vuosikausia siksi, että käyttäjä joskus ehkä tarvitsee niitä? Ei varmaankaan.

Mutta kun lomaketarvetta analysoidaan, niin se on vain pieni osa tapahtumaa eli asunnonvaihtoa, jossa on useita osa-alueita, kuten pankkilaina, asunnon löytäminen, erikokoiset remontit sekä muutto- ja siivouspalvelut. Muita tilanteita ovat esimerkiksi matka, eri juhlien järjestäminen, opiskelu- ja työpaikka tai sijoittaminen.

Ihminen on myös aina jossain biologisessa ja yhteiskunnallisessa roolissa. Yhteiskunta tarjoaa eri tukia sekä liike-elämä eri alennuksia lapselle, nuorelle, aikuiselle ja ikäihmiselle sekä toisaalta opiskelijalle, työntekijälle, työttömälle ja yrittäjälle jne.

Tällaisessa tilannekohtaisuudessa on mielestäni järkeä. Nämä muuttujat muodostavat selkeän kokonaistilanteen, joiden perusteella voidaan luoda tiettyyn tilanteeseen sopiva työkalupaletti, kuten matkaa suunniteltaessa hotellien vertailu ja varaus, kartan tulostaminen ja sään tarkistaminen.

Hakemistoista paneeleihin

Nykyisistä linkkihakemistoista ja portaaleista pääosa tarjoaa linkkejänsä suoraviivaisesti vain aiheittain. Yhteen tilanteeseen liittyviä linkkejä ja palveluita joutuu kuitenkin kaivamaan eri alihakemistoista ja selainikkunoita on liikaa samanaikaisesti auki. Olen ratkonut ongelmaa luomalla situationaalisia webtop-paneeleita.

Esimerkiksi asunnonhaku-paneelissani on linkit helsinkiläisiin asunnonvälittäjiin, osoitehaku kartalle sekä yksinkertainen neliömetri/hinta-laskin. Näin tärkeimmät asunnon löytämiseen tarvitsemani web-palvelut ovat koko ajan käsillä kuvaruudun oikeassa alareunassa ja yksittäiset palvelut avautuvat automaattisesti uusiin ikkunoihin.

Ohitan tässä ongelman, että mistä käyttäjä sitten saa valmiita paneeleita. Hän voi luoda niitä itse, portaalit voisivat sisällyttää ne tarjontaansa tai joku voisi noukkia ne liikeideaksi.

Miten tilannekohtaiset valikot sitten aktivoidaan? Jos niitä on kymmenittäin, niin edessä on aloituslinkkien hallinnointiongelma.

Yksi vaihtoehto on käyttäjän kalenterin ja linkkitietokannan välinen viestintä. Tietyt sanat kalenterissa herättävät valikon generoinnin.

Tästä syntyy periaatteessa heti muistamisongelma. Jos käyttäjän pitää muistaa tai tietää, mitkä sanat aktivoivat minkäkin paneelin, niin järjestelmän pitää tarjota sanoista lista. Ratkaisu toimii, mutta tyylittömästi.

Käyttäjältä voitaisiin vaatia, että hän osaisi kirjoittaa kalenteriinsa laukaisumerkkijonon, kuten "tutki netti" tai "tee netti" yhdistettynä aiheeseen. Kun järjestelmä havaitsisi kuluvan päivän kohdalla laukaisukoodin, se loisi valikon. Profiili parantaisi tilanteenomaisuutta ja tarpeellisten linkkien sekä työkalujen seulontaa.

Jos ihmettelet, mitä hyötyä saatavuuden pohdinnasta on, niin tilannekohtaiset paneelit säästävät aikaa ja hiirikättä ja parantavat webin käyttökelpoisuutta. MB

Kari A. Hintikka
kari@mikrobitti.fi
Kolumnisti on suunnittelijana Lapin yliopiston Memoraid-hankkeessa.

MB tietokoneosat ja tarvikkeet

HINTAseuranta

VILLE SUORANTA

Viimeisen kuukauden aikana merkittävin muutos on tapahtunut keskusmuistien hinnoissa, jotka ovat käytännössä tuplaantuneet. Halpojakin muisteja tosin saa vielä harvakseltaan. Pahimmillaan 128 megatavusta muistia saa maksaa 1500 markkaa, mikä on 700 markkaa enemmän kuin kyseisen muistipiirin viime kuun hintakeskiarvo.

Suoritinmarkkinoilla AMD säikäytti Intelin pahanpäiväisesti Athlon-julkistuksellaan, ja Pentium III -suorittimien hinnat tulivat rymisten alas. Vaikka muiden osien hinnat laskivat, muistien hintaharppaus aiheutti BittiMikron hinnannousun. Tapahtuman yleisyyttä voi verrata lähinnä täydelliseen auringonpimennykseen.

BittiMikro

Oheisessa taulukossa listatuista osista kasattu BittiMikro on koottu tammikuun 1999 alussa. Tuolloin se edusti kotilaitteistojen parempaa keskitasoa. Seuraamme kuukausittain BittiMikron hintakehitystä.

BittiMikro		10/99	Muutos
Prosessori	Pentium II 350 MHz	1070 mk	-70 mk
Emolevy	BX-piirisarja	780 mk	+30 mk
Kotelo	ATX-Miditorni	490 mk	0 mk
Muisti	64 Mt, SDRAM 100 MHz	700 mk	+300 mk
Näytönohjain	Diamond Viper V-550 16Mt AGP	710 mk	-10 mk
Äänikortti	SB 128 VALUE PCI	180 mk	-100 mk
Kiintolevy	10,1 Gt	980 mk	-90 mk
Levyasema	1,44 Mt	120 mk	0 mk
Modeemi	56 kbps (PCI)	330 mk	-10 mk
Romppuasema	40x	340 mk	+10 mk
Näyttö	Hyundai 7695C	2210 mk	-20 mk
Näppäimistö	Win95	130 mk	-10 mk
Hiiri	Rullahiiri	180 mk	0 mk
Peliohjain	Pad	180 mk	0 mk
Kaiuttimet	Yamaha YST-M7	320 mk	0 mk
Käyttöjärjestelmä	Windows 98 FIN päivitysversio	850 mk	+80 mk
Yhteensä		**9570 mk**	**+110 mk**
Muutos vuoden alusta			**-2750 mk**

Hintaseurantaan osallistuneet

Hintaseuranta toteutetaan yhteistyössä komponenttien jälleenmyyjien kanssa. Jälleenmyyjien tarkemmat hinnastot ovat nähtävillä Internetissä, osoitteet on listattu ohessa. Tässä kuussa hintatietonsa toimituksen käyttöön tarjosivat: **Bulldog Group Netstore** (www.bdog.fi), **DMT Computer Finland Oy** (www.dmt.fi), **Efidata** (www.efinance.fi), **Finectro Ay** (www.finectro.fi), **Indesol Oy** (www.indesol.fi), **iQs Partners Finland** (kauppa.iqs.fi), **LJH Computers Oy** (www.ljh.fi), **Mikropros Oy** (www.mikropros.fi), **Pc-Computeria Oy** (www.computeria.fi), **PC-Tehdas** (www.pctehdas.net), **Tietotasku Oy** (www.tietotasku.fi), **Verkkokauppa.com** (www.verkkokauppa.com).

SUORITTIMET	10/99	MUUTOS
Intel Pentium II 350 MHz Slot 1	1070 mk	-70 mk
Intel Pentium II 400 MHz Slot 1	1300 mk	-80 mk
Intel Pentium II 450 MHz Slot 1	1470 mk	-520 mk
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 512 kt cache	6810 mk	-60 mk
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 1024 kt cache	13120 mk	-3250 mk
Intel Pentium III 450 MHz Slot 1	1460 mk	-350 mk
Intel Pentium III 500 MHz Slot 1	1980 mk	-1300 mk
Intel Pentium III 550 MHz Slot 1	3520 mk	-1400 mk
Intel Pentium III 600 MHz Slot 1	4940 mk	-340 mk
Intel Celeron A 333 MHz PPGA	440 mk	-40 mk
Intel Celeron A 366 MHz PPGA	470 mk	-60 mk
Intel Celeron A 400 MHz PPGA	560 mk	-60 mk
Intel Celeron A 433 MHz PPGA	690 mk	-60 mk
Intel Celeron A 466 MHz PPGA	850 mk	-100 mk
Intel Celeron A 500 MHz PPGA	1310 mk	-40 mk
AMD K6-2 350 MHz Socket 7	360 mk	0 mk
AMD K6-2 400 MHz Socket 7	390 mk	-170 mk
AMD K6-2 450 MHz Socket 7	490 mk	-200 mk
AMD K6-2 475 MHz Socket 7	700 mk	-180 mk
AMD K6-3 400 MHz Socket 7	860 mk	-230 mk
AMD K6-3 450 MHz Socket 7	1190 mk	-320 mk
AMD Athlon 500 MHz Slot A	2132 mk	uusi
AMD Athlon 550 MHz Slot A	3586 mk	uusi
AMD Athlon 600 MHz Slot A	5049 mk	uusi

EMOLEVYT	10/99	MUUTOS
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä) AT	570 mk	0 mk
Pentium II Slot 1 AT	960 mk	+140 mk
Socket 370 ZX-piirisarja	600 mk	uusi
Socket 370 BX-piirisarja	683 mk	uusi
Socket 370 i810-piirisarja	935 mk	uusi
Pentium II / Slot1 (Intel BX-piirisarja) ATX	780 mk	+30 mk
Tupla-Pentium II / Slot 1 (ei SCSI/LAN) ATX	1360 mk	+30 mk
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä) ATX	590 mk	-20 mk
Slot1->Socket370-adapteri	100 mk	0 mk

KOTELOT JA VIRTALÄHTEET	10/99	MUUTOS
AT-minitorni	240 mk	-10 mk
ATX-mikrotorni	410 mk	-30 mk
ATX-miditorni	490 mk	0 mk
ATX-torni	590 mk	-30 mk
ATX-virtalähde 200-300W	340 mk	-30 mk

MUISTIPIIRIT, DIMM	10/99	MUUTOS
32 Mt (SDRAM, 100 MHz)	370 mk	+150 mk
64 Mt (SDRAM, 100 MHz)	700 mk	+300 mk
128 Mt (SDRAM, 100 MHz)	1360 mk	+560 mk
256 Mt (SDRAM, 100 MHz)	2490 mk	+830 mk
64 Mt (SDRAM, 133 MHz)	760 mk	uusi
128 Mt (SDRAM, 133 MHz)	1460 mk	uusi
256 Mt (SDRAM, 133 MHz)	4110 mk	uusi

LEVYKEASEMAT	10/99	MUUTOS
1,44 Mt	120 mk	0 mk
Zip-asema sisäinen Iomega 100 Mt	550 mk	0 mk
Zip-asema sisäinen Nec 100 Mt	540 mk	uusi
Zip-asema ulkoinen Iomega 100 Mt	730 mk	0 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 100 Mt	720 mk	+30 mk
Zip-asema USB ulkoinen Iomega 100 Mt	870 mk	+30 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 250 Mt	1300 mk	-20 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 250 Mt	1350 mk	+50 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI sisäinen Iomega	2290 mk	+80 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI ulkoinen Iomega	2250 mk	-50 mk
LS-120-asema	650 mk	+80 mk

LEVYKKEET	10/99	MUUTOS
1,44 Mt, 10 kpl	21 mk	-1 mk
Zip 100 Mt	70 mk	0 mk
Zip 250 Mt	140 mk	0 mk
Jaz 2 Gt	650 mk	0 mk
LS-120	120 mk	+10 mk

MODEEMIT	10/99	MUUTOS
56 000 bps sisäinen	330 mk	-10 mk
56 000 bps ulkoinen	540 mk	-20 mk
ISDN-aktiivi (ulkoiset ja sisäiset)	1060 mk	-10 mk
ISDN-passiivi	330 mk	-10 mk

TULOSTIMET	10/99	MUUTOS
Värimustesuihkut		
Canon BJC-1000	600 mk	-10 mk
Canon BJC-2000	710 mk	-100 mk
Canon BJC-4400	1540 mk	+10 mk
Canon BJC-4400 Lite	1110 mk	+10 mk
Canon BJC-4650 A3	2160 mk	+30 mk
Canon BJC-6000	1610 mk	-110 mk
Canon BJC-7100	2110 mk	-60 mk
Epson Stylus Color 440	910 mk	-80 mk
Epson Stylus Color 640	1180 mk	-60 mk
Epson Stylus Color 700	1450 mk	-50 mk
Epson Stylus Color 740	1770 mk	-70 mk
Epson Stylus Color 750	2110 mk	+70 mk
Epson Stylus Color 850	2570 mk	+290 mk
Hewlett-Packard Deskjet 420C	670 mk	-30 mk
Hewlett-Packard Deskjet 610C	630 mk	-10 mk
Hewlett-Packard Deskjet 690C	810 mk	+10 mk
Hewlett-Packard Deskjet 695C	850 mk	-70 mk
Hewlett-Packard Deskjet 710C	1050 mk	-230 mk
Hewlett-Packard Deskjet 720C	1420 mk	+10 mk
Hewlett-Packard Deskjet 880C	1600 mk	-60 mk
Hewlett-Packard Deskjet 895Cxi	2080 mk	+10 mk
Lexmark 1100 Colorjet	440 mk	-10 mk
Lexmark Z11	590 mk	uusi
Laser		
Canon LBP-660	1790 mk	+10 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100	2510 mk	0 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100A	3050 mk	0 mk
Hewlett-Packard Laserjet 2100	4350 mk	0 mk
Minolta Pagepro 8L	2210 mk	0 mk
OKI Okipage 8P	1900 mk	-10 mk
OKI Okipage 6W	1410 mk	uusi
Panasonic KX-P6300	1630 mk	-40 mk
Panasonic KX-P6500	1850 mk	-70 mk
Värilaser	**30370 mk**	**-90 mk**

CD-ASEMAT	10/99	MUUTOS
IDE 40x	340 mk	+10 mk
IDE 48X	310 mk	-20 mk
IDE 50x	400 mk	-40 mk
IDE CD-RW	1640 mk	-110 mk
SCSI 40x	660 mk	+10 mk
SCSI CD-RW	2550 mk	+209 mk

DVD-ASEMAT JA -PURKUKORTIT	10/99	MUUTOS
DVD-asema	730 mk	-70 mk
DVD-purkukortti (MPEG2)	590 mk	0 mk
DVD-Combo (kortti+asema)	1530 mk	-50 mk
Tallentava DVD-asema	3550 mk	-80 mk

CD- JA DVD-AIHIOT	10/99	MUUTOS
CD-R-aihio, 10 kpl	97 mk	-9 mk
CD-R-aihio 80 min,10 kpl	93 mk	-17 mk
CD-RW-aihio, 1 kpl	33 mk	-4 mk
DVD-aihio 5,2 Gt, 1 kpl	390 mk	-10 mk

KUVAPUTKINÄYTÖT	10/99	MUUTOS
17 tuumaa		
Belinea 10 30 10	1580 mk	uusi
Eizo F55S	2880 mk	+10 mk
Eizo F57	3350 mk	+130 mk
Eizo T57S	4970 mk	+60 mk
Hitachi CM640ET	1810 mk	-50 mk
Hitachi CM643ET	2530 mk	-10 mk
Hitachi CM650ET	2320 mk	+10 mk
Hyundai 7695C	2210 mk	-20 mk
Hyundai 7687B	1710 mk	-100 mk
LG SW77T5	1870 mk	-30 mk
Mag XJ 700T	1990 mk	-80 mk
Nokia 447Za	2240 mk	-100 mk
Nokia 447XS	2840 mk	-30 mk
Nokia 447XPro	3130 mk	-180 mk
Panasonic E70	1850 mk	+10 mk
Panasonic PL70 Panasync Pro	2770 mk	-40 mk
Panasonic SL70i	2300 mk	-30 mk
Samsung 710S	1870 mk	+30 mk
Sony Multiscan 200 EST	2540 mk	-140 mk
Sony Multiscan 200 GST	3180 mk	-60 mk
Sony Multiscan 200 PST	3470 mk	-420 mk
Viewsonic E771	1760 mk	-570 mk
19 tuumaa		
Belinea 10 60 20	2870 mk	-150 mk
Eizo F67	5310 mk	-60 mk
Eizo T68	6200 mk	+140 mk
Hitachi CM752ET	3560 mk	+10 mk
Hitachi CM753ET	4190 mk	-20 mk
Hitachi CM761ET	3970 mk	-30 mk
Hyundai Deluxscan P990	3160 mk	uusi
LG SW910SC	3020 mk	-140 mk
Nokia 446XPro	4470 mk	-10 mk
Nokia 446Xs	4090 mk	+40 mk
Sony 400 PST	4860 mk	0 mk
Sony 420 GST	4390 mk	-10 mk
Sony FD400T	7610 mk	0 mk
21 tuumaa		
Eizo F77S	9200 mk	-140 mk
Eizo T960	10470 mk	+40 mk
Hitachi CM811ET	6100 mk	-40 mk
Hitachi CM812ET	7270 mk	+500 mk
Hitachi CM814ET	9290 mk	-120 mk
LG SW216SC	5580 mk	-217 mk
Nec E1250+	7300 mk	-480 mk
Nokia 445XiPlus	6460 mk	0 mk
Nokia 445XPro	7830 mk	0 mk
Nokia 445Xav	7260 mk	+20 mk
Panasonic S110	6160 mk	+10 mk
Sony 520GST	7360 mk	-10 mk
Sony 500PST	8670 mk	-90 mk
Sony FD500T	12750 mk	+100 mk
24 tuumaa		
Sony Trinitron W900	15600 mk	-300 mk

LITTEÄT NÄYTÖT	10/99	MUUTOS
15 tuumaa	8490 mk	-40 mk
18,1 tuumaa	22300 mk	-80 mk

NÄPPÄIMISTÖT	10/99	MUUTOS
Win95-näppäimistö	130 mk	-10 mk
Ergo-näppäimistö	240 mk	-10 mk

HIIRET	10/99	MUUTOS
Perushiiri	90 mk	-10 mk
USB-hiiri	270 mk	+10 mk
Rullahiiri	180 mk	0 mk
Langaton hiiri	310 mk	-10 mk

PELIOHJAIMET	10/99	MUUTOS
Sauvaohjain	220 mk	-30 mk
Ratti+polkimet, force feedback	960 mk	-20 mk
Ratti+polkimet	540 mk	+20 mk
Pad-ohjain	180 mk	0 mk

VERKKOKORTIT	10/99	MUUTOS
ISA	350 mk	+40 mk
PCI	320 mk	0 mk

NÄYTÖNOHJAIMET	10/99	MUUTOS
AGP 8 Mt		
Intel i740	290 mk	0 mk
Matrox Marvel G200	1590 mk	+10 mk
AGP 16 Mt		
3dfx Voodoo3 2000 (bulk)	690 mk	-30 mk
3dfx Voodoo3 2000 (retail)	770 mk	-30 mk
3dfx Voodoo3 3000 (bulk)	940 mk	-60 mk
3dfx Voodoo3 3000 (retail)	1140 mk	-90 mk
3dfx Voodoo3 3500 (retail)	1790 mk	-90 mk
ATI Rage Fury	570 mk	-40 mk
Diamond Viper V550	710 mk	-10 mk
Diamond Viper V550, tv-out	760 mk	-10 mk
Matrox G400 SingleHead	880 mk	-70 mk
STB Velocity 4400 (Riva TNT, SGRAM, tv-out)	750 mk	+20 mk
AGP 32 Mt		
Asus V3800 TNT2	1300 mk	-90 mk
Asus V3800 TNT2 Ultra	1840 mk	-10 mk
Asus V3800 TNT2, tv-out	1420 mk	-90 mk
ATI Rage Fury 128-bit	910 mk	-20 mk
ATI Rage Fury 128-bit, tv-out	980 mk	-20 mk
Creative Riva TNT2 bulk	1250 mk	uusi
Creative Riva TNT2 Ultra, tv-out	1860 mk	uusi
Diamond Viper V770 TNT2	1150 mk	-110 mk
Diamond Viper V770 TNT2 Ultra	1580 mk	-220 mk
Diamond Viper V770 TNT2, tv-out	1200 mk	-150 mk
Diamond Fire GL1	6300 mk	0 mk
Diamond Stealth III S540 (bulk)	620 mk	-100 mk
Diamond Stealth III S540 (retail)	690 mk	uusi
Guillemot Xentor32 Ultra	1540 mk	uusi
Matrox Millennium G400 Dualhead	1430 mk	-10 mk
Matrox Millennium G400 Singlehead	1320 mk	0 mk
Matrox Millennium G400 MAX Dualhead	1840 mk	+70 mk
PCI 12 Mt		
Voodoo II	570 mk	-50 mk
PCI 16 Mt		
3dfx Voodoo 2000	790 mk	-30 mk

KIINTOLEVYT, IDE (UDMA/33&66)	10/99	MUUTOS
4,3 Gt Seagate Medalist ST34312A	630 mk	0 mk
6,4 Gt Maxtor Diamondmax 4320	730 mk	-20 mk
6,4 Gt Quantum Fireball CR	760 mk	-20 mk
6,4 Gt Quantum Fireball CX	750 mk	-30 mk
6,4 Gt Quantum Fireball KA	950 mk	-20 mk
6,4 Gt Seagate Medalist ST36421A	750 mk	uusi
6,4 Gt Seagate Medalist ST36422A	740 mk	-70 mk
6,4 Gt Western Digital AC36400	780 mk	-50 mk
8,4 Gt Quantum Fireball CR	940 mk	+20 mk
8,4 Gt Seagate Medalist ST38420A	820 mk	uusi
8,4 Gt Western Digital AC28400	920 mk	0 mk
9,1 Gt Quantum Fireball KA	970 mk	uusi
9,1 Gt Western Digital AC29100	1080 mk	-190 mk
10,1 Gt IBM Deskstar 14GXP DTTA-371010	1140 mk	-30 mk
10,1 Gt Quantum Fireball CX	950 mk	-50 mk
10,1 Gt Seagate Medalist ST310240A	960 mk	-60 mk
10,1 Gt Western Digital AC310100	960 mk	-80 mk
10,8 Gt Maxtor DiamondMax	960 mk	-20 mk
13,0 Gt Quantum Fireball CR	990 mk	-190 mk
13,0 Gt Quantum Fireball CX	1070 mk	-60 mk
13,0 Gt Seagate Medalist ST313032A	1030 mk	uusi
13,5 Gt Maxtor DiamondMax 6800	1040 mk	uusi
13,5 Gt Quantum Fireball KA	1230 mk	uusi
14,4 Gt IBM Deskstar 14GXP DTTA-371440	1190 mk	-90 mk
15,2 Gt IBM Deskstar 25GP DJNA-351520	1140 mk	uusi
17,2 Gt Seagate Medalist ST317242A	1170 mk	uusi
18,0 Gt IBM Deskstar 22GXP DJNA-371800	1630 mk	uusi
18,0 Gt Quantum Fireball KA	1640 mk	uusi
18,0 Gt Western Digital AC418000	1920 mk	-250 mk
20,3 Gt IBM Deskstar 25GP DJNA-352030	1460 mk	-510 mk
20,3 Gt Maxtor DiamondMax 5120	1670 mk	uusi
20,3 Gt Quantum Fireball CX	1620 mk	-180 mk
20,4 Gt Western Digital AC420400	1610 mk	-540 mk
22,0 Gt IBM Deskstar 22GXP DJNA-372200	2000 mk	-410 mk
25,0 Gt IBM Deskstar 25GP DJNA-352500	2000 mk	-480 mk

KIINTOLEVYT, SCSI	10/99	MUUTOS
4,5 Gt IBM Ultrastar 9ES DDRS-34560	1460 mk	+20 mk
4,5 Gt Quantum Viking UW-SCSI	1580 mk	-60 mk
4,5 Gt Seagate Barracuda 9LP ST34573W	2320 mk	uusi
9,1 Gt IBM Ultrastar 18ES DNES-309170	2150 mk	uusi
9,1 Gt IBM 9LZX DRVS-09V (SE/LVD)	3770 mk	-250 mk
9,1 Gt IBM Ultrastar 9ES DDRS-39130	2320 mk	+160 mk
9,1 Gt Quantum Viking UW-SCSI	2440 mk	+10 mk
18,2 Gt IBM Ultrastar 18ES DNES-318350	4080 mk	-730 mk
18,2 Gt IBM Ultrastar 18ZX DRVS-18V (SE/LVD)	6320 mk	-80 mk
18,2 Gt Seagate ST318275LW	4365 mk	uusi
36,0 Gt IBM Ultrastar 36XP DRHS-36V (SE/LVD)	8210 mk	-1638 mk
36,0 Gt Quantum Atlas 10K UW-SCSI	8890 mk	uusi

ÄÄNIKORTIT	10/99	MUUTOS
Creative Labs Sound Blaster 16 Vibra PnP, ISA	210 mk	+40 mk
SB-yhteensopiva, ISA	90 mk	0 mk
Terratec Sound System EWS 64 S 2 Mt, ISA	1320 mk	+50 mk
Terratec Sound System EWS 64 XL 6 Mt, ISA	3250 mk	+60 mk
Aureal Vortex2, PCI	250 mk	-20 mk
Aureal Vortex2 SuperQuad, PCI	420 mk	-30 mk
Creative Labs Sound Blaster 64, PCI	190 mk	+20 mk
Creative Labs Sound Blaster 128, PCI	180 mk	-100 mk
Creative Labs Sound Blaster Live! Value, PCI	400 mk	+10 mk
Creative Labs Sound Blaster Live!, PCI	1190 mk	0 mk
Diamond Monster Sound MX300, PCI	440 mk	-10 mk
Diamond Sonic Impact S90, PCI	180 mk	0 mk
Terratec Sound System Xlerate 3D Pro, PCI	640 mk	-20 mk

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT	10/99	MUUTOS
Windows 98, suomi	1520 mk	+10 mk
Windows 98, englanti	1230 mk	-200 mk
Windows 98 päivitysversio, suomi	850 mk	+80 mk
Windows 98 päivitysversio, englanti	760 mk	-10 mk
Windows NT 4.0, suomi	2490 mk	-20 mk
Windows NT 4.0, englanti	2470 mk	-70 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, suomi	1130 mk	-80 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, englanti	1050 mk	-110 mk
Best-Linux 5.3 FIN	350 mk	-40 mk

Tietokoneosien hinnat

Hintalistaus kertoo mikroiluun liittyvien komponenttien keskimääräiset hinnat, ja se on laadittu myyjien toimittamien hintatietojen perusteella. Hinnoista laskettu keskiarvo on pyöristetty lähimpään kymmeneen markkaan. Voit vertailla hintoja oman paikkakuntasi mikrokauppiaan vastaaviin.

Mikrokaupoissa kuhisee jälleen, kun markkinoiden tehokkaimpien kotimikrojen sisällä jylläävät AMD Athlon -suorittimet ovat pikku hiljaa yleistyneet ja ravistelevat jo Pentium-perheen ylivaltaa toden teolla. Marraskuun MikroBitti tarjoaa kattavan läpileikkauksen joulunalusajan mikrokaupan markkinatilanteesta: suurkatsauksessa ovat mukana markkinoiden kaikki PC-mikrot. Ruuvaamme laboratoriomme testipenkkeihin myös laitteistopakettien kunkin hintaryhmän esimerkkiedustajat ja tutkimme, minkälaista tehoa ja varustelua milläkin rahasummalla kotiinsa saa.

Kaikki PC-mikrot

Vauhdilla nettiin

ISDN-liittymä tarjoaa hinta-laatu-suhteeltaan houkuttelevimman väylän Internetiin useimmille kotimikroilijoille. ISDN-sovittimen ostajalla on enemmän valinnanvaraa kuin koskaan ennen. Uudet sovittimet poikkeavat toisistaan niin koneeseen kytkemisen kuin teknisen toteutuksensa puolesta. Seuraava MikroBitti selvittää markkinoiden mielenkiintoisimpien ISDN-laitteiden ominaisuudet ja soveltuvuuden tehokäyttäjän surffilaudaksi.

2000-luvun korvalappusoittimet

Kangertelevan, lakituvassakin ahkerasti puidun alun jälkeen kannettavien MP3-soittimien markkinat ovat alkaneet kasvaa lupaavasti. Tulevaisuuden korvalappustereoiden tarjonta on lisääntynyt kiitettävästi myös Suomessa. Marraskuun MikroBitti auttaa digitaalimusiikin esitaistelijoiksi hamuavia hädässä ja testaa kaikki Suomessa saatavilla olevat MP3-soittimet.

Maailmanlopun ovella?

Vuosituhannen vaihde uhkaa tietokonemaailmaa. Monet pelkäävät maailmanlaajuista kaaosta ja anarkiaa - voimalaitokset pysähtyvät, asejärjestelmät menevät sekaisin ja liikenne lamautuu. Toisten mielestä turhan kohun todellinen syy on se, että tietokoneita ja niiden toimintaa ei ymmärretä tarpeeksi hyvin. MikroBitti selvittää, millaiset vaarat maailmaa todella uhkaavat ja mitä vuodenvaihde todennäköisimmin tuo tullessaan.

MB TESTI

Nopein PC-mikro ATHLON 800 MHz

SUOMEN SUURIN MIKROLEHTI • MARRASKUU 11/99 HINTA 31,00 MK

MIKROBITTI

Katsauksessa 200 mikroa

KAIKKI PC:t

MB TESTI

Nopeammin nettiin

ISDN-KORTIT

Ilmaista musiikkia

MP3-SOITTIMET

Mikrosta televisio

PCTV-VIRITTIMET

Rakennusohjeet

Ohjaa mikroasi kaukosäätimellä

Nopein näyttökortti

GEFORCE-NÄYTÖNOHJAIN

Moninpeliä kotona ja internetissä

TEE HELPOSTI PELIVERKKO

MB MIKROBITTI

Suomen suurin mikrolehti • marraskuu 11/99

www.mikrobitti.fi

www.mikrobitti.fi. on MikroBitin sähköinen ulottuvuus. Sieltä löydät lehden teksteihin taustatietoa ja linkkilistoja. Sivuilla on jatkuvasti jotakin uutta. Esimerkiksi ajuriapaja, vinkkejä, uutisia ja päivän peli. Lisäksi MikroBitin kotisivulta avautuu tilaajanurkan erikoispalvelut. MB:n tilaaja voi tutustua MB:netin tietokantaan helposti kotoaan käsin ja kopioida halutessaan ohjelmat sekä pelit helposti itselleen.

MBnet on tilaajien monitoimikeskus. Siellä voit pelata, jutella, kokeilla uusia ohjelmia, surffata Internetissä ja paljon muuta. Tilaajana pääset käyttämään kaikkia MBnetin palveluita tunnin päivässä vain puhelumaksun hinnalla. Yhteysnumerot lehden tilaajille ovat:
(09) 725 1000 ....normaali puheluhinta
1063 1000.................säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/minuutti+ppm
Telnet:.......................mbnet.fi
Muut kuin tilaajat: 0600-17771 (2,30 mk/min+ppm)

MBinternet. Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla. Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk.
Huvi- ja Hyötyromppu 1999:ltä asennettu nopea yhteys (modeemit, v.90, ISDN):
(09) 770 180 ....Tunti päivässä (normaali puhelumaksu 09-alueelle)
(09) 342 4420..........Rajoitukseton aika (25 mk/kk + normaali puhelumaksu 09-alueelle)

30 Kaikki Suomen PC-mikrot
Keräsimme tiedot 198 PC-mikrosta ja testasimme kuusi erihintaista laitetta.

46 Kartat Internetistä
Internetistä löytyy hyviä ja helppokäyttöisiä Suomen maantie- ja kaupunkikarttoja.

48 ISDN: Huippunopeudella nettiin
Valitsimme vertailuun kotimikromarkkinoiden ISDN-sovittimia ja tutkimme, minkälaisella laitteella nettiyhteys muodostuu nopeimmin.

56 Vuosi 2000 - Tuomiopäivä tulee?
Synkimpien ennusteiden mukaan todellinen vuosi 2000 -kaaos alkaa, kun talousjärjestelmä kaatuu rymisten. Onko tämä kaikki todellisuutta parin kuukauden päästä?

59 Ohjaa mikroasi kaukosäätimellä
PC:n sarjaporttiin liitettävän kytkennän avulla mikroa voi ohjata kaukosäätimellä.

64 MP3-soitinten maihinnousu
Uuden ajan korvalappustereot ovat pieniä ja keveitä, eikä levyjä enää tarvita, koska musiikki löytyy Internetistä.

71 Pelaa kotiverkossa
Kun pelaajia ja mikroja on useampia, kannattaa tietokoneet liittää verkoksi.

78 Testissä TV-virittimet
Markkinoilta löytyy kasapäin PC-oheislaitteita, joiden avulla mikron näyttö muuttuu helposti televisioksi. Testasimme viisi erilaista TV-viritinratkaisua.

83 Ohjelmointi: Tee CD-soitin Delphillä
Romppuasemia voi käyttää CD-soittimina. Nyt askarrellaan Delphi 2:lla CD-soitinohjelma, joka näyttää myös kappaleiden nimet.

MBnet&internet

106 MBnetin uudet vaatteet
Annoimme purkkimme web-ulottuvuudelle oman WWW-osoitteen ja uudet kuoret. Uudistetuilla sivuillamme seikkailu on entistä helpompaa ja selkeämpää.

108 MBnet-ohjelmat
Esittelyssä muun muassa kotimainen nettiyhteysajan laskuri, ainoa linkkienhallintaohjelma, jonka tarvitset sekä uudet ARJ-versiot.

110 MBnet-pelit
Kuukauden pelinä Rolling Marbles, kotimaisena I've got some BALLS. Lisäksi Tikki, Raisu Drag Racing, Koiratappelu 2, One Must Fall, Abuse, Aha! ym.

112 Netistä poimittua
Tarjolla 80-luvun viihdesivuja, sanakirja, kaikkien aikojen onnistunein mainoskampanja, laillisia MP3-tiedostoja ym.

KOLUMNIT

18 Jere Käpyaho
Mihin mikroa enää tarvitaan?

68 Aki Korhonen
Korhonen liikennepoliisina

141 Kari Hintikka
XML - kaikki viittaa kaikkeen.

VAKIOT

8 Pääkirjoitus
11 Posti
13 Mikrovisa
21 Uutiset
130 Kilpailu
132 Mikrokivikausi
135 Bittipörssi
138 Bittimarkkinat
139 Palvelukortit
142 Hintaseuranta
144 Tuoteuutiset
146 Tulossa

MikroBitti sai ensimmäisenä suomalaisena lehtenä arvosteluun Sega Rally II:n.

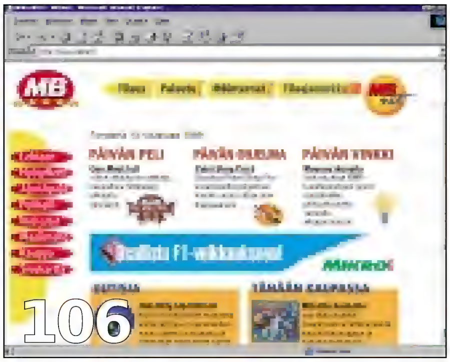
MB PELIT

114 Peliuutiset
Beta-testissä Close Combat IV: The Battle of the Bulge, Näistä puhutaan, Top-10, tulevia pelejä, uutisia

117 Peliarvostelut
Age of Empires II: The Age of Kings * Cutthroats * Driver * Flight Unlimited III * GP500 * Homeworld * International Football 2000 * Legacy of Kain: Soul Reaver * NASCAR Racing 3 * Pandora's Box * Prince of Persia 3D * Rainbow Six: Rogue Spear * Sega Rally 2 * Seven Kingdoms II: The Frythan Wars * Shadow Company * The F.A. Premier League STARS * Warhammer 40000: Rites of War *

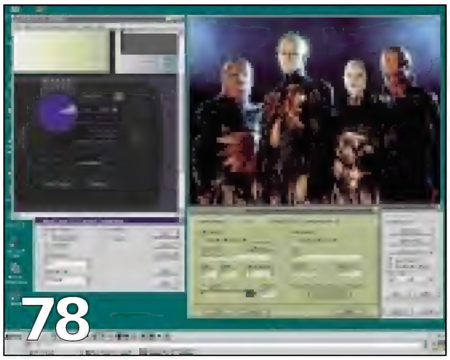
128 Pelivinkit
Vinkkiaukeamalta löydät apua, jos peli ei suju.

Testasimme kuusi konetta ja keräsimme tuotetiedot lähes 200 Suomessa myytävästä mikrosta.



MBnetin www-sivut saivat uuden entistä helpomman ja selkeämmän ulkoasun.

MP3-tekniikka siirsi musiikin kuuntelun taas uusille urille. Kuluttajat ovat innoissaan ja levyteollisuus huolissaan. Missä ollaan ja mihin mennään?



Televisiokuvan saa näkymään myös tietokoneen näytöltä. Testasimme viisi erilaista TV-viritin-ratkaisua.

Guillemotin 3D Prophet -näytönohjain ylsi nopeusmittauksissamme kaikkien aikojen ennätystulokseen jo 800 x 600 -tarkkuudella.

Omassa kotiverkossa pelaaminen on täysin ilmaista ja paikallisverkko on yli sata kertaa nopeampi kuin modeemiyhteys.

ISDN-tekniikka tarjoaa Internet-käyttäjille modeemia nopeamman tietoliikenneyhteyden kohtuullisilla kustannuksilla.

KOKEILTUA

91 Borland Delphi 5
Laadukas ohjelmointiväline niin aloittelijan kuin ammattilaisenkin käteen.

91 Microsoft IntelliMouse Explorer
Optisen hiiren paluu.

92 Kryotech Cool Athlon 800 MHz
Maailman nopein PC-mikro.

93 MSI MS-6120
Kahdelle suorittimelle tarkoitettu huokea emolevy vaativaan käyttöön.

95 Creative WebCam 3 ja Philips PC Video Camera
Uudet uljaat web-kamerat.

97 Best BESTPal ja Soyo PW9800
Minikokoiset Windows 98 -kannettavat.

99 Guillemot Maxi Gamer 3D Prophet
Tuliterää GeForce 256 -kiihdytinpiiriä käyttävä Guillemot Maxi Gamer 3D Prophet on markkinoiden tehokkain ja ominaisuuksiltaan monipuolisin näytönohjain.

101 AutoCAD LT 2000
AutoCAD LT 2000:lla voi piirtää ja tulostaa mittatarkasti ja mittakaavassa.

101 GameBoy Color
Nintendon GameBoy-käsipeli sai kymmenvuotisjuhlansa kunniaksi värillisen näytön.

101 MP3 Musiikkia Internetissä
Kirja MP3-musiikista.

102 Java-ohjelmoinnin peruskirja
Koodaajan aapinen.

102 PC-tietosanakirja 99
Kaiken kattava hakuteos.

102 Tietokoneen käyttötaito
Ajokorttitutkinnon peruskirja.

92

Kryotech Cool Athlon päihittää suorituskyvyllään kaikki markkinoiden PC-laitteistot.

MIKROPAKETTIEN HINNAT HARHAILEVAT

Vielä hetki sitten vaikutti siltä, että tietokoneiden hinnat ovat päätymässä syöksykierteeseen, joka johtaa ennen pitkää amerikkalaistyyliseen ilmaismikrojen jakeluun. Vaan eipä riemua kauan kestänyt.

Muistipiirien hintojen moninkertaistuminen on toiminut sopivana syynä korottaa mikrojen hintoja tai/ja pudottaa peruskokoonpanojen keskusmuistin määrää. Mikropakettien ominaisuuksiin onkin nyt syytä kiinnittää entistä enemmän huomiota.

Moni mikropaketti lähtee kotia kohti muassaan vain 34 megatavua muistia. Tämä alkaa olla liian vähän. Vielä hetki sitten vallinneessa tilanteessa näytti siltä, että 128 megatavua muodostuisi vakioksi uusissa mikroissa. Vaikka tästä on nyt hintasyistä jouduttu tinkimään, tulisi kuluttajan vaatia vähintään 64 megatavua mikroonsa.

Toinen lähemmin huomioitava komponentti on mikropakettiin sisältyvä näytönohjain. Siinä voi olla muistia 8, 16 tai 32 megatavua. Toistaiseksi 32 Mt on liioittelua ja 8 aiheuttaa

pitkän päälle ahdistusta. Vanhempi 16 Mt kortti on tällä hetkellä hinta/laatu-suhteeltaan hyvä valinta.

Eräs tapa kompensoida muistipiirien mikropaketin hintaa korottavaa vaikutusta on varustaa mikro keskimääräistä pienemmällä kiintolevyllä. Alle 8 gigatavuinen levy on nykymittapuun mukaan pieni. Tosin sen kanssa tulee ihan hyvin toimeen, mutta hankintavaiheessa on hyvä tietää valitsevansa viime vuoden mallia.

Mikrojen suorittimet ovat kutakuinkin kaikki riittävän tehokkaita kaikkeen ajateltavissa olevaan käyttöön. Ne toimivat vähintään 400MHz kellotaajuudella. Prosessorin valinta on tavalliselle kuluttajalle tehon jahtaamisen sijaan enemmänkin maku- ja hintakysymys.

DVD-asema on useimmille turha kapistus, jonka voi hankkia myöhemminkin tarpeen tullen. Tavallinen cd-asema on halvempi vaihtoehto jokapäiväiseen käyttöön. CD-asemassa riittäisi vallan hyvin nopeus 20X, joten ilmoituksissa revitetyt 50X-nopeudet voi jättää omaan arvoonsa.

Äänipuolella onnistuu ehkä säästämään jonkun kympin, kun hankkii mikronsa ilman kaiuttimia. Tämä edellyttää joko hiljaisuuden suosimista tai olemassaolevan äänentoistolaitteiston valjastamista mikron käyttöön. Äänikortiksi kelpaa hyvin halpa peruskortti. Harva huomaa mikroillessaan, millaiselta kortilta ääni itseasiassa tulee.

Muistin hinnan putoamista odotellessa maltti on valttia, mutta hyvät tarjoukset on syytä hyödyntää silloin, kun niihin törmää.

MARKKU ALANEN

MB MIKROBITTI

TOIMITUS

Päätoimittaja Markku Alanen, markku@mikrobitti.fi
Toimituspäällikkö Pasi Andrejeff, pasi@mikrobitti.fi
Toimitussihteeri Riitta Tumppila, riitta@mikrobitti.fi
Erikoistoimittaja (uutiset, pelit, erityisartikkelit) Tuomas Kilpi, tuomas@mikrobitti.fi
Tekninen toimittaja Mikko Aromaa, mikko@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Kalle Kaivola, kalle@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Jarmo Österman, jarmo@mikrobitti.fi
Taitto ja kuvamanipulaatiot Eiro Lintunen, eiro@mikrobitti.fi
Tutkimusassistentti Ville Suoranta, ville@mikrobitti.fi
Tutkimusassistentti Tero Tiainen, tero@mikrobitti.fi
Vakituiset avustajat Derek dela Fuente, Kari Haakana, Markus Halttunen, Kari Hintikka, Aleksi Huittinen, Teppo Johansson, Antti Kangas, Jukka Kauppinen, Juha Kettunen, Jarno Kokko, Aki Korhonen, Riikka Koskinen, Jere Käpyaho, Kari Laine, Olli Majander, Jukka Marin, Janne Pakarinen, Ari Rantanen, Matti Saarnela, Janne Sirén, Markus Ström, Jukka Tikkanen, Tarmo Toikkanen, Mikko Vuorinen
PDF-muokkaus: Reiska Toivanen

Postiosoite: Mikrobitti, PL 2, 00040 Helsinki Media
Katuosoite: Mikrobitti, Kornetintie 8, 00380 HELSINKI
Internet: www.mikrobitti.fi
Puh. (09)120 5911, **fax** (09)120 5799
Levikki: 78 920 (LT I/99) 16. vuosikerta
Ilmestyy 11 kertaa vuodessa. Yksi lehdistä on kaksoisnumero.
ISSN 0781-2078
Aikakauslehtien Liiton jäsen

Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä eikä palauttamisesta.
Julkaisemamme artikkelit, ohjeet ja vinkit on tarkastettu huolella, mutta emme kuitenkaan takaa niiden virheettömyyttä emmekä vastaa esiintyneistä virheistä.
Aineisto hyväksytään julkaistavaksi ehdoin, että Helsinki Media -konserni saa aineistoon hyvän kustannustavan puitteissa eri korvauksetta vapaan käyttöoikeuden tiedonvälitystoiminnassaan, ellei muuta ole nimenomaisesti sovittu.

SÄHKÖISET PALVELUT

Uusmediapäällikkö Jouni Heikniemi, jouni@mikrobitti.fi
Uusmediatoimittaja Rasmus Wickholm, rasmus@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Kalle Kaivola, kalle@mikrobitti.fi
Tekninen assistentti Janne Leino, janne@mikrobitti.fi
Projektiassistentti Juha Vitikka, juha@mikrobitti.fi
Helpdesk-ylläpitäjät Veli-Matti Ahlroth, Teijo Aulin, Jukka Mikkonen, Janne Pikkarainen, Sami Rieppo
MBnet
WWW: www.mikrobitti.fi
Tilaajapalveluiden käyttöön tarvitset uusimman lehden osoitelipukkeen. MBnet-purkkiin yhteys otetaan joko modeemilla ja pääteohjelmalla soittamalla numeroon **(09) 725 1000** (Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09) tai avaamalla telnet-yhteys osoitteeseen **mbnet.fi**.
MBinternet
Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla (Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09).
Jos tunti ei riitä, voi surffailua jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk. Yhteys asennetaan Huvi- ja Hyötyromppu 1999:lta.
(09) 770 180 Tunti päivässä (kaikki tilaajat)
(09) 342 4420 Rajoitukseton aika (kuukausilipun tilanneet)
MBnet-asiakaspalvelu
Puhelin **(09) 725 40200** arkisin 15-21
Sähköposti: **neuvola@mbnet.fi**
WWW: **www.mbnet.fi/neuvola**

ILMOITUSMYYNTI

Mikrobitti/Ilmoitusosasto, PL 2, 00040 Helsinki Media
Puh. (09) 1201 **Fax** (09) 120 5999
Myyntiryhmäpäällikkö Mia Kemppi
Ilmoitussihteeri Jani Ovaska
International Advertising Sales
Sales Team Manager Mia Kemppi Tel. +358-9-120 5996, fax. +358-9-120 5999
Mikäli hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista toiminnallisista syistä (esim. lakko) tai asiakkaasta tai asiakkaan käyttämästä mainostoimistosta johtuvasta syystä voida julkaista, Helsinki Media ei vastaa tästä mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta.
Helsinki Median vastuu ilmoituksen poisjäämisestä tai julkaisemisessa sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä kirjallisesti 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai tarkoitetusta julkaisuajankohdasta lukien.
Ilmoitusasiakas on vastuussa ja korvausvelvollinen mainontansa (mukaanlukien liitteet) aiheuttamista mahdollisista vahingoista kolmannelle osapuolelle ja/tai Helsinki Medialle. Yksityiskohtaiset ilmoitusmyyntiehdot saa ilmoitusmarkkinoinnista.

LEHDEN TILAUS/ASIAKASPALVELU

Helsinki Media Erikoislehdet, Asiakaspalvelu, PL 5, 00040 Helsinki Media
Tilaukset: 01080-9310 (paikallispuhelumaksu)
Kirja- ja oheistuotetilaukset: (09) 120 671
Sähköposti hmc.asiakaspalvelu@helsinkimedia.fi
Tilausten irtisanomiset: (09) 506 69100. Ympärivuorokautinen automaattipalvelu; näppäile tai pyöritä 9-numeroinen asiakasnumerosi ja 5-numeroinen tilaustunnus osoitelipukkeen yläriviltä vasemmalta lukien tai laskusta. Irtisanominen tulee voimaan 2 - 3 viikon kuluessa. Tilaus katkaistaan maksetun jakson loppuun. Jos uutta, alkanutta jaksoa ei ole maksettu, veloitamme asiakkaan vastaanottamien lehtien hinnan.
Muut asiat: (osoitteenmuutokset ym.) 01080-9310 (ppm)
Osoitteenmuutokset ja irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmestymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tilaushinnat: Kestotilaus 12 kk 340 mk, 6 kk 175 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 360 mk, 6 kk 185 mk
Kestotilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus.
Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt, alihankkijoiden viivästykset yms.) varauksin.
Helsinki Media Erikoislehtien asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.
Lehtiemme tilaajat ovat Helsinki Median asiakkaita ja saavat seuraavina vuosina edullisia asiakastarjouksia tuotteistamme.
Jos ette halua tarjouksia, ottakaa yhteyttä asiakaspalveluun, jolloin poistamme tilaustietonne tilausvelvoitteiden täytyttyä.

KUSTANTAJA

Helsinki Media Company Oy
Erikoislehtien johtaja Eero Sauri
Markkinointijohtaja Heikki Nurmela
Markkinointipäällikkö Eija Sihvonen
Tuotepäällikkö Sari Keurulainen

PAINOPAIKKA

Hansaprint Oy, Vantaa

Helsinki Media Erikoislehdet

MikroBitin Postiin voi lähettää mielipiteitä tai kysymyksiä. Muista liittää kirjeeseen aina nimesi ja osoitteesi, vaikka kirjoittaisit nimimerkillä. Kysymyksissä mainitse myös konemerkki ja malli.
Lähetä kirjeet osoitteeseen:

MikroBitti, Posti, PL 2, 00040 Helsinki Media

tai sähköpostiosoitteeseen:

posti@mikrobitti.fi

Aki Korhoselle

Luettuani kaksi peräkkäistä kolumniasi MikroBiteistä 8-9/99 en voi olla puuttumatta pariin asiaan. Ensiksikin asiantuntemuksesi peittyy useasti aivan turhaan satiiriin ja kritiikkiin muita teollisuudenaloja kuin tietotekniikkaa kohti. Viittaan lähinnä Finnairin palvelutason mollaamiseen. Toki olen itsekin ollut useasti Finnairin palvelutasoon hieman tyytymätön, mutta julkinen keskustelu asiasta kuuluu muualle kuin MikroBitti-lehteen.

On asioita joissa Finnair on suoriutunut hyvin, kuten "safety record". Sana lienee sinulle tuttu, koska jo valokuvastakin päätellen olet omaksunut Orange Countyn meiningit omaksesi. Eli jätä se Jenkkilän ylistäminen ja suomalaisten mollaaminen vähemmälle! Me kyllä tiedämme, mitä eroja maiden välillä on.

Nokian ydinliiketoimintaa ei myöskään ole verkkokauppa, näin ollen juuri Euroopan 16. halutuimmaksi työnantajaksi valitun Nokian parjaaminen tällä alalla ei ole oikeutettua. Myönnettäköön myös, että omissakin yhteystiedoissasi olisi parantamisen varaa (vastausta rohkenen jopa odottaa). Nokialla kuten monilla muillakin on verkkokaupasta paljon opittavaa, mutta onneksi kaikki amerikkalaiset kyllä hablaavat kaupallisuuden ja palvelun päälle.

Ja toistelin Agilent technologies -sanaa yli kymmenen kertaa ja ei edes Kämpin terassilla tiedetty, missä juju piilee. Selitätkö?

Sami Heikkilä

Itse asiassa elän San Franciscon alueella. Valokuvan taustalla näkyy Berkeleyn yliopiston kellotorni, tosin aika epäselvästi.

Finnairin safety record on todella hieno juttu. Mutta näinä päivinä sama löytyy liki kaikilta johtavilta lentofirmoilta, ja on aika keskittyä esimerkiksi asiakkaiden mukavuuteen. Jos Suomesta ei löydy asiakkaita, jotka asiasta valittavat, minä ainakin aion nostaa siitä mekkalan. Aiemminkin on käynyt niin, että kotimarkkinoiden rauhaan tuudittautunut firma yllätetään ulkomailta, ja ennen kuin huomataankaan, kohta päästään lentämään pelkästään SASilla tai Lufthansalla.

Nokia on silmätikkunani lähinnä siksi, että haluan yrityksen menestyvän. Näen yhtenä suurimpana heikkoutena firman laajentumisessa suomalaisen NoJotainOnParempiKuinEiMitään-mentaliteetin, joka ei yleensä ole oikea lähestymistapa täällä suuressa maailmassa. Homma tehdään hyvin tai sitä ei tehdä ollenkaan. Amatöörimäiset nettikaupat ovat todella ankea esimerkki NotInventedHere-mentaliteetista, varmaan murto-osalla Nokia-kaupan budjettia mikä tahansa San Franciscon nettisuunnittelufirma olisi tehnyt kymmenen kertaa parempaa jälkeä.

Yhteystiedoistani puheenollen. Muutama vuosi sitten sähköpostiosoitteeni oli julkinen. Jouduin kuitenkin pistämään linkin poikki, koska jotkut alkoivat häiriköidä, kun sanat eivät näemmä riittäneet. Kuten huomaat, Bitin postipalsta välittää parhaat palat edelleen.

Aki Korhonen

P.S. Muista ääntää Agilent amerikkalaisittain, kyseessähän on jenkkifirma.

Windows selätti Linuxin

Kokeilin Linuxia ja petyin. Minua saa haukkua kirjoitukseni perusteella, mutta kerron kuitenkin kokemukseni.

Ensin taustaani: ensimmäinen tietokoneeni oli Amiga 500 joskus vuonna miekka ja kilpi. PC:n ostin neljä vuotta sitten. Tunnen PC:n sielunelämän hyvin sekä rauta- että softapuolella. Käyttöjärjestelmäkokemusta löytyy Dos 6.22:sta, Win 3.1&3.11:stä, Win 95&98:sta ja nyttemmin myös Sot- ja Red Hat Linuxeista.

Nykyään käytän koneen näppäykseen Windows 98 -moniajoa ja 4Dos-promppteja, jotka matkivat Linuxia monessa asiassa.

Olin aina haukkunut Windows 9x:iä niiden hitaudesta ja kaatuilusta. Niinpä lainasin Linuxin kaveriltani. Asennus sujui ilman suurempia ongelmia, mitä nyt lilo ei suostunut yhteistoimintaan. Jonkin verran aihetta opiskelleena kaikki normaalit hakemiston vaihdot, tiedostojen poistot jne. sujuivat ongelmitta. Myös X-Windows lähti melko hyvin käyntiin. Siihen se sitten jäikin. Dos-emulaattoria en saanut toimimaan, mitään järkeviä pelejä ei ollut, tulostin ei toiminut. Netin olisin varmasti saanut toimimaan MikroBitin ohjeilla, mutta ilman niitä se ei silloin onnistunut.

Kokemusteni perusteella en voi kuin todeta, että Windows on helpompi ottaa käyttöön ja käyttää. Asennus on hidas, mutta se osaa säätää useimmat asetukset suunnilleen oikein. Pelivalikoima on huomattavasti suurempi. Hyötykäytössä Office on kätevämpi kuin Linuxille löytämäni ohjelmat. Lisäksi Wintoosa lähtee käyntiin nopeammin ja pysyy ainakin minulla hyötykäytössä pystyssä, vaikka numeroita rouskuttaa ylikellotettu AMD. Netti toimii Netscapella ongelmitta. Tuskinpa Linux voisi tilannetta kauheasti parantaa.

Poistin Linuxin, kun se oli maannut levyllä pari kuukautta koskematta. Palaan asiaan, kun Microsoft alkaa pyytää käyttöjärjestelmistään vuosimaksuja, tai kun Linux-pelivalikoima kasvaa huomattavasti. Tai kun Linuxille tulee Windows-emulaattori, joka toimii yhtä hyvin kuin alkuperäinen, ja jonka asentamiseksi ja säätämiseksi ei tarvitse lukea Tarua Sormusten Herrasta uudestaan. Tai kun alienit laskeutuvat Maapallolle ja julistavat pingviinin pyhäksi eläimeksi.

POW

Näytönohjainvertailusta

Miksi MikroBitti 10/99:n näytönohjainvertailussa ei käytetty NVIDIA RIVA TNT2 -näytönohjaimien kanssa NVIDIAn omia ajureita? Niiden avulla kaikista korteista olisi saatu irti paras teho, eikä ajureiden eroja. Todellisuudessa samaa kellotaajuutta käyttävät TNT2-kortit ovat lähes yhtä nopeita.

Kalervo Manni

On totta, että TNT- ja TNT2-ohjaimista irtoaa kovin teho juuri piirivalmistajan omilla referenssiajureilla. Ohjainvalmistajat takaavat kuitenkin tuotteidensa toimivuuden vain niiden omia ajureita käytettäessä, joten kaikki ohjaimet päädyttiin myös testaamaan niiden omilla ajureilla.

Ohjaimien mukana ei myöskään koskaan toimiteta piirivalmistajan ajureita vaan korttivalmistajan omat ajurit. Näin ollen myös valtaosa korttien ostajista asentaa mikroonsa juuri korttivalmistajan ajurit, joita sitten päivitetään kortin valmistajan kotisivuilta löytyvillä uusilla ajureilla.

Refrenssiajureiden hyödyllisyyttä olisi toki voinut korostaa vertailussa enemmän, aihehan ohitettiin tekstissä tuolloin vain lyhyellä maininnalla.

Ari Rantanen

Tietotekniikalla varma ammatti?

Tietokoneasiantuntijoiden tarve on tällä hetkellä ja tulevaisuudessa valtaisa (MB 6-7/99). Mutta eikö kaikkia näitä asiantuntijoita tarvita pääasiassa tietoverkkojen, sähköisen kaupan yms. rakentamiseen? Mitä sitten, kun systeemit toimivat? Tuskin kaikkia rakentajia enää tarvitaan ylläpitoon. Eikö tämä systeemien valmistuminen aiheuta atk-väen työttömyyttä tulevaisuudessa? Toki työpaikkoja on tulevaisuudessa tarjolla muilla osa-alueilla, kuten tukitoiminta ja ohjelmointi, mutta eikö suurin työllistäjä ole juuri verkottuminen?

Huolissaan pikkuveljen tulevaisuudesta

Tietotekniikan osa-alueet kehittyvät eksponentiaalisesti kasvavalla vauhdilla. GSM 900 -verkot saatiin nippa nappa pystyyn, kun jo piti ryhtyä rakentamaan 1800-verkkoja. Ja koko ajan on taustalla kehitelty jo seuraavan sukupolven kännykkäverkkoa. Työtä on enemmän kuin tekijöitä.

Webbikaupankäynti on vielä lapsenkengissään ja vaatii paljon työvoimaa ihan vain kehitystyöhön. Kun tästä vaiheesta päästään yli, on vuorossa taas jotain uutta, kuten WAP-liittymät olemassaoleviin palveluihin.

Tänään ammattitaitoinen henkilö voi toki joutua työttömäksi jo muutaman vuoden kuluttua. Avainsana onkin jo mainoskäsitteeksi noussut elinikäinen oppiminen. Etenkin tietotekniikka-alalla kehityksen mukana pysyminen on jokaisen työntekijän oman edun mukaista, jolloin työtehtävien muuttuessa pystyy muuttumaan itsekin. Ajastaan jälkeen jääneitä tarvitaan tietotekniikassa vielä vähemmän kuin perinteisemmillä teollisuuden aloilla, poislukien ehkä Y2K:n aiheuttamat vanhojen järjestelmien hätäpaikkaukset.

Tarmo Toikkanen

Monipuolisempaa rakentelua

MikroBitin rakentelujutut ovat ihan hyviä, mutta olisi paljon parempi, jos silloin kun rakennatte esimerkiksi kaukosäätimen, rakentaisitte saman lehden ohjelmointiosuudessa tuolle kaukosäätimelle ohjelman. Eikä millään Visual Basicilla vaan C:llä tai C++:lla. Esimerkiksi peliohjaimen teko olisi hyvä idea. Rakentaisitte peliohjaimen ja sitten opettaisitte sen ohjelmoinnin ja tekisitte vaikka pelin, joka hyödyntää juuri sen ohjaimen tekniikkaa.

Jr Ewing

Naisten nörttiytymisestä

Mitä tulee tyttöjen ja MikroBitin väliseen yhteensopivuuteen, olen ollut tilaaja jo puoli ikuisuutta, aina C-64:n saamisesta lähtien. Muut lehdet tulivat ja menivät, MikroBitti on pysynyt. Yritin parikin kertaa historian alkuhämärissä kopioida koodia sinivalkoruudulle, tosin yleensä siinä sen kummemmin onnistumatta. Mutta sanonpa vaan, että altistamisesta se on kiinni, nörttiyttäminen. Tyttölapsille oma pikku kone, ei valmiiksi mitään graafista käyttöliittymää latautumaan vaan ohjeet sen käynnistämiseen ja toisaalta tekstipohjaisessa maailmassa selviytymisen alkeet silmien alle. Ja a vot, kun muutamassa vuodessa korvien väliin on kertynyt lupaavat eväät teknisten vehkeiden kanssa elämiseen.

Lopuksi vielä yksi ääni muiden joukkoon: Linux-tietous ja vinkit ovat ehdottoman tervetullut näky. Ehkä mahdollisesti jo lähitulevaisuudessa ihka oikea linukkaohjelma tai pari eksyy Huvi- ja Hyötyrompullekin..?

Sini

C++ MikroBitissä

Missä MikroBitin numeroissa on käsitelty C++-ohjelmointia? Ovatko Borland C++ 4.5 ja DJGPP yhteensopivia?

Lassi

Lehdissä 6-11/95 julkaistiin moniosainen C-kurssi, jossa käytettiin DJGPP-kääntäjää. Numeroissa 11/95 ja 12/95 oli ohjelmointiartikkeleita DOS-grafiikan tekemiseen olioilla DJGPP- ja Borland C++ 3.0 -kääntäjillä ja seuraavana keväänä julkaistiin C-ohjelmointiartikkeleita hiiren, näppäimistön ja peliohjaimen käsittelystä. Myöhemmin ohjelmointiartikkeleissa on siirrytty C:stä Pascaliin ja Javaan.

Borland C ja DJGPP eivät ole täysin yhteensopivia. Jonkin verran joutuu säätämään, että sama koodi menee molemmissa läpi, mutta mitään mahdottoman vaikeaa ei tarvitse tehdä, sillä C-koodi on kuitenkin C-koodia.

Tarmo Toikkanen

AT:sta ATX?

Voiko AT-kotelosta tehdä ATX-kotelon vain vaihtamalla kotelon virtalähdettä, vai onko vaihdolle joitain kotelon rakenteesta aiheutuvia tai muita esteitä?

KING

AT- ja ATX-kotelot eroavat toisistaan monin tavoin. Yksi eroavaisuuksista on virtalähde, jonka ATX-version voi sammuttaa ja käynnistää ohjelmallisesti. Toinen ero on se, että emolevylle varattu tila on kiinnityspaikkoineen ja takalevyn liitinaukkoineen erilainen, joten käytännössä AT-emolevyn kiinnittäminen ATX-koteloon tai päinvastoin vaatii yleensä järeitä työkaluja. AT- ja ATX-virtalähteistä tulee myös erilaiset liittimet emolevylle, joten ristikytkentä ei onnistu.

Jotkin AT-emolevyt on varustettu molemmilla virtaliittimillä ja ne tukevat ATX:n softasammutusta. Tällöin voit hankkia AT-koteloon ATX-virtalähteen ja kytkeä sen AT-emolevylle. Muita ATX-koneille yhteisiä ominaisuuksia virtalähteen vaihdolla ei sitten saakaan.

Tarmo Toikkanen

Laitonta vai laillista?

Olen kiinnostunut siitä, mitä saa laittaa kotisivulle ja mitä ei.

1. Onko MP3-musiikki laitonta?

2. Entä emulaattorit esimerkiksi Nintendosta?

3. Miksei MikroBitistä vastata kaikkiin kysymyksiin (niitä on tullut kysyttyä) ?

Teemu

1. Avainkysymys on se, mitä tiedoston sisällä on. Jos MP3-tiedostossasi on itsesi nauhoittamaa tuulen huminaa tai vaikka oman bändisi musiikkia, saat toki levittää tiedostoa missä tahansa. Jos se sen sijaan sisältää materiaalia, jonka tekijänoikeudet joku muu omistaa, tiedostoa saa levittää tai ylipäänsä käyttää vain tekijänoikeuden haltijan luvalla.

Jotkut bändit ovat julkaisseet musiikkia MP3-muodossa vapaaseen levitykseen. Useimmat kappaleet ovat kuitenkin bändin ja jonkin levytysyhtiön omaisuutta, eivätkä levy-yhtiöt suinkaan anna lupaa levittää ilmaiseksi musiikkia, jota he yrittävät saada myydyksi CD-levyillä. Tällä hetkellä siis valtaosa Internetissä leviävästä MP3-musiikista on laitonta.

Tekijänoikeuslaki sallii sinun ottaa ostamastasi musiikki-CD:stä kopioita omaa käyttöäsi varten, mutta näitä kopioita et saa esittää julkisesti tai antaa, myydä tai lainata muille.

2. Emulaattoreissa on ideana se, että pelikonsolin laitteistoa simuloidaan jollakin ohjelmalla eli emulaattorilla. Tämä rautatuki ei vielä kuitenkaan riitä, vaan sen lisäksi tarvitaan pelikonsoliin ympätty peruskäyttöjärjestelmä, joka on poikkeuksetta tekijänoikeuden alaista materiaalia. Emulaattorit tarvitsevat yleensä tämän koodin ja sopivilla laitteilla sen voikin kopioida laitteesta emulaattorin käyttöön. Käytännössä myös tämän koodin saa netistä, mutta sen saa kopioida itselleen laillisesti vain, jos omistaa kyseisen laitteen itsekin, eli on ostanut käyttöoikeuden kyseiseen ohjelmanpätkään.

Tämän lisäksi jokainen peli on myös tekijänoikeuden alainen, joten emulaattorilla saa pelata vain niitä pelejä, jotka on itse ostanut myös konsoliversioina.

3. Yhteen lehteen mahtuu vain 15-20 kysymystä vastauksineen. Pelkästään sähköpostiosoitteeseemme tulee kuukaudessa satoja kysymyksiä, joten suurinta osaa ei voida ikinä julkaista. Henkilökohtaisiakin vastauksia pyydetään, mutta niitä ei valitettavasti voida lähettää, sillä vastausten kirjoittaminen olisi täysipäiväinen työ. Monet kysymykset jäävät vastaamatta siksikin, että niiden vastauksesta ei ole mitään hyötyä kenellekään muulle kuin kysyjälle. Tällöin niitä on turha painaa lehteen. Paras tapa saada nopea vastaus kysymykseensä on MBnet. Sen viestialueilla liikkuu sen verran asiantuntevia ihmisiä, että kysymykseen kuin kysymykseen saa yleensä vastauksen.

Tarmo Toikkanen

MB Mikro-Visa

1. Mikä on T9?
A. Uusin Terminator-elokuva
B. Tekstiviestien syöttömenetelmä
C. Alle 9-vuotiaille soveltuva WWW-sivu

2. Tektronixin uusi omistaja?
A. IBM
B. Hewlett-Packard
C. Xerox

3. Ei scifi-elokuvan roolihahmo?
A. Roy Batty
B. Roy Neary
C. Roy Orbison

4. Oikea Fibonaccin lukusarja?
A. 1, 2, 2, 3, 3, 3, ...
B. 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, ...
C. 1, 2, 4, 8, 16, 32, ...

5. Ericssonin uusi kämmenmikro?
A. MC 218
B. NCC 1701
C. PC 100

6. Microsoftin perusti Bill Gatesin kanssa
A. Steven Sinofsky
B. Paul Allen
C. Steve Ballmer

7. Ensimmäinen WWW-selainohjelma tehtiin vuonna
A. 1986
B. 1990
C. 1994

8. Sonyn uusi kannettava MP3-soitin?
A. JogMan
B. MP3Man
C. MS Walkman

9. Montako turvallisuusaukkoa Internet Explorer 5.0:sta on löydetty?
A. 1
B. 12
C. 30

10. Mikä lautapeli on vaikein ohjelmoida tietokoneelle?
A. Go
B. Shakki
C. Backgammon

Vastaukset: 1.B, 2.C, 3.C, 4.B, 5.A, 6.B, 7.B, 8.C, 9.B, 10.A

NT ei anna asentaa TCP/IP:tä

MikroBitti 9/99:ssä oli juttu kotiverkon pystytyksesä. Siinä sanottiin, että turhat protokollat voi poistaa, joten ajattelin poistaa ne kaikki ja aloittaa puhtaalta pöydältä. Aloitin Internet-yhteyden asentamisesta, johon sitten juutuinkin.

Olen päivittänyt Windows 95:n Windows NT 4 SP1:een. Jotta saisin Internet-yhteyden taas toimimaan, minun olisi kai asennettava TCP/IP takaisin. Tässä on kuitenkin se ongelma, että asennus kaatuu virheilmoitukseen "Service-aliavain on jo rekisterissä". Olen yrittänyt etsiä noita avaimia, mutten ole löytänyt. Kolumbuksen ja NT:n uudelleenasennus ei ole auttanut. Auttaako nyt ainoastaan levyn formatointi?

Neuvoton mutta avuton

Et ole poistanut TCP/IP:n käyttämiä avaimia oikealla tavalla. Ongelma korjaantuu, kun poistat ylimääräiset avaimet rekisteristä. NT:n uudelleenasentaminen ei auta, sillä Windowsit asentuvat aina sujuvasti säilyttäen olemassaolevat asetukset. Myöskään minkään Internet-yhteyden asentaminen ei auta, sillä ne törmäävät samaan ongelmaan.

Poistettavia avaimia on melkoinen liuta. Tarkka lista löytyy Microsoftin tukipalvelusta, tarkkaan ottaen sivulta http://support.microsoft.com/support/ServiceWare/NTServer/Nts40/E9MSF WKSH.ASP.

Windowsin verkkoajurit ovat siinä mielessä poikkeuksellisia, että ne eivät ajan mittaan sotkeennu ja muutu käyttökelvottomiksi, kuten muu Windows tuppaa tekemään. Ajureita ei siis ole syytä poistaa, sillä niiden ominaisuuksia säätämällä voidaan tehdä kaikki tehtävissä oleva.

Modeemiin liitettyyn TCP/IP-protokollaan ei juuri kannata koskea, sillä suurin osa sen asetuksista kuitenkin vedetään uusiksi aina, kun yhteys muodostetaan.

Tarmo Toikkanen

Grafiikkaa DOSin C:llä

Miten käytän DJGPP:llä 640 x 480 x 16 - tai 640 x 480 x 256 -tilaa? Saan pelkkiä pystysuoria viivoja yrittäessäni täyttää ruutua pikseleillä.

TCE

Luultavasti pystysuorat viivasi kulkevat tasan neljän pikselin päässä toisistaan. Syynä tähän on se, että DOSin näkemä näytönohjaimen muistialue voi olla korkeintaan 64 kilotavua. 640 x 480 x 256 vie näppärät 300 kiloa, joten homma ei oikein toimi. Ratkaisu on se, että näytetään vain osa muistista kerrallaan.

Alkuperäisen määrityksen mukaisesti VGA-ohjain näyttää aina joka neljännen pikselin PC:lle, joka pääsee niitä muokkaamaan. Näyttömuisti on siis jaettu ikään kuin neljään limittäiseen tasoon, joista yksi kerrallaan on PC:lle näkyvissä. Suosittu 320 x 200 x 256 -resoluutio on siitä poikkeuksellinen, että se mahtuu kokonaisuudessaan 64 kiloon, joten siinä on käytössä chain-4-menetelmä, joka järjestelee tasot siten, että pikselit ovat ohjelmoijan kannalta peräkkäin siistissä järjestyksessä.

Kun chain-4 ei ole käytössä esimerkiksi 640 x 480 x 16 -tilassa, tarvitaan grafiikan piirtämiseen vähän enemmän logiikkaa. Oheinen listaus selventää asiaa.

Tarmo Toikkanen

```
#include <dos.h>
// Näytönohjaimen sequencerin I/O-portti
#define SEQU_ADDR 0x3c4
#define SCREEN_WIDTH 640
// Pidetään edellinen kirjoitustaso tallessa
char lastWritePlane=-1;
// Osoitin videomuistiin
char far *A000=(char far *)0xA0000000;
// Valitsee oikean tason 0..3, parametrina piirrettävä X-
koordinaatti
void inline setWritePlane(int x) {
        outportb(SEQU_ADDR,0x02);
        outportb(SEQU_ADDR+1,0x01<<(x&3));
}
// Pikselin piirto: luottaa, että kirjoitustaso on oikein
void inline fastPutPixel(int x,int y,char color) {
        A000[(unsigned int)(y*(
SCREEN_WIDTH>>2))+(x>>2)]=color;
}
// Pikselin piirto: säätää kirjoitustason tarvittaessa
void inline putPixel(int x,int y,char color) {
        if (x&4 != lastWritePlane) setWritePlane(x);
        fastPutPixel(x,y,color);
}
// Piirretään bittikartta kooltaan w*h väritaso kerrallaan
kohtaan (x,y)
void putBitmap(char data[],int x,int y,int w,int h) {
        int xx,yy,d;
        for(d=0;d<4;d++) {
                setWritePlane(x+d);
                for(yy=0;yy<h;y++) for(xx=0;xx<(w>>2);xx++)

fastPutPixel(x+(xx<<2)+d,y+yy,data[x+(xx<<2)+d+yy*w]);
        }
}
```

Listaus 1. 640x480x16-grafiikkatilan käsittely suoraan videomuistissa. Tämä koodi menee läpi Borlandin C-kääntäjällä. DJGPP:tä varten on poistettava far-sanat, muutettava videomuistiosoitin osoittamaan muistipaikkaan 0xD0000000 ja headerit djgppstd.h ja pc.h on #includettava mem.h:n sijaan. Tämä esimerkkikoodi ei ole toimiva ohjelma, vaan sisältää funktiota, joilla ruudulle piirtäminen onnistuu. Koodit on optimoitu varsin pitkälle, joten niiden tarkka tulkitseminen voi viedä muutaman hetken. Esimerkiksi neljällä jakaminen ja kertominen on toteutettu kahden bitin siirroksella, joka on nopeampi operaatio. Bittikartta kirjoitetaan muistiin kirjoitustaso kerrallaan. Tehokkaammaksi rutiinin saisi, jos eri väritasot tallennettaisiin jo bittikartassa peräkkäin, jolloin piirtämiseen tarvittaisiin vain neljä memcpy-kutsua ja välissä aina kirjoitustason vaihto.

C:n tekijä

Kuka on tehnyt C:n ja C++:n?

Minä vaan

C-kieli perustuu kaikkien nykyisten ohjelmointikielten tavoin vuosikymmenten kokemukselle. Historiikki on luontevaa aloittaa vuonna 1963 julkaistusta Lontoon ja Cambridgen yliopistojen kehittämästä, hyvin monimutkaisesta Combined Programming Languagesta eli CPL:stä. CPL:ssä oli vahva tyyppitarkistus kuten C++:ssakin nykyään, sekä "general"-tyyppi, joka vastaa varsin pitkälle Visual Basicin variant-tietotyyppiä. CPL-kieltä ei ilmeisesti koskaan toteutettu koko laajuudessaan mihinkään tietokoneeseen.

1969 julkaistiin Basic CPL eli BCPL, joka oli varsin matalan tason kieli, jossa ei ollut tyyppitarkistuksia ja vain yksiulotteiset taulukot. Se kuitenkin tarjosi jo iffit, for-loopit eri muodoissa, switch-caset ja pointterit, eli varsin suuren osan C-kielen ominaisuuksista. Siinä voitiin käyttää sekä funktioita että proseduureja.

Ensimmäinen selkeästi C:n syntyyn vaikuttanut yksityishenkilö oli Ken Thompson. Hän suunnitteli ohjelmointikieli bon (vaimonsa Bonnien mukaan), josta hän jatkokehitteli B-kielen ottaen siihen paljon ominaisuuksia BCPL:stä. Thompson teki vuonna 1970 itselleen B-kielellä UNIX-nimisen käyttöjärjestelmän, jotta hän voisi pelata pelejä.

Dennis Ritchie puolestaan loi vuonna 1972 NB-nimisen kielen, joka pohjautui Thompsonin B-kieleen. Pian tätä kieltä ryhdyttiin kuitenkin kutsumaan C-kieleksi. Ensin C-kääntäjä tehtiin PDP-11:lle ja sen jälkeen Thompson ja Ritchie kirjoittivat Unixin uudelleen C:llä vuosina 1972-1974, jolloin siitä tuli maailman ensimmäinen lähdekooditasolla siirreltävä käyttöjärjestelmä.

Seuraava C:n isä on Brian Kernighan, joka yhdessä Ritchien kanssa jatkokehitti C:tä, julkaisi siitä perusteoksen vuonna 1978 ja sai standardoitua ANSI C:n vuonna 1989. Tärkeimmät lisäykset alkuperäiseen C:hen olivat funktioiden prototyypit ja kehittyneempi structien käsittely.

Toistaiseksi viimeinen kielen kehitykseen ratkaisevasti vaikuttanut henkilö on Bjarne Stroustrup, joka kehitti C++:n.

C:stä on myöhemmin tehty muitakin oliomuunnelmia, jotka ovat seuranneet Stroustrupin nimeämiskäytäntöä. Maailmalta löytyy oliopohjainen ANSI C:n jatke C*, standardien vastainen ja kieli poskella kehitelty C+- (C More or Less) ja ennen Calicona tunnettu C+@. C.stä on luotu kymmeniä muunnelmia, joihin on sekoitettu muitakin kieliä. Esimerkiksi Objective C on ANSI C:n ja Smalltalkin yhdistelmä. C++:sta ja Objective C:stä on sitten kehitelty Java, jonka ajoympäristöt kirjoitetaan POSIX-yhteensopivalla ANSI C:llä.

Tarmo Toikkanen

Uusi 98-kannettava

1. Windows 95:ssä oli mahdollista aloittaa alkuperäinen DOS painamalla käynnistyksen yhteydessä F4-näppäintä. Onko tämä mahdollista Windows 98:ssa?

2. Minulla on uusi kannettava tietokone, jossa ei ole peliporttia. Onko mitään tapaa liittää vanha peliohjain tähän kannettavaan?

Timo

1. Windows 98:ssa on edelleen sama toiminto, mutta kannattaa muistaa, ettei vanhaa DOSia voida käynnistää, ellei sellaista alun perin ollut kiintolevyllä ennen 98:n asennusta. Jos koneessasi on valmiiksi asennettu Windows, se on varmasti asennettu puhtaalle levylle, jolloin F4-vaihtoehtoa ei ole. Vaihtoehdot näkee painamalla käynnistyksen aikana (kun ruudulle tulee teksti "Windows 98 käynnistyy…") F8. Vanhan DOSin ujuttaminen jälkikäteen 98:n alle ei oikein onnistu, joten homma sujuu niin, että asennetaan haluttu DOS koneeseen ja sen jälkeen asennetaan 98 uudelleen. Vanhaa DOSia ei kuitenkaan monessa tilanteessa tarvitse, sillä 98:n ja 95:n voi käynnistää pelkästään komentorivitilaan (F8-valikosta), jolloin käytössä on MS-DOS 7.0.

2. Kannettavaan mikroosi saa varmaankin hankittua telakointiaseman, jossa on mitä luultavimmin muiden liittimien ja laitteiden lisäksi myös peliportti. Tällöin ilotikun käyttäminen onnistuu ainakin kotona, joskaan ei reissussa. Haittapuolena on telakointiaseman suolainen hinta, jota ei pelkän peliohjainportin takia kannata maksaa.

Toinen vaihtoehto on USB-liitäntäisen peliohjaimen hankkiminen, mikäli laitteistostasi vain löytyy vapaa USB-liitäntä.

Kolmas mahdollisuus on sarjaporttiliitäntäisen ohjaimen hankkiminen. Näitä on kuitenkin olemassa vain muutamaa mallia koko maailmassa, ja ne on yleensä hankittava erikoistilauksina. Esimerkiksi Thrusmasterin Serial Joystick on sarjaporttiversio Flight Control Systemistä eli lentosimulaattoreihin tarkoitetusta ohjaimesta. Varaudu kuitenkin maksamaan itsesi kipeäksi.

Äärimmäiseen guruvaihtoehtoon tarvitaan vanha Amigan, Commodore 64:n tai Atari ST:n digitaalinen peliohjain, juotoskolvi ja piirikomponentteja. Vaihtoehtoina ovat välikappaleen rakentaminen ohjaimen ja rinnakkaisportin tai ohjaimen ja sarjaportin välille. Rinnakkaisportin välikappale on jonkin verran yksinkertaisempi rakentaa. Toimivan palikan lisäksi tarvitset tietysti ohjelman, joka osaa lukea ohjaimen asennot. Valmista ajuria ei Windowsille löydy, mutta esimerkkiohjelmia löytyy DOSille ja Linuxille. Piirikaaviot, ohjeet ja esimerkkiohjelmat saat osoitteesta www.cs.tu-bs.de/~harbaum/the_maze/joy_ser/joy_ser.html.

Tarmo Toikkanen

Kaksi CD-asemaa kiinni äänikorttiin

Onko mitenkään mahdollista liittää Creativen 2xDVD-asemaa ja HP:n 8210i-CD-RW-asemaa samaan äänikorttiin? Äänikortti on Sound Blaster Live!

Juha

Sound Blaster Live! –kortin pinnassa on kolme sisääntulevan äänen liitintä. Yksi liitin on CD:n ääntä varten ja sen vieressä oleva samanlainen liitin on lisä-äänilähdettä varten (AUX). Kolmas liitin on lähempänä kortin takaosaa ja on tarkoitettu CD-aseman digitaalista äänen tuloa varten.

Kummassakaan CD-asemassasi ei ole digitaalista äänen ulostuloliitintä, joten digitaaliliitintä et voi hyödyntää. Voit kuitenkin kytkeä toisen CD:n ääniliittimeen ja toisen AUX-liittimeen. Tällöin toisen aseman äänenvoimakkuutta säädetään mikserissä AUX-äänilähteen kohdalta.

Tarmo Toikkanen

Mihin mikroa enää tarvitaan?

JERE Käpyaho

Moni musiikin ystävä ottaa ilomielin olohuoneeseensa stereot ja kaiuttimet, ja tietysti niin ison television kuin rahalla saa. Sen sijaan tietokone häädetään pois paraatipaikoilta, eikä vähiten sen takia, että se pitää yleensä melko kamalaa meteliä, hurisee ja ronksuu ja päästelee omituisia ääniä. Lisäksi useimmat PC-tietokoneet ovat sen näköisiä pömpeleitä, että ei niitä juuri viitsisi näkyvillä pitää, ja sitä paitsi niistä pursuilee kaiken maailman piuhojakin ympäriinsä.

MikroBitin lukijoille ei varmasti tarvitse erikseen kertoa, että mikrotietokoneiden käyttö kodeissa on niiden esteettisistä vajeista huolimatta lisääntynyt huomattavasti viime vuosina. Uusien oheislaitteiden myötä mikroille on ilmaantunut aivan uusia käyttötarkoituksia. Esimerkiksi DVD-asemilla voi sopivan purkukortin avulla esittää täysipituisia elokuvia joko mikron ruudulla tai televisiosta.

Mikro on tietojenkäsittelyn yleiskone, mutta kotikäytössä se ei pärjää erikoistuneemmille laitteille. Pitääkö monoliittisen mahtimikron tunkea joka alalle vain siksi, että se on mahdollista, vai olisiko sen aika väistyä kevyempien tieltä?

Tavallinen stereolaitteistoon liitettävä DVD-soitin maksaa 4000-5000 markkaa, kun taas romppuasemankin virkaa toimittava DVD-asema purkukortteineen tekee kukkaroon vain reilun parin tonnin loven. Tulisi siis edullisemmaksi hankkia mikroon lisälaitteet DVD-elokuvien katselua varten, mutta sitä varten pitäisi panna aina se huriseva mikro päälle ja tumpuloida DVD-soitinohjelmien kanssa. Kannettavan mikron käyttö poistaa hurina- ja tilanviemisongelmat, mutta kannettavat taas ovat tolkuttoman kalliita, eikä sellaisia kaikilla ole edes työpaikan puolesta käytössä.

Varsinkin tottumattomien mikron käyttäjien voisi olla paljon helpompaa vain ostaa se stereoihin liitettävä DVD-soitin, jonka kuvan- ja äänenlaatukin on todennäköisesti parempi kuin mikron heppoista tekoa olevan DVD-aseman. Erilaisia kokonaisratkaisuja on toki jo tarjolla uuden mikron hankkijoille, kuten MikroBitissäkin esitelty Magic PCTV ja SuperPaketit. Tietokone on kuitenkin ilmiasultaan edelleen työväline, ei niinkään viihdekeskus. Vekotinhulluille PC:n käyttäjille laitteiston täydentäminen uusilla lisälaitteilla on hauskaa, mutta perheonni voi olla vaarassa, kun isä (joka yleensä on se vekotinhullu) virittelee leffamikroa toimintaan.

Johtopäätös: ellei mikroa muuten tarvita tai ole, ei sitä ainakaan elokuvien katselemista varten kannata hankkia. Tämä herättää vastakysymyksen mihin mikroa sitten tarvitaan?

Huippuluokan pelimikro vastaan konsoli

Pelimikrojahan ne kotimikrot yleensä ovat, ja PC-peliteollisuudesta on tullut tällä vuosikymmenellä valtaisa bisnes. Peleistä on kehittynyt mittavimmillaan interaktiivisia elokuvia, joita tähdittävät Hollywood-näyttelijät, usein pelattavuuden kustannuksella. Microsoft on vienyt pelien kehitystä kiitettävästi eteenpäin - jos DirectX:ää ei olisi, Windowsia käytettäisiin kuitenkin, ja sama mikro ei missään tapauksessa voisi toimia sekä työ- että pelikoneena samoilla ohjelmistoilla. Jokainen pelisessio vaatisi aina kaksoiskäynnistyksen MS-DOSiin.

Vaikka pysytäänkin koko ajan Windowsissa, PC-mikron varustelu pelikuntoon on kallista puuhaa. Ei ole lainkaan harvinaista, että pelikäyttöön "tarpeeksi" tehokas mikropaketti maksaa hulppeat 12 000 markkaa. Ja jotta pelimikro pysyisi ajan tasalla, tarvitaan jatkuvia ohjelmistopäivityksiä sekä kaikkien laitteiden ajureihin että itse peleihin, jotka julkaistaan lähes poikkeuksetta keskeneräisinä. Jos nuoret pojat eivät itse osaisi päivittää koneita pelikuntoon, vaan sen joutuisivat tekemään vanhemmat (ja yleensä jälleen kerran isät), takaan että moni muullakin kuin atk-alalla työskentelevä isämies pitäisi pelimikrojen virittämistä pahemman luokan pelleilynä ja nousisi kapinaan.

Jos on ihan välttämätön pakko pelata, eikä ainoastaan elvistellä sillä kuinka paljon pelejä on kopioinut laittomasti hyllyyn pölyttymään, voisi olla järkevää hankkia PC-mikron sijasta pelikonsoli. Jos ja kun perheessä on jo muutenkin kunnon televisio, on huomattavasti helpompaa perustella tonnin kuin kymppitonnin hankintaa.

Se kummalle laitteistolle on saatavana parempia pelejä, PC-mikroille vain pelikonsoleille, on tietysti ankaran väittelyn paikka. Itse kuitenkin väittäisin, että pelkkään pelaamiseen tehty laite vetää ympärilleen pelejä, joiden maaginen ominaisuus nimeltä "pelattavuus" on monta kertaa parempi kuin PC-pelien. On selvää, että jollain PlayStationilla ei kovin helposti pysty pelaamaan monimutkaista numeroiden tai tekstin syöttöä vaativaa strategiapeliä, ja pikkuiset älypelit ovat aivan olematon kategoria. Silti tasohyppely- ja ajelupelit ovat aina olleet kolikkopelipuolellakin niitä suosituimpia.

Nettiinpä hyvinkin

Ei siitä mikrosta sitten ollut pelaamiseenkaan, tai ainakin se vaatii pelaajalta (ja pelaajan sponsorilta) paljon suurempia rahallisia ja ajallisia uhrauksia kuin kotikonsoli. Jääkö mikrolle enää yhtään älykästä käyttötarkoitusta?

Varmaankaan ei ole vaikeaa arvata mihin tarkoitukseen PC-mikro on onnen omiaan valjastettavaksi, kunhan se varustetaan modeemilla tai ISDN-sovittimella. Internetiin on päästävä, koska Suomesta pitää saada tietoyhteiskunta, ja verkosta pitää voida ostaa, ja tietoa pitää hakea moneen tarkoitukseen.

World Wide Webin sisältö vain on tehty sellaiseksi, että sen hyödyntämiseen tarvitaan miltei yhtä nopea mikro kuin pelien pelaamiseenkin. Tässä on menty ratkaisevalla tavalla metsään, ja sen osoittaa hyvin esimerkiksi koko ajan yltyvä vouhotus uuden WAP-tekniikan ympärillä. Jos kerran tarvittavat tiedot ja sähköpostitkin saa alle pari tonnia maksavaan matkapuhelimeensa, palataan taas samaan kysymykseen: mihin PC-mikroa tarvitaan?

Näyttää siltä, että dinosaurus-PC:n aika on ohi. Sen korvaavat kevyemmät laitteet, joilla ei kenties voi tehdä kaikkea mahdollista, mutta ne rajalliset tehtävät sillä voi hoitaa todella hyvin. Se miten nämä erikoislaitteet pitävät yhteyttä toisiinsa on sitten jo ihan toinen juttu, mutta yhden asian voi jo melko varmasti ennustaa: siinä tekniikassa ei juuri piuhoja tarvita. MB

Jere Käpyaho on MikroBitin vakituinen avustaja. Hänelle voit lähettää sähköpostia osoitteella jere@mikrobitti.fi.

Sony mullistaa MP3-markkinat

Kilpailu kannettavien MP3-soittimien markkinoilla kiristyy huomattavasti, kun Sony saa kauppoihin uuden NetMan-soittimensa. Japanilainen elektroniikkajätti loi Walkmanillaan korvalappustereoiden markkinat, ja nyt nousevan auringon maassa on pantu merkille ihmisten innostus sähköisessä muodossa levitettävään musiikkiin.

Yhdysvalloissa tehdyn tutkimuksen mukaan joka kolmas Internetin käyttäjä on kiinnostunut ostamaan digitaalisen musiikkisoittimen. MP3-soittimien kaupan odotetaan kasvavan lähivuosina miljardiluokan bisnekseksi, josta Sony haluaa kahmaista itselleen mahdollisimman suuren siivun. NetMan käyttää hyväkseen Sonyn kehittämää Memory Stick –muistia. Laite tunnetaankin myös nimellä Memory Stick Walkman. Purukumipakkauksen muotoisesta ja painoisesta muistikapulasta on toistaiseksi olemassa neljän ja kahdeksan megatavun versiot.

Tähän asti Sony on vierastanut MP3-soittimia, koska suuri osa netissä leviävästä MP3-musiikista on laittomia kopioita. Nyt yhtiö on kuitenkin antamassa periksi markkinavoimille.

NetMan pystyy toistamaan MP3-tiedostojen lisäksi myös Sonyn omassa, kopiosuojatussa muodossa olevia musiikkitallenteita. Tätä pidetään kuitenkin pelkkänä kosmetiikkana: suurena levy-yhtiönä Sonyn on muodon vuoksi esiinnyttävä piratismin valmistajana, vaikka se haluaakin palavasti päästä MP3-markkinoille.

Yhtiö pyrkii samaan NetManin kauppojen hyllyille jo ennen vuodenvaihdetta. Sonyn markkinointikoneiston päästessä täyteen vauhtiin pienemmät MP3-valmistajat saattavat piankin olla hätää kärsimässä.

Sony on yksi maailman suurimmista elektroniikka-alan yhtiöistä. Tämän vuoden kolmen ensimmäisen kuukauden aikana yhtiön liikevaihto oli yli 50 miljardia markkaa. Yrityksen päätös MP3-markkinoille astumisesta onkin saanut monet liike-elämän vaikuttajat kertaheitolla vakuuttuneiksi siitä, että MP3 on vakavasti otettava ilmiö.

Monille alalla jo toimiville yrityksille Sonyn mukaantulo on myönteinen asia: elektronista musiikkia webissä jakelevan MP3.com-yhtiön osakekurssi hyppäsi lähes kolmanneksella ylöspäin heti kun tieto Sonyn aikeista levisi makkinoille.

Muut suuret viihde-elektroniikkayritykset seuraavat varmasti Sonyn vanavedessä, koska merkittävillä kilpailijoilla ei ole varaa katsella sivusta kuinka Sony ahmaisee markkinat haltuunsa. Suuryhtiöiden tuella MP3 voi hyvinkin olla ensi vuosituhannella maailmanlaajuinen standardi musiikin taltioimisessa ja esittämisessä.

Uusi mikro alle tuhannella markalla

Armoton kilpailu halpamikrojen markkinoilla jatkuu. Tatung-yhtiö aikoo tuoda Yhdysvalloissa kauppoihin uuden mikron, jonka hinta on alle tuhat markkaa. Inex PC:n on tarkoitus vedota kuluttajiin halvan hinnan lisäksi myös ulkomuodollaan ja värityksellään. Laitteesta on saatavilla kuusi eri värivaihtoehtoa, ja perinteinen tornikotelo on korvattu hieman pyöristetyllä mallilla.

Alle tuhannen markan mikron varustus on äärimmäisen pelkistetty. Laitteiden käyttöjärjestelmänä on Linux, eikä peruskokoonpanoon kuulu edes romppuasemaa. Paremmin varustetut Inex PC:t maksavat alustavien suunnitelmien mukaan 1500 - 2000 markkaa. Ensi vuoden alussa kauppoihin tulevat koneet käyttävät AMD:n prosessoreja.

Halpamikrojen suosio näyttää kasvavan jatkuvasti. Uusimpien tutkimusten mukaan alle 3500 markan laitteet ovat vallanneet jo lähes puolet USA:n mikromarkkinoista.

Urakehitystä Piilaaksossa

Nörttejä värvätään vakoilijoiksi

Ei ole CIA enää mikään jähmeä vakoilupulju, jonka agentit punovat juoniaan KGB:tä vastaan. Vai mitä sanotte tästä: CIA perustaa yrityksen, jonka johtajaksi on nostettu entinen tietokonepeliekspertti.

Gilman Louien ansioluettelosta löytyy pitkä ura maineikkaiden tietokonepelien kuten klassikkolentosimu Falconin suunnittelijana. Hän on johtanut sellaisia firmoja kuin Spectrum Holobyte ja Microprose, mutta nyt edessä on astuminen In-Q-It-firman toimitusjohtajan saappaisiin.

In-Q-It on Yhdysvaltain tiedustelupalvelun CIA:n perustama pääomasijoitusyhtiö, joka etsii sellaisia pieniä tekniikka-alan yrityksiä, joilla on mahdollisuuksia kehittyä menestyjiksi. In-Q-It sijoittaa pikkuyrityksiin rahaa ja avustaa niitä. Kun menestystä tulee, In-Q-It hyötyy paitsi rahallisesti myös siten, että se (lue: CIA) saa käsiinsä yrityksen teknisen osaamisen ja tietämyksen. Juuri jälkimmäistä CIA tavoittelee, koska se on huomannut, ettei raskas organisaatio pysy omin voimin kehityksen kelkassa.

”Tehdään virheitä, kun ei saada riittävän nopeasti tietoa oikeiden päätösten tekemiseen. CIA:n on liikuttava Internetin, ei hallituksen nopeudella”, Louie sanoo.

39-vuotiaalla ex-pelintekijällä on johdossaan kahdenkymmenen henkilön tuntosarviverkko, joka tutkii mahdollisia menestyjiä. Niihin sijoitettavaksi In-Q-It:llä on 28 miljoonaa dollaria eli lähes 170 miljoonaa markkaa.

Aivan kenen tahansa bitinvääntäjän ei kannata lähteä lippis kourassa Louien pakeille. In-Q-It keskittyy CIA:n kannalta olennaisiin alueisiin, joita ovat muun muassa Internetin turvallisuuden lisääminen ja hajanaisten tietojärjestelmien integroiminen yhdeksi kattavaksi järjestelmäksi.

Falcon-lentosimukkaa suunnitellessaan Louie ei aavistanut, että hän jonain päivänä tekisi töitä CIA:lle, vaikka sanookin aina halunneensa palvella isänmaataan.

”Kun kuulin työpaikasta, ostin kaikki mahdolliset kirjat, joita ikinä on kirjoitettu CIA:sta. CIA on saavuttanut monia menestyksiä, mutta tehnyt myös paljon virheitä. Kenties enemmän kuin tiedämmekään”, pelinikkari arvioi uutta työnantajaansa.

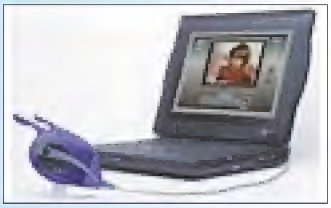
Kätevä kämmenmikro

Visor on uusi ja tyylikäs kämmenmikro, joka hyödyntää samaa käyttöjärjestelmää kuin taskumikrojen markkinoita hallitsevat Palm-laitteet. Mielenkiintoista Visorissa on joidenkin mallien huomiota herättävä väritys sekä uudenlainen laajennuspaikka.

Handspring-yhtiön kehittämään Visoriin voi liittää erilaisia laajennuspalikoita äärimmäisen helposti. Tarkoitus on, että esimerkiksi modeemin tai videokameran sisältävän moduulin voi vain työntää kiinni laitteeseen. Käyttöjärjestelmä tunnistaa uuden yksikön automaattisesti ja laajennusyksikkö sisältää tarvittavan ohjelmiston, joten Visoria ei tarvitse sammuttaa asennuksen ajaksi, eikä käyttäjän tarvitse huolehtia ajureiden asennuksesta.

Alkuperäisten Palm-mikrojen kanssa Visor kilpailee myös hieman edullisemmalla hinnallaan. Halvin Visor maksaa USA:ssa noin tuhat markkaa. Kauppoihin Visorin pitäisi ehtiä ennen joulua – ainakin Yhdysvalloissa.

Uudenlaisia digitaalikameroita Japanista



Japanilaiset elektroniikkayhtiöt uskovat erikoisten digitaalikameroiden kiehtovan kuluttajia. Hitachi on tuomassa kauppoihin rohkeasti muotoillun digitaalikameran nimeltä Compact Eye maxell Pudding M1.

Vanukkaalta nimensä lainannut kamera liitetään USB-väylän kautta tietokoneeseen, ja sen avulla voi tallentaa sekä liikkuvaa videokuvaa että yksittäisiä otoksia. Hitachi uskoo, että kameran käyttäminen on mukavaa poikkeavan muotoilun ansiosta. Kamera muistuttaa hieman kalaa tai silmää. Sen kotelo on läpinäkyvää muovia, joten kameran omistaja voi ihailla myös laitteen sisältämää elektroniikkaa.

Sanyo puolestaan tavoittelee etenkin naisostajien suosiota uudella DSC-X200-kamerallaan. Yhtiön mukaan pyöristetyt kulmat, valkoinen väri ja helppo käyttöliittymä tekevät kamerasta erityisesti naisille mieluisan. Ilmeisesti yhtiö uskoo miesten pitävän enemmän kulmikkaista, mustista ja vaikeakäyttöisistä laitteista.

Sekä Compact Eye maxell Pudding M1 että DSC-X200 ilmestyvät kauppoihin Japanissa tämän vuoden aikana. Kameroiden maihinnousuista Eurooppaan ei ole vielä varmaa tietoa.

Z80 tulee takaisin

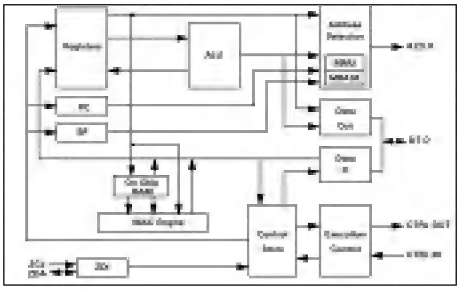
Tietokoneharrastajiin on iskenyt nostalgiabuumi. Amigan nimeä on haluttu kouhkata takaisin markkinoille ja Mikrobitin Bittipörssissä haikaillaan Commodore kuusnelosen kasettiasemien perään. Nyt paluun estradille tekee Z80-prosessori, jota käyttivät mm. Sinclair ZX-81, Aquarius I ja Salora Fellow.

Yli kaksikymmentä vuotta sitten ensiesiintymisensä suorittanut zetakasikymppinen on käynyt läpi melkoisen trimmin. Sen nimikin on muuttunut eZ80:ksi; alku-e viittaa uuden prossun Internet-valmiuteen. Uutuus päihittää Z80:n nopeudessa nelinkertaisesti 80 MIPSin suorituskyvyllään.

eZ80 ei tähtää enää pelikoneiden kieputtajaksi, sillä Pentiumeille 8-bittinen mikroprosessori ei pärjää. Massiiviset grafiikat eivät pyöri niissä kuudessatoista megatavussa RAM-muistia, jota eZ80 enimmillään pystyy hallitsemaan.

eZ80:ä valmistava ZiLOG tähtääkin nopeasti kasvaville sulautettujen järjestelmien markkinoille, joilta se kuvittelee imuroivansa retroprosessorillaan useita miljardeja jenkkitaaloja.

eZ80 on valmistajan mukaan sataprosenttisesti yhteensopiva edeltäjänsä kanssa, joten Z80:lle uskollisille valmistajille siirtyminen eZ80-faneiksi pitäisi käydä helposti. Yhdistääkseen jo olemassa olevat Z80-markkinat ZiLOGin aikeissa on tehdä Z80:stä standardi ja lisensoida käytetty tekniikka.



Ensimmäiset eZ80-prosessorit saadaan marraskuun alussa. Vuoden 2000 alkupuolella niitä kaupataan 3 – 10 dollarin kappalehintaan. Myöhemmin ensi vuonna markkinoille tuodaan myös eZ80:n 16- ja 32-bittiset versiot.

Tietokone, televisio ja puhelin yhdistyvät Ranskassa

Ranskalaisia on pidetty oman tiensä kulkijoina uusien keksintöjen polulla. Mäkkärin pitää käyttää valkoisia kaaria mäkkärinkeltaisten sijaan, Sitikat varustetaan mielellään keltaisin lyhdyin – ja sitten fransmanneilla on jo kauan ollut käytössä käsittämätön viritelmänsä digitaalitelevisiosta, jolla voi hoitaa pankkiasioita, ja jossa on puhelinluettelo.

@-merkki ja Internet ovat viimein nousseet maihin Normandiassakin, ja tottahan jotain omaa jäynää pitää keksiä. Niinpä tietokonevalmistajille ja matkapuhelinoperaattoreille tuotteita valmistava ranskalaisyritys ComOne suunnittelee valmistavansa itsenäistä PC:tä, josta lähtee yhteys Internetiin, ja joka toimii myös puhelimena ja televisiona.

@maxiksi ristittyä laitetta on kehitelty yhdessä kansallisen puhelinyhtiön, France Telecomin kanssa. Yhteistyökumppaneihin kuuluu myös Seita-tupakkavalmistaja. Neuvottelut Microsoftin kanssa ovat vielä kesken.

Uuden multilaitteen parhaaksi puoleksi osoittautuu hinta. ComOnen johtaja Jacques Saubade ilmoitti, että laite maksaisi vuoden 2000 lopulla 1500 Ranskan frangia eli 1350 suomalaista lätikkää.

Suomalainen Kirjakauppa on avannut uuden **nettikaupan**. Osoitteessa **www.suomalainen.com** sijaitseva palvelu väittää tarjoavansa laajimman kotimaisen kirjallisuuden valikoiman. Myynnissä on noin 100 000 suomenkielistä nimikettä. Palvelun on tarkoitus laajentua pian kattamaan myös lehtien vuosikerrat ja ulkomaiset kirjat.

•••

Jos matkaat **Ranskaan**, kannattaa jättää Applen iBook kotiin, tai ainakin unohtaa langattoman AirPortin käyttö. Luvassa saattaa olla nimittäin parhaimmillaan 29 000 euron sakko tai puolen vuoden vankilatuomio. Syynä on AirPortin käyttämä 2,4 gigahertsin taajuus, joka on Ranskan puolustusvoimien käytössä. Ranska, joka on ollut telekommunikaatioalalla aina omien polkujensa vaeltaja, on tässäkin asiassa yksin. Missään muussa Euroopan maassa kyseinen taajuus ei aiheuta ongelmia. Vaikka AirPortin kantomatkaksi luvataan vain 50 metriä, uskotaan puolustusvoimissa laitteen voivan vaarantaa sotilaallisen kommunikaation jopa kilometrien säteellä. Nähtäväksi jää yrittääkö joku militanttiyhteisö vallata Ranskan iBook-pataljoonalla.

•••

Diamond Multimedia tuo markkinoille kymmenen megabitin HomeFree-kotiverkon. Verkko käyttää tietoliikenteeseen puhelinkaapeleita, ja PC:n voi kytkeä verkkoon liittämällä mikron puhelimen jatkopistorasiaan. Tämän lisäksi Diamond kaavailee aloittavansa palvelun, joka toimittaa Internetin välityksellä musiikkia tilaajan lähiverkkoon.

•••

Intelin **820-piirisarja** myöhästyy taas. Rambus-muistiin liittyvät ongelmat ovat lykänneet piirisarjan tuotannon aloittamista jo pari kertaa. Sen sijaan Intel tarjoaa P III-mikroihin 810E -piirisarjaa, joka tukee myös Linux-käyttöjärjestelmää.

Autoille nettiosoitteet

Rekisterinumero kuuluu autoon kuin nenä korvaan, mutta auton ikioma nettiosoite ei vielä ole aivan arkipäiväinen juttu. Vuonna 2010 jokaisella autolla on kuitenkin vähintään yksi Internet-osoite, jos on uskominen Nokian Smart Traffic Productsin kuvitelmia. Ensimmäisten "telematiikan toista sukupolvea" tukevien laitteiden on määrä rynnätä suomalaisyrityksestä maailmalle vuonna 2001.

"Liikumme maailmassa, jota leimaa yhä enemmän liikkuvuus. Auto on osa mobiilia arkeamme ja autossa vietetty aika kallista", muistuttaa Nokia Smart Traffic Productsin varatoimitusjohtaja Kalevi Kaartinen saksalaisen Golem Network News –tietotekniikkauutispalvelun mukaan.

"Langaton kytkeytyminen ulkomaailmaan tarjoaa meille tulevaisuudessa tuottoisemman ja turvallisemman mutta myös viihdyttävämmän matkanteon."

Nokian mukaan viestintä on selkeästi siirtymässä puhe- ja kuvaviestintään. Matkapuhelinvalmistaja ei luonnollisesti katso kehitystä pahalla vaan haluaa edistää mobiileja viestintä- ja informaatioratkaisuja sekä palveluja ja sovelluksia, jotka tulevat mahdolliseksi, kun auto on kaiken aikaa kytketty ulkomaailmaan.

Vaikka liikkuva Internet otetaankin luultavasti käyttöön ensimmäisenä yrityksissä, Nokia uskoo, että surffausautoista tulee jo kymmenessä vuodessa kaiken kansan kaluja. Netin kautta voi hakea autoon uutisia, sääennusteita tai reaaliaikaisia tietoja liikenneruuhkista.

Jos auto hajoaa kesken matkanteon, pystyy korjausyhtiö ottamaan yhteyden menopelin tietokonejärjestelmään ja kysymään konepellin alla asustavalta keinoälyltä, mikä oikein on hätänä. Näin paikan päälle ilmaantuva mekaanikko voi varautua urakkaan oikeilla välineillä ja varaosilla.

Toisaalta myös mahdollisuudet ilkivaltaan kasvavat. Pahantahtoinen hakkeri voi kaapata auton hallinnan itselleen ja kuljettaja muuttuukin matkustajaksi. Tietosuoja ja palomuurit ovatkin olennainen osa nettiauton turvallisuutta.

Tietokoneella varustettua autoa voi toki käyttää myös vaikkapa uusimman kaahauspelin pelaamiseen. Tosin silläkin voi olla haitallinen vaikutus liikenneturvallisuuteen, jos kuski sekoittaa pelin ja auton hallintalaitteet keskenään.

Verkostuneita autoja huristaa jo nyt eri puolilla maailmaa. Esimerkiksi McLarenin Formula 1 –talli käyttää autoissaan järjestelmää, jonka avulla saadaan nopea digitaalinen yhteys maailman miltä kilpa-ajoradalta tahansa MacLarenin pääkonttoriin Wokingiin, Englantiin. Vaikkapa moottorin käyntinopeus sekä renkaiden paineet ja lämpötilat saadaan mistä päin maailmaa tahansa silmänräpäyksessä päämajaan tarkasteltaviksi.

Intel ja AMD ottavat yhteen 64-bittisten areenalla

Intel on ilmoittanut, että Merced-koodinimellä tunnettu 64-bittinen prosessori on virallisesti nimeltään Itanium. Itanium on Titanium-sanan johdannainen, jolla pyritään kuvaamaan prosessorin voimakkuutta ja tehokkuutta. Itaniumin pitäisi saapua markkinoille ensi vuoden puolessa välissä.

Intelin haastajana prosessorien hintoja polkenut AMD (Advanced MicroDevices) lähtee 64-bittisessä arkkitehtuurissa omille teilleen. Yritys julkisti AMD K7:n seuraajan lokakuussa San Josen mikroprosessoriforumissa.

Sledgehammeriksi nimitetty K8 alkaa moukaroida 64-bittisten prosessorien kilpailua vuodesta 2001 alkaen. AMD aikoo valloittaa markkinat sillä, että 32-bittisiin tottuneiden koodareiden on helppo siirtyä sen 64-bittiseen moukariprosessoriin.

Intelin 64-bittinen Itanium-prosessori edellyttää koodareilta perehtymistä 64-bittisen ohjelmakoodin saloihin. Sen sijaan AMD lupaa, että Sledgehammer pyörittää myös nykyistä x86 32-bittikoodia erityisen nopeasti. Tämän lisäksi tulee luonnollisesti oma 64-ulottuvuus.

"Muutoksen yksinkertaisuus on avainasia", AMD:n tietokonetuotteiden ryhmän markkinointijohtaja Stephen Lapinski uskoo.

Tällä hetkellä näyttää siltä, että AMD:n K8 ei ole yhteensopiva Intelin Itaniumin kanssa, joten 64-bittisten prosessorien markkinoista on tulossa verinen pudotuspeli.

Star Wars esikuvana

Robotit palvelevat astronautteja

Onnellisen astronautin ympärillä häärii apulaisten lauma, jolta saa apua arkisissa ja vähemmänkin arkisissa askareissa. Jenkkilän kansallisessa aeronautiikan ja avaruushallinnon tutkimuskeskuksessa suunnitellaan täyttä häkää pieniä henkilökohtaisia apulaisia (Personal Satellite Assistant), jotka vapauttavat avaruusmatkaajat tilanteista, joissa kaksi kättä eivät riitä.

Suunnittelijoiden piirustuksiin on ilmaantunut pieniä pallon muotoisia robotteja, jotka pienenpienten propelleiden avulla särräävät läpi avaruusaseman painottoman ilmatilan. Ne ymmärtävät suullisesti annettuja komentoja. Koska pikku apulaiset on varustettu kameroin, kaiuttimin, mikrofonein ja erilaisin sensorein, ne palvelevat avaruusmiehistön ja heitä maan pinnalla avustavien henkilöiden silminä, korvina ja neninä.

Pikku apulaisten tehtävien kirjo on moninainen. Laitteet voivat esimerkiksi valvoa avaruusaseman käytäviä, haistella, josko ilmassa tuoksahtaa kaasu tai yksinkertaisesti muistuttaa astronaukkaajia päivän askareista (esimerkiksi: ”Muista laittaa synttäriterveiset poikaystävälle maan kamaralle!”).

Suunniteltu laite olisi halkaisijaltaan noin 12,5 senttiä ja sitä liikuttaisi kuusi propellia. Yhdellä sivulla tässä pattereista virtansa saavassa apurissa olisi litteä näyttö tiedon esittämistä varten.

Tutkimuskeskuksen pääinsinööri Yuri O. Gawdiak kertoo saaneensa pikkuapulaisidean huomattuaan, että kannettavat tietokoneet pystyvät viestimään langattomassa verkossa radiosignaalien avulla ilman että ne häiritsisivät avaruusaluksen muuta sähköjärjestelmää. Seuraavan sysäyksen antoi se, että avaruusmiehet ihastelivat tieteisfilmeissä käytettävien laitteiden ominaisuuksia.

”Sitten näin Star Wars –elokuvan, jossa Luke Skywalker tavoitteli nopeasti liikkuvaa palloa valomiekallaan”, Gawdiak kertoo.

Gawdiakin mukaan tarkoituksena on saada ensimmäiset pikku apulaiset maailmalle kahden vuoden sisällä. Hänen unelmanaan on, että jokaisella avaruusaluksen jäsenellä olisi omat apulaisensa, jotka olisi sopeutettu kunkin persoonan tarpeita varten. Hän kuitenkin pohtii:

”Miehistö ei halua isoa veljeä, joka tunkee väliin. Jos he eivät halua, että apulainen hyrrää ympärillä, he voivat käskeä sitä menemään pois.”

Lelutietokone toimii mikroskooppina

Prosessorivalmistaja Intel ja lelufirma Mattel ovat jo pitkään kehittäneet yhdessä uusia tuotteita, jotka yhdistävät lelujen hauskanpidon tietokoneiden monipuolisiin ominaisuuksiin. Yhteistyön ensimmäinen hedelmä on QX3 Computer Microscope. Tietokonemikroskoopin avulla taaperot voivat taltioida mikroskooppiotoksia kiintolevylle, lisätä niihin erikoisefektejä ja luoda omia elokuviaan.

"Tämä ei ole pelkästään elektroniikalla höystetty vanha lelu", sanoo Intelin Michael Bruck, ja joka korostaa että QX3 Computer Microscope tekee asioita, joihin pelkkä mikroskooppi tai tietokone eivät pysty. Kyseessä on ensimmäisiä todellisia älyleluja, joiden odotetaan olevan suuri hitti tulevaisuudessa.

Yhä useammat **julkisuuden** henkilöt haluavat vuolla oman siivunsa Internetin kultakaivoksesta. Oopperastarana jo miljoonia kerännyt Placido Domingo ilmoitti lähtevänsä hallituksen jäseneksi uuteen Internet-yritykseen Global Music Networkiin, GMN.comiin. GMN:n "family artistiksi" ryhtyvä Domingo on sidottu start-uppiin optioiden kultaisella nyörillä. Domingon lisäksi nettitaivaalle ovat vaihtaneet muun muassa CNN-uutiskanavan talousosaston MoneyLinen maineikas uutisankkuri Lou Dobbs, joka jätti hiljattain uutiset ja siirtyi Space.comiin. Jenkkilän entinen terveysministeri C. Everett Koop puolestaan tyytyi lainaamaan nimeään ja mainettaan DrKoop.com-terveystietosaitille.

•••

Sähköpostien määrä ohitti puheliikenteen määrällisesti yrityksissä viime vuonna. Ennusteiden mukaan dataliikenteen määrä on vuoden 2000 aikana jo viisinkertainen puheeseen nähden. Tietoliikenneasiantuntija Mika Loukola uskoo, että dataverkkojen dominoivan aseman vuoksi puhe adaptoituu dataverkkoihin - eikä toisin päin. Verkon lähtökohtana on tällöin IP-pohjainen reititinarkkitehtuuri, joka pystyy palvelemaan kaikkia sovelluksia. "Internet-käyttäjät saavat jatkossa puheen ilmaiseksi datasiirron ohessa", Loukola jatkaa.

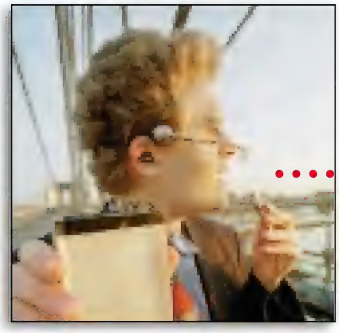
•••

Apple on julkistanut uudet iMac-mallinsa. Uuteen tuoteperheeseen sisältyy perinteinen perus-iMac, iMac DV (Digital Video) ja iMac DV Special Edition, joka on koteloitu grafiitin harmaan kuoren sisään. Applen mukaan uusi iMac on suunniteltu nopeammaksi, hiljaisemmaksi ja tyylikkäämmäksi, ja sen avulla Internetiin pääsy on entistäkin helpompaa. "Rakastuin uuteen iMaciin. Se on hienoin tuote, jonka Apple on koskaan luonut", sanoo Applen johtaja Steve Jobs.

•••

Netscapen uusin nettiselain myöhästyy selvästi. Yhtiön piti julkaista viitosversion ensimmäinen versio jo kesällä, mutta julkistus on lykätty epämääräiseen tulevaisuuteen. Myöhästymisen syinä ovat sähköpostin ja käyttöliittymän pulmat.

Tietokone ymmärtää ja tulkkaa puhetta



Kielet vääntyvät tietokoneissa uusiin asentoihin. Tähän asti on saatu nautiskella kirjoitettua tekstiä kääntävistä koneista, nyt on päästy jo puheen tulkkaamiseen. Saksalainen Sprachtechnologien GmbH julkisti Frankfurtin kirjamessuilla maailman ensimmäisen puhuttua kieltä suoraan toiselle kielelle kääntävän systeemin.

Järjestelmän ydin on yhä käännösohjelma. Puheentunnistusjärjestelmä muuttaa sille puhutun kielen ensin tekstiksi, jonka käännösohjelma kääntää kohdekielelle. Tämän kohdekielisen tekstin tekstiä puheeksi muuttava puhejärjestelmä pämättää ilmoille. Kokonaisuus toimii niin nopeasti, että voidaan puhua simultaanitulkkauksesta.

Puheentunnistusjärjestelmä pohjautuu IBM:n ViaVoice-tekniikkaan, käännösohjelma Linguatecin Personal Translatorin käyttämään tekniikkaan. Tekstin puheeksi muuttava pulikka nojaa valmistajan mukaan puhesynteesin uusimpiin saavutuksiin.

Talk&translate -tulkkikokonaisuus sisältää pöytämikrofonin ja bittimuodossa olevan englanti – saksa – englanti –sanakirjan. Saksan markkinoilla ohjelmasta saa maksaa noin kolmesataa markkaa, Suomen markoissa siis noin 900 rahayksikön verran.

Myös netissä voi surffailla pelkän puheen avulla. One Voice Technologiesin Voice Interactive Technology ymmärtää lingvistisiä käsitteitä kuten aihe, subjekti ja synonyymi, joten käyttäjät eivät enää ole sidottuja ennalta määriteltyihin käsitteisiin. Esimerkiksi aiemmin komennon "avaa" on saanut toteutumaan vain sanomalla "avaa", mutta nyt sama saattaa tapahtua sanomalla "aukaise" tai "avvoo" tai "vilkaise, mitä se on syönyt".

IVIT "puhuu" käyttäjälleen animoitujen hahmojen avulla. Hahmot kysyvät kysymyksiä, joilla järjestelmä selvittää, mitä käyttäjä oikein haluaa.

"Aiomme muuttaa tavan, jolla ihmiset ovat kanssakäymisissä PC:nsä ja Internetin kanssa. Luomme viihdyttäviä ja erittäin tuottoisia tekniikoita ja ratkaisuja", One Voicen toimitusjohtaja Dean Weber hehkuttaa.

"Nykyisissä tekniikoissa on rajoituksia, koska kaikki on määritelty ennalta", Weber mollaa kilpailijoitaan.

IVITistä on tehty versiot kaikille tärkeimmille eurooppalaisille kielille. One Voice suunnittelee yhteistyökuvioita mikronvalmistajien kanssa, jotta nämä yhdistäisivät IVITin tuotteisiinsa. Internet-palveluntarjoajia ja sisällöntuottajia pyritään saamaan avaamaan sivunsa äänelle.

One Voicen ensimmäinen markkinoille tuleva tuote on Intelligent Voice Animated Navigator. Sen voi käydä lataamassa yrityksen nettisivulta (www.onevoicetech.com) vuoden lopussa. Yhdysvalloissa tuote tulee vähittäiskauppoihin noin kolmensadan markan hintaisena ensi vuosituhannen alussa.

Miljoona viallista kiintolevyä

Western Digital -yhtiön uusista kiintolevyistä on löytynyt vakava virhe, joka pakottaa yrityksen vetämään jo myytyjä levyjä takaisin. Vika löytyy piiristä, joka ohjaa kiintolevyn moottoria. Viallinen levy kieltäytyy käynnistymästä 6-12 kuukauden käytön jälkeen.

Viallinen piiri löytyy noin miljoonasta Caviar-kiintolevystä, jotka on valmistettu elokuun 27:n ja syyskuun 24:n välillä. Vika ei koske Expert-, Enterprise- tai

Performer-sarjojen kiintolevyjä. Viallisia levyjä on valmistettu ainakin 400 000 kappaletta eri puolilla maailmaa.

Monet suuret tietokonevalmistajat käyttävät Western Digitalin levyjä. Ainakin Compaq on toimittanut asiakkailleen viallisia mikroja.

Mikäli olet ostanut viime aikoina Western Digitalin kiintolevyn ja epäilet oman laitteesi kelpoisuutta, hae yhtiön sivuilta (www.westerndigital.com) testiohjelma ja lisätietoja palautuksesta.

Ericsson on esitellyt pienen **radion**, jonka voi liittää matkapuhelimeen. Radiota kuunnellaan korvakuulokkeiden kautta ja ääni vaimenee puhelinsoiton tullessa. HPR-08 -radion voi liittää suurimpaan osaan Ericssonin valmistamista kännyköistä. Aiemmin yhtiö on julkistanut matkapuhelimeen kytkettävän pienikokoisen näppäimistön, jonka kautta puhelimen käyttäjä voi naputella tekstiviestit.

•••

Microsoft on hyökännyt taas **Linuxin** kimppuun. Bill Gatesin johtama yhtiö on julkistanut uuden nettisivun, jonka avulla se yrittää taistella "Linux-myyttejä" vastaan. Sivulla väitetään, että Windows NT on paljon Linuxia kehittyneempi ja luotettavampi käyttöjärjestelmä. Linux-yhteisöä Microsoftin argumentit eivät vakuuta. "Vaikuttaa siltä, että Microsoft todella pelkää Linuxia", arvioi eräs Linux-asiantuntija.

•••

Tulevaisuudessa lompakon ja avainnipun korvaa yksi ainoa **mikrosiru**. Näin uskoo ainakin Visa-luottokorttiyhtiön pääjohtaja Malcolm Williamson, joka visioi kaiken ihmisen identiteetin kannalta olennaisen tiedon kerääntyvän yhteen älykorttiin. Amerikkalaisessa konferenssissa puhunut Williamson esitteli omaa lompakkoaan ja kertoi odottavansa malttamattomana sitä päivää, kun pääsee eroon hankalasta kapistuksesta.

VISA

•••

Maailman tunnetuin hotelliketju **Hilton** suunnittelee uuden majoituslaitoksen avaamista. Erikoista tulevassa yöpymispaikassa on sen sijainti: rakennusta kun ei pystytetä maan päälle, vaan lähiavaruuteen maapalloa kiertävälle radalle. Ainakin kaksi miljardia markkaa maksavan avaruushotellin arvioidaan toteutuvan 15 – 20 vuoden kuluttua. Myös Yhdysvaltojen avaruushallinto NASA uskoo, että avaruusturismi on ensi vuosituhannella kymmenien miljardien liiketoimintaa.

Kristityille puuhataan omaa käyttöjärjestelmää

Jesux tulee, oletko valmis?

Pari kuukautta sitten amerikkalainen Linux-käyttäjä George Jones ilmoitti suunnittelevansa uutta Linux-versiota: erityisesti fundamentalistikristityille suunnattua käyttöjärjestelmää nimeltä Jesux. Tavallisesta Linuxista Jesux eroaisi monella tavalla. Käyttöjärjestelmän mukana toimitettaisiin vino pino kristillisiä aforismeja, "kill" ja "abort" korvattaisiin vähemmän pahennusta herättävillä termeillä, sendmail-ohjelma jätettäisiin pois tekijänsä sukupuolisen suuntautumisen vuoksi ja salausominaisuudet puuttuisivat – koska kristityillä ei Jonesin mukaan ole mitään salattavaa.

Tieto Jesuxin tulemisesta sai etenkin amerikkalaisen nettikansan kuohuksiin. Kiihkeässä väittelyssä otettiin kantaa sekä puolesta että vastaan. Osa uskovaisista tietokoneen käyttäjistä ottaisi Jesuxin vastaan avosylin, osa taas piti Jonesin käsitystä kristinuskosta ja kristillisestä käyttöjärjestelmästä sangen ahdasmielisenä. Toiset taas ihmettelivät, miten tietokoneohjelma tai käyttöjärjestelmä voi ylipäänsä olla kristillinen tai ateistinen.

Myöhemmin Jones myönsi, ettei hänellä ole tällä hetkellä aikomustakaan ryhtyä käytännön toimiin Jesuxin luomiseksi. Jones korostaa, ettei kyseessä kuitenkaan ollut vitsi tai huijaus: hänen mielestään aika on kypsä ja Jesuxia tarvitaan.

Ajatus kristitystä käyttöjärjestelmästä onkin saanut tulta alleen USA:ssa. Etenkin Jenkkilän eteläisissä osavaltioissa käytetään ja kehitetään monenlaisia kristittyjä tietokoneohjelmia, jotka noudattavat paikallisten uskontokuntien asettamia normeja. Käyttäjä voi halutessaan ostaa vaikkapa uskonnollisen kirjanpito- tai taulukkolaskentaohjelman. Kristitty käyttöjärjestelmä olisi joidenkin mielestä pelkkä looginen jatko tälle kehitykselle. Monet eri tahot aikovat viedä hanketta eteenpäin, vaikka Jones itse ei enää panisikaan tikkua ristiin Jesuxin puolesta.

Japanilaiset tiedemiehet ovat vakaasti päättäneet pistää tiedon siirtymään nopeammin kuin missään muualla maailmassa. Bitinjuoksutuskilpailujen pitkillä matkoilla ehdoton kärkipaikka otetaan haltuun solitontekniikkaan pohjaavalla ratkaisulla, joka mahdollistaa viiden terabitin siirtonopeuden. Kunhan verkko vain saadaan käyttöön.

Viisi terabittiä eli 5000 gigabittiä sekunnissa tarkoittaa käytännössä sitä, että kahdeksasta bitistä koostuvia kirjaimia matkaa paikasta toiseen 625 000 000 000 kappaletta. Kun yhdellä normaalilla A4-liuskalla on noin 1800 merkkiä, aanelosia siirtyy noin 350 miljoonaa kappaletta. Kolmensadan liuskan mittaisia romaaneja menisi sekunnissa yli miljoona kappaletta.

Japanin kauppa- ja teollisuusministeriö on jo vuodesta 1995 tukenut kunnianhimoista "femtosekuntiprojektia", johon osallistuu korkeakoulujen lisäksi huipputeknologian japanilaisyrityksistä muun muassa Fujitsu, Hitachi ja Toshiba.

Jo toteutuneista saavutuksista merkittävin on projektiin niin ikään osallistuvan KDD-elektroniikkakonsernin projekti, jossa on onnistuttu siirtämään tietoa kymmenentuhannen kilometrin päähän 40 gigabitin sekuntivauhtia. Euroopan mantereella edetään tuohon ennätykseen nähden etanavauhtia: Saksan uuden tiedeverkon suorituskyky jää 2,5 gigabittiin sekunnissa, eikä se toimi kuin 110 kilometrin matkalla.

Verkkoasiantuntija Bert Ungerer arvioi iX-lehden numerossa 10/99, että tulevan vuosituhannen alussa nähdään ensimmäiset kaupalliset sovellukset, jotka hyödyntävät solitontekniikkaa. "Etenkin japanilaisyritykset hyötyvät siitä", Ungerer toteaa.

Valitse mikro viisaasti

TEKSTI: JUKKA TIKKANEN, MIKKO AROMAA
MITTAUKSET: VILLE SUORANTA
MARKKINAKARTOITUS: ARI KILPELÄINEN
KUVAT: TEPPO JOHANSSON

Markkinoiden kaikki kotimikrot

Mikropakettien hinnat ovat romahtaneet vuoden 1999 aikana ennätysmäisesti. Aivan kelvollisia alle 5000 markan laitteistoja on markkinoilla jo kasapäin, vaikka huippukoneet maksavat yhä reilusti toistakymmentä tuhatta. Selvitimme, miten eri hintaryhmien laitteistot poikkeavat toisistaan ja minkä verran mikropakettiin kannattaa tällä hetkellä sijoittaa.

Kotimikromarkkinat ovat mutkistuneet kuluvan vuoden aikana kummasti. Muutokset ovat onneksi tapahtuneet pääosin ostajaa suosivaan suuntaan. Kattavin kaikkia mikroilijoita koskettava muutos on tapahtunut mikropakettien hinnoissa. Edullisimpien täydellisten pakettien hinta on romahtanut vuoden 1999 aikana alle viiden tuhannen markan. Tässä hintaryhmässä tarjontaa on jo useamman kymmenen laitteiston verran, kun tasan vuosi sitten jättikatsauksessamme oli mukana vain kaksi viiden tonnin rajan alittanutta pakettia.

Myös pakettien hintahajonta on kasvanut riman laskiessa. Kauppiaat ovat selvästi laskes-

EIRO LINTUNEN

Keytronic Ergoforce -näppäimistön ja Logitech-hiiren yhdistelmä löytyy peräti neljästä esimerkkimikrosta. DTK-laitteistoon kuuluva Logitech Cordless Desktop on erinomaisesti toimiva langaton ratkaisu. Se toimii radioaalloilla, joten mikron tuntumaan ei tarvita kaukosäätimien yleensä kaipaamaa infrapunavastaanotinta.

kelleet kansan ostovoiman kasvaneen vuodessa niin, että myös arvokkaiden, yli 14000 markkaa maksavien pakettien tarjonta on lisääntynyt selvästi.

Valmiiden vaihtoehtojen määrän lisääntyminen ei kuitenkaan himmennä sitä tosiseikkaa, että monikäyttöisen, täysin kunnollisen mikropaketin saa tänä jouluna kotiinsa selvästi edullisemmin kuin vuosi sitten. Nyt vaatimattomimmankin myynnissä olevan uuden mikron teho riittää kaikenlaiseen arkityöskentelyyn ja tavanomaiseen harrastuskäyttöön. Ainoastaan raskaat kuva- ja videosovellukset sekä peliohjelmat pystyvät hyödyntämään järeimpien kokoonpanojen laskentavoimaa.

Kuusi hintaluokkaa tarkasteltavana

Selvitimme eri hintaluokkien mikrokokoonpanojen varustelua, ominaisuuksia ja suorituskykyä valitsemalla testiin kuusi selvästi eri hintaista laitteistopakettia. Viisi esimerkkihintaluokkaa määräytyi luontevasti valmiiden pakettien tarjonnan mukaan. Edullisin esimerkkilaitteisto valittiin viiden tonnin perusmikrojen luokasta. Seuraavat portaat määriteltiin noin 2500 markan välein 7500, 10 000, 12 500 sekä 15 000 markkaan. Kuudenneksi esimerkkilaitteistoksi valittiin parasta laatua sekä tehokkainta ja kattavinta varustelua tarjoava laitteisto, eräänlainen pöytämikrojen Lamborghini.

Laitteistot pyrittiin valitsemaan siten, että kukin testikokoonpano edustaisi hintaryhmäänsä parhaalla mahdollisella tavalla sekä toimivana kokonaisuutena että yksittäisten rakenneosiensa osalta. Näin esimerkkikokoonpanot myös tukevat artikkelin yhteyteen koostettua suurta markkinakartoitusta. Markkinakartoitusta tutkimalla sekä esimerkkikokoonpanojen varustusta ja osavalintoja siihen vertaamalla on mahdollista saada varsin kattava kuva Suomen tämänhetkisten mikromarkkinoiden tarjonnasta. Tarkka vertailu auttaa myös yksilöllisiä käyttötarpeita vastaavan kokoonpanon valinnassa.

Markkinakartoituksen koostaminen sekä esimerkkilaitteistojen valinta ajoittui kiusalliseen ajankohtaan. Mikron keskusmuistikampojen hinta nousi Taiwanin maanjäristyksien vuoksi näinä viikkoina aluksi kaksin- ja sitten peräti kolminkertaiseksi. Raju hintaheilahdus aiheutti sen, että osa esimerkkikoneista toimitettiin aiottua niukemmalla muistilla varustettuna, ja joidenkin pakettien hinta puolestaan nousi kesken testauksen juuri muistin hinnannousun verran. Samasta syystä muutama yritys ei halunnut osallistua markkinakartoitukseen lainkaan.

Myös edullisin on täydellinen

Kallein testaamamme laitteisto maksaa noin viisinkertaisesti edullisimpaan verrattuna, joten laitteistojen suoraviivainen keskinäinen vertailu on paitsi mahdotonta, myös tarkoituksetonta. Katsahdus pakettien yksittäisiin ominaisuuksiin antaa kuitenkin mielikuvan siitä, minkälaisia ominaisuuksia ja suorituskykyä milläkin hinnalla voi odottaa.

Yhteistä kaikille esimerkkimikroille on se, että ne ovat täysin varusteltuja multimediapa-

Lyhyesti

Kotimikron osien tehon kehitys ja hintojen lasku ovat saaneet aikaan sen, että jouluna 1999 on ensimmäistä kertaa mahdollista hankkia täysin varusteltu PC alle viidellä tuhannella markalla. Kymppitonnin hintaluokkaan edettäessä laitteiston hinta ja suorituskyky kasvavat käsi kädessä, mutta siitä yli mentäessä tehon nousu tasaantuu, vaikka hinta kohoaa. Eri hintaluokista valittujen esimerkkimikrojen testit osoittivat, että markkinoiden parhaat, yli 20 000 markan mikrot eivät varmasti ole neljän edullisimman mikropaketin arvoisia.

ketteja. Jokaiseen laitteistoon kuuluu näyttö ja äänikortti sekä vähintäänkin CD-asema.

Laitteiston teho- ja ominaisuusprofiili seuraa paketin hintaa varsin tiukasti suorittimen, kiintolevyn ja näytönohjaimen kaltaisten keskeisten osien osalta. Myös näytön koko ja laatu sekä muistin määrä ja lisävarustelu noudattelevat valtaosin samaa linjaa.

Eroja perusvarustuksessa

Mikrojen suoritinteho on viime aikoina kehittynyt niin, että vuosi sitten vain kalliimmista huippulaitteistoista löytyneet tehosuorittimet vauhdittavat nyt jo kaikkein edullisimpiakin mikroja. Esimerkkilaitteistojen vaatimattominkin suoritin on varsin vauhdikas 450 megahertsin AMD K6-2. Aivan omaa luokkaansa edustaa puolestaan huippukallista DTK:ta vauhdittava syksyn kuumin suoritinuutuus, 700-megahertsinen AMD Athlon.

Kiintolevyjen koko vaihtelee edullisen Urho PC:n 4,3 gigatavusta DTK:n 20 gigatavuun. Urho PC:n tallennustilaa voi jo pitää perin niukkana, mutta sekin riittää perushyötykäyttöön. Muiden esimerkkimikrojen kiintolevytila on poikkeuksetta riittävä; hajonta ulottuu 8,4 gigatavusta 17,6 gigatavuun.

Suora kuvaputken pinta edustaa uusinta uutta perusnäyttöjen tuotekehittelyssä. DTK-paketin 19-tuumainen Nokia 446 Pro on ainoa täysin suoralla kuvaputkella varustettu testinäyttö. Kaikki muut luottavat vielä kuperaan kuvaputkimalliin.

Keskusmuistin määrä vaihtelee 64 megatavusta 256 megatavuun. Kolmessa edullisimmassa paketissa, Urho PC:ssä, Meisakussa ja DMT:ssä, on 64 megatavua muistia. Tämä riittää peruskäyttöön, mutta monet pelit ja hyötyohjelmat vaativat jo enemmän keskusmuistia toimiakseen tyydyttävästi. REDitissä ja Acomoksessa muistia on riittävät 128 megatavua ja DTK:ssa muhkeat 256 megatavua.

Pelaaminen onnistuu kaikilla

Kotimarkkinoiden kaikkien PC-näytönohjainten ominaisuus- ja suorituskykyerot tulevat tänä päivänä esille ainoastaan pelikäytössä. Jo aivan halvimpien laitteistopakettien näytönohjaimet riittävät erinomaisesti tavallisessa hyötyohjelma- ja Internet-käytössä. Tämä saatiin havaita myös esimerkkilaitteistoja tutkittaessa: jo Urho PC:n näytönohjain riitti hyötypuolella käyttöön kuin käyttöön.

Meisakun, REDitin, Acomoksen ja DTK:n sisuksista löytyy RIVA TNT2 -kiihdytinpiiriä hyödyntävä näytönohjainkortti. NVIDIAn kehittämälle TNT2-piirille perustuvat ohjaimet edustavat tämän päivän huipputehoa. Korttien väliset hyvin pienet nopeuserot aiheutuvat lähinnä niiden ajureiden eroista. TNT2-ohjaimet soveltuvat pelaamisen lisäksi 3D-mallinnusohjelmien käyttämiseen, sillä ne tarjoavat tällä hetkellä kotikäyttäjähintaisista korteista parhaan suorituskyvyn käytettäessä 3D-ohjelmien suosimaa OpenGL-rajapintaa.

DMT-paketin sisuskalut poikkeavat massasta kiintolevyn kiinnityksen osalta. Levy on ujutettu nerokkaasti tilaa säästäen kotelon virtalähteen vieressä sijaitsevaan massamuistipaikkaan.

Urho PC:n Powercolor-ohjain perustuu NVIDIAn niin ikään valmistamaan Vanta-piiriin. Vaikka piiriä myydäänkin koodinimellä TNT2 m64, sen suorituskyky ei yllä kapeamman muistiväylän takia lähellekään aitoa TNT2-piiriä. Itse asiassa piiri häviää jopa viime jouluna ilmestyneille alkuperäisille TNT-ohjaimille. Alhaisilla kuvatarkkuuksilla pelaaminen kuitenkin onnistuu mukavasti myös Urho PC:llä.

DMT on varustettu Matroxin G400-ohjaimella. Vaikka se jää pelinopeustesteissä 16-bittistä väripalettia käytettäessä TNT2-korteille jonkin verran, nopeuden puutteet paikkautuvat erinomaisella 3D-kuvanlaadulla. Ohjaimen pahin puute on kunnollisen OpenGL-tuen puuttuminen, mutta Matrox päivittää ohjaimen ajureita säännöllisesti, joten tilanne helpottunee tulevaisuudessa. Matrox G400:ään voi myös liittää samanaikaisesti kaksi näyttöä, jotka voivat olla erikokoisia ja toimia eri virkistystaajuuksilla ja pistetarkkuuksilla. Ominaisuus on sangen käyttökelpoinen vaikkapa ohjelmointia opiskellessa tai vastaavassa tutkimustyössä, jossa lähdeteokset voi pitää auki toisella näytöllä ja käyttää toisella näytöllä vaikkapa tekstinkäsittelyohjelmaa.

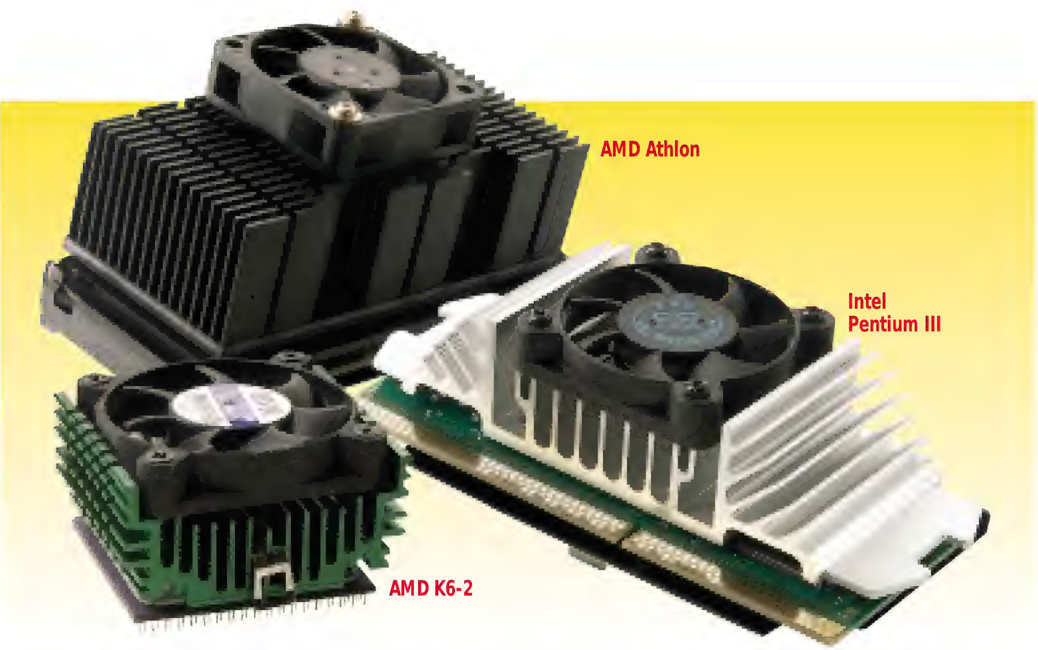
Monenlaisia näyttöjä

Valmiiden mikropakettien tarjonnassa on jo siirrytty 15-tuumaisista kuvaputkinäytöistä 17-tuumaisiin. Korkeammissa hintaluokissa valinnat kohdistuvat edelleen useammin 19-tuumaiseen kuvaputkinäyttöön kuin vaikkapa 15-tuumaiseen litteään nestekidepaneeliin. Suurin syy tähän on se, että nestekidenäyttöjen ominaisuudet eivät vieläkään ole kehittyneet sille tasolle, että ne soveltuisivat parhaalla mahdollisella tavalla kodin moninaiseen yleiskäyttöön.

Ainoa 15-tuumaisella näytöllä varustettu esimerkkilaitteisto on Urho PC, jonka KFC-kuvaputki ei häikäise laadullaan, muttei myöskään anna aihetta erityisiin moitteisiin. On selvää, ettei yhdessäkään markkinakartoituksessa mukana olevassa viiden tuhannen markan kokoonpanossa ole 15-tuumaista kookkaampaa näyttöä; edullisimmissa laitteistoissa näyttö on selvästi kokonaisuuden kallein osa, ja edullisimmatkin 17-tuumaiset laitteet maksavat tänä päivänä vielä puolisentoista tuhatta markkaa.

Sekä DMT:n, Meisakun että REDitin paketteihin kuuluu asiallinen 17-tuumainen näyttö. Kaikki ovat säädöiltään ja kuvanlaadultaan kelvollisia, Meisakun Nokia ja REDitin Targa ovat aavistuksen verran DMT:n Hyundai-näyttöä parempia kuvanlaatunsa osalta. Kaikki kolme kykenevät toistamaan 1024 x 768 kuvapisteen tarkkuuden vielä mainiosti riittävällä 80 - 100 hertsin virkistystaajuudella.

Acomoksen mukana toimitetaan perustason 19-tuumainen LG-näyttö. DTK-pakettiin kuuluva niin ikään 19-tuumainen Nokia-näyttö on selvästi vertailun laadukkain. Sen kuvaputki on täysin suora, joten perinteisen kuvaputken kuperuuden aiheuttamia pieniä vääristymiä ei ilmene käytännössä lainkaan. Myös kuvatarkkuus sekä värien puhtaus ja syvyys ovat erinomaisia.



Esimerkkimikroista löytyy koteloinniltaan kolmenlaisia suorittimia. Urho PC:n 450-megahertsinen AMD K6-2 on joukon pienitehoisin ja -kokoisin. REDitin 500-megahertsinen Pentium III sijoittuu jäähdytyssiileineen ja tuulettimineen keskikastiin. DTK:n 700-megahertsisen AMD Athlonin jäähdytysratkaisut kilpailevat jo aivan omassa luokassaan.

DVD-ominaisuuksia

Edullisen Urho PC:n, kohtuuhintaisen Meisakun ja yllättäen myös kalliin Acomoksen koteloon on asennettu vain tavallinen romppuasema. Kaikissa muissa laitteistoissa CD-asema on korvattu DVD-pyörittimellä, ja DTK:sta löytyy vielä sen lisäksi uudelleenkirjoittava CD-RW-asema. Kaikki testikoneiden DVD-asemat lukevat ongelmitta myös tavallisia romppuja sekä uudelleenkirjoitettavia CD-RW-levyjä.

Vaikka DVD:lle tallennettujen pelienkin tarjonta lisääntyy jatkuvasti, merkittävin DVD-aseman tällä hetkellä tarjoama lisähyöty on mahdollisuus katsella DVD-elokuvia mikron näytöltä. Yhdessä tehokkaiden näytönohjainten kanssa kaikkien testikoneiden kokonaisteho riittää hyvin näyttämään DVD-elokuvia pelkän purkuohjelman avulla, ilman erillistä MPEG2-purkukorttia. Ylimääräisenä etuna on vielä mahdollisuus vaihtaa DVD-aseman elokuvakäyttöä rajoittava aluekoodi ohjelmallisesti, jolloin pääsee helpommin nauttimaan muualla kuin Euroopassa julkaistuista elokuvalevyistä.

Kehnoja kaiutinratkaisuja

Mikropakettien äänentoisto-ominaisuudet ovat yhä osa-alue, jonka laatu ei ole suoraan pääteltävissä kokonaisuuden hintalapusta. Äänikorttien osalta sääntö vielä pätee varsin pitkälle. Halvimmissa koneissa, Urho PC:ssä ja Meisakussa, on vain vaatimaton, peruskäyttöön riittävä äänikortti. DMT:ssä ja Acomoksessa on PCI-liitäntään kytketty hyvä Sound Blaster 128 -perusäänikortti. REDitin ja DTK:n äänikortit on valittu ennen muuta pelaajia silmälläpitäen: Aureal Vortex2 SuperQuadista on iloa jo kotimuusikollekin, mutta suurin etu on tuki joidenkin pelien kolmiulotteisille ääniominaisuuksille.

Kaiuttimet puolestaan osoittautuivat esimerkkikoneita vertailtaessa paketin osaksi, jolla on kaikkein vähiten tekemistä kokonaisuuden arvon kanssa. Acomoksen, Meisakun ja Urho PC:n kaiuttimet ovat luvattoman heppoisia ja soinniltaan vaatimattomia pikkupurkkeja. DMT:n ja REDitin mukana toimitetaan asialliset, keskikokoiset peruskaiuttimet, joilla viitsii jo kuunnella musiikkiakin. Kun perustason mikrokaiutinpakettien hintaerot ovat varsin pieniä, laitteiden koekuuntelu kaupassa ennen ostopäätöstä kannattaa siis aina.

Useimpien kotimikropakettien riesana ovat yhä paketin kehnot kaiuttimet. Esimerkiksi kymppitonnin hintainen DMT on varustettu vielä varsin vaatimattomilla purkeilla (oik.), joiden laatu kuitenkin ylittää laitteistojen heikoimmat esitykset. DTK:n huippulaitteiston mukana toimitetaan jo asiallinen, bassoyksiköllä ryyditetty nelikaiutinjärjestelmä.

DTK:n huippupaketti kohoaa aivan omaan sarjaansa myös kaiuttimien osalta. Altec Lansingin pakettiin kuuluu neljä satelliittikaiutinta ja kohtalaisen pienikokoinen subwoofer-bassoyksikkö. Äänenlaatu ei toki yllä hifiluokkaan, mutta peli- ja viihdekäytössä sointi on kirkas ja särötön, ja bassoyksikkö tarjoaa hyvän matalien äänten toiston. Myös Vortex2-äänikortin 3D-äänituki saadaan kunnolla käyttöön vasta neljän kaiuttimen avulla.

Kaiuttimien lisäksi DTK-paketin mukana toimitetaan myös pienikokoiset Labtec-kuulokkeet sekä siro mikrofoni.

Muut perusvarusteet

Urho PC:tä ja DTK:ta lukuunottamatta kaikissa esimerkkimikroissa on 56 kbps -nopeuteen yltävä korttimodeemi, tämän päivän peruslaite nettikäyttöön. DTK:ssa modeemin korvaa Asuksen valmistama passiivi-ISDN-sovitin.

Kaikki mikrot on varustettu kunnollisella näppäimistöllä ja hiirellä. Yleisin näppäimistöratkaisu on Keytronic Ergoforce -perusnäppäimistö, joka löytyy kaikista esimerkkimikroista DTK:ta ja Meisakua lukuunottamatta. Meisakun Hotkey-näppäimistöstä löytyy joukko Windowsin ja CD-aseman käyttöä helpottavia lisänäppäimiä. DTK on varustettu Logitechin Cordless Desktopilla, laadukkaalla langattoman rullahiiren ja näppäimistön yhdistelmällä.

Logitech on valmistanut kaikki vertailulaitteiden hiiret. Urho PC ja Meisaku luottavat kolmipainikkeiseen perushiireen, muista laitteistoista löytyy kätevä rullahiiri.

Lisää tehoa vai oheisvarusteita?

Esimerkkilaitteistojen nopeusmittauksissa kävi ilmi, ettei mikrojen kokonaissuorituskyky ole enää niin suorassa suhteessa pakettien hintaan kuin aiemmin.

Kun kaikki esimerkkimikrot pakotetaan rinnakkain, laitteistojen hintakäyrä nousee selvästi suorituskäyrää jyrkemmin. Reiluun 10 000 markkaan saakka teho ja hinta noudattavat suhteellisen lineaarista nousujohteista käyrää, mutta sen jälkeen rahaa on sijoitettava paljon enemmän, jotta suorituskyky nousisi tuntuvasti.

Ilmiö on tuttu esimerkiksi hifilaitteiden maailmasta. Äänentoistolaitepaketin äänenlaatu paranee hyvin selvästi siirryttäessä 5 000 markan laitteistosta 10 000 markan laitteistoon. Seuraavan yhtä suuren laatuhypyn aikaansaaminen ei enää onnistu kaksinkertaistamalla budjetti.

Havainto pakottaa miettimään mikroon sijoitettavaa rahamäärää sekä oheislaitteisiin sijoitettavan rahamäärän suhdetta laitteiston hintaan. Kun on karkeasti todettavissa, että noin 10 000 markan sijoituksella saadaan tällä hetkellä irti ihanneteho, sen enempää ei välttämättä kannata enää sijoittaa mikron peruskokoonpanoon.

Ylimääräisellä rahalla on mahdollista hankkia kunkin käyttäjän yksilöllisiä tarpeita parhaiten palvelevia ohjelmia tai lisälaitteita. Yksi esimerkki tästä ajattelutavasta on nyt testattu Acomos-mikro, jonka mukana toimitetaan myös Targa Funline -kuvanlukija ja Lexmark Z11 -mustesuihkutulostin. Molemmat oheislaitteet ovat hyvin edullisia tuoteryhmiensä edustajia, eivätkä ne siten vielä palvele laatutietoisia ja paljon tulostinta tai kuvanlukijaa tarvitsevia mikroilijoita. Mikäli tyytyy suorituskyvyltään hiukan vaatimattomampaan mikroon, jonka ominaisuuksien hinta-laatusuhde on kohdallaan, laitteiston kylkeen on helpompi hankkia hyvälaatuisia oheislaitteita.

Huipputeho maksaa aina

Esimerkkilaitteistoihin perehty-

4990 mk

Urho PC K6-2 450 MHz

Edullinen yleismikro

Urho PC on edullinen perusmikro tai perhetietokoneen talousmalli. Se on ainoa AT-malliseen koteloon koottu esimerkkilaitteisto. Pienehkö kotelo tarjoaa kuitenkin tyydyttävästi laajennusvaraa tulevia tarpeita silmälläpitäen. Pahin ongelma on USB-liitäntöjen puuttuminen.

Urho PC:n ensikäynnistys päättyi äkilliseen kaatumiseen. Nopea tarkastelu osoitti, ettei suorittimen jäähdytystuuletin pyörinyt, joten suorittimen ylikuumeneminen aiheutti koneen pysähtymisen. Tuulettimen vaihtaminen korjasi asian.

Urho PC:n suhteellisen tehokas, 450-megahertsinen AMD K6-2 -suoritin ja edullinen mutta kohtuullisen suorituskykyinen Powercolor Vanta -näytönohjain takaavat yllättävän hyvän tehon pelien pelaamiseen alemmilla näyttötarkkuuksilla. Teho riittää toki mainiosti myös arkiseen hyötykäyttöön.

Testijoukon pienin, 4,3-gigatavuinen kiintolevy riittää juuri peruskäyttöön. Myös keskusmuistin määrä on niukahko, mutta peruskäyttöön riittävä 64 megatavua.

15-tuumainen KFC-näyttö on testijoukon pienin ja vaatimattomin. Sen kuvanlaatu on asiallinen mutta säädöt niukemmat kuin kalliimmissa näytöissä.

Keskikokoisten Arowana-aktiivikaiutinten sointi edustaa edullisten kaiutinten keskitasoa. Peli- ja multimediatarkoituksiin kaiuttimet sopivat tyydyttävästi.

Näppäimistö on laadukas Keytronic Ergoforce, jota täydentää Logitechin valmistama kolmipainikkeinen hiiri.

Muista esimerkkimikroista poiketen Urho PC -pakettiin ei kuulu modeemia eikä käyttöjärjestelmää, eli käytännössä laitteiston hankkijan on varauduttava niiden osalta vielä reilun tuhannen markan lisäsijoitukseen.

Urho PC:n eri osien suorituskyky ja ominaisuudet ovat järkevästi tasapainossa keskenään, joten mikrossa piilee enemmän kuin ensi katsomalta luulisi.

- + Toimiva kokonaisuus
- + Hinta-tehosuhde
- - Ei käyttöjärjestelmää
- - Ei modeemia

7490 mk

Meisaku Optima Celeron 466 Mhz

Huokea pelikone

Meisaku on koottu keskikokoiseen ATX-tornikoteloon, joka tarjoaa keskinkertaiset laajennusmahdollisuudet. 466-megahertsinen, Socket 370 -kantaan asennettu Intel Celeron -suoritin ei vielä riitä kuromaan suurta kaulaa Urho PC:hen. Siihen kuitenkin pystyy Asus V3800 RIVA TNT2 -näytönohjain, joka on erinomainen valinta myös pelikäyttöön.

8,4-gigatavuinen kiintolevy riittää harrastelijan perustarpeisiin. 64 megatavun keskusmuistilla tulee toimeen, mutta enemmästä olisi hyötyä.

17-tuumaisen Nokia-näytön kuvanlaatu on varsin hyvä. Näytön säätövarat ovat kunnolliselle näytölle tyypilliseen tapaan riittävät.

Äänikorttina on edullinen Sound Blaster -kloonikortti ja kaiuttimet ovat varsin vaatimattomat muovipurkit. Äänentoisto ei tuota nautintoa, mutta välttää kaikkein vaatimattomimpiin tarpeisiin.

Lisänäppäimin varustetun Hotkey-näppäimistön tuntuma ei aivan vastaa testijoukon suosituimman Keytronic Ergoforce -näppäimistön tuntumaa. Pikanäppäimille osaa kuitenkin antaa arvoa niiden käyttöön totuttuaan. Hiiri on kaksipainikkeinen Logitech.

Laitteistoon on asennettu myös 56 kbps -nopeudella toimiva korttimodeemi.

Tehokkaan ja tasapainoisen laitteiston käytettävyyttä heikentävät vain todella vaatimattomat kaiuttimet. Muistin määrä tosin on hieman niukka.

- + Tasapainoinen
- + Tehokas myös pelikäytössä
- + Näyttö
- - Kaiuttimet

minen osoittaa ennen muuta, että pienelläkin rahalla saa tänä päivänä jo varsin pitkälle riittävän mikron. Lähes polkuhintainen perushyötymikro Urho PC on teholtaan myös pelikäyttöön kelpaava laitteisto. Kaikki uusimmat pelit eivät pyöri siinä vielä parhaalla mahdollisella tavalla, useimmat kuitenkin aivan tyydyttävästi. Laitteiston muun kaluston kohdalla Urho PC:n kaltaisen mikron ostajan on varauduttava modeemin tai ISDN-sovittimen hankintaan sekä käyttöjärjestelmän ostamiseen; Urho PC on ikävä kyllä ainoa esimerkkilaitteisto, jonka perushinta ei sisällä Windows 98:aa.

Keskiluokkaan sijoittuvat Meisaku ja DMT ovat hyviä mikroja kaikkeen yleiseen käyttöön pelaamista myöten. Erityisesti Meisakun näytönohjain tekee siitä pelaavan mikroilijan kannalta kiinnostavan laitteiston.

Pitkälti 10 000 markan rajan ylittävä REDit on tehokas pelikone, mutta samalla myös hyvin varusteltu työkalu hyötykäyttöön. Acomos-paketin suuri näyttö ja kuvaharrastukseen liittyvät lisävarusteet ovat omiaan tekemään siitä harrastajan kuvankäsittelyaseman, jolla myös pelaaminen sujuu mainiosti.

DTK:n kaltaiset markkinoiden parhaiten varustellut koneet ovat hinnaltaan useimpien ulottumattomissa. Jos mikroon on kuitenkin varaa heittää yli 23 000 markkaa, DTK tarjoaa sijoitukselle aikamoisen vastineen. Kunnon äänentoisto ja suuri näyttö yhdessä suorituskykyisimpien perusrakenneosien kanssa takaavat parhaan mahdollisen pelinautinnon, ja raskaskin hyötykäyttö onnistuu vailla kangertelua. Oheislaitteiden valikoima on niin laaja, että irto-osina ostettuna sijoituksen loppusumma kohoaisi varmasti DTK:n hintalapun yläpuolelle. MB

10000 mk

DMT Celeron 500 MHz

Hintava peruslaitteisto

Keskikokoiseen ATX-tornikoteloon koottu DMT muistuttaa selvästi halvempaa Meisakua. Myös DMT:n näyttö on 17-tuumainen, Hyundain valmistama putki, mutta suorittimena on Meisakua hieman vauhdikkaampi 500-megahertsinen Celeron. Muistin määrä on DMT:ssä halvempien pakettien tapaan 64 megatavua. Kiintolevy on kiitettävän kokoinen, 15,2 gigatavua.

Edullisemmista paketeista DMT erottuu DVD-asemansa ansiosta. Pioneerin valmistama asema poikkeaa totutusta levynsyöttöjärjestelmänsä osalta: levykelkkaa ei ole, vaan levy työnnetään suoraan asemaan sisälle. Käyttömukavuus kelkkaratkaisuun verrattuna on makukysymys.

Näytönohjain on 32 megatavun muistilla varustettu Matrox G400 DualHead, joka sallii kahden näytön yhtäaikaisen käytön. Ohjaimen yhden näytön SingleHead-malli olisi ollut hieman edullisempi vaihtoehto. Näytönohjain mahdollistaa jo mainiosti myös DVD-elokuvalevyjen katselun ilman erillistä MPEG2-purkukorttia. Pelikäytössä se ei kuitenkaan ole aivan yhtä nopea kuin RIVA TNT2 -pohjaiset kortit.

PCI-väylään liitetty Sound Blaster 128 on asiallinen perusäänikortti. Keskikokoiset aktiivikaiuttimet ovat äänentoistoltaan keskinkertaiset, mutta ylittävät kuitenkin selvästi esimerkiksi Meisakun vaatimattoman esityksen.

56 kbps -nopeuksinen korttimodeemi on Telewellin valmistama. Näppäimistö on Keytronic Ergoforce ja rullahiiri Logitechin valmistama.

Oheisohjelmisto sisältää käyttöjärjestelmän lisäksi MS Works 4.5 -monitoimiohjelman, joka tyydyttää useimpien peruskäyttäjien hyötyohjelmatarpeet sellaisenaan.

DMT on tehokas ja kohtalaisen hyvin varusteltu mikropaketti. Huomautuksiin antavat aihetta vain kaiuttimet sekä paketin hintaan nähden turhan niukka keskusmuistin määrä.

+ Suorituskyky
+ Perusohjelmisto
- Kaiuttimet
- Keskusmuistin määrä

12450 mk

REDit PIII 500 MHz

Monikäyttöinen tehomylly

Keskikokoiseen ja tilavaan ATX-tornikoteloon kootun REDitin suoritin on 500 megahertsin Pentium III, jonka suorituskyky on jonkin verran vastaavaa Celeronia parempi. DMT:n tavoin kiintolevy on runsaan kokoinen, 17,3 gigatavua. REDit on myös esimerkkijoukon edullisin laitteisto, joka on varustettu jo hiukan järeämpäänkin käyttöön riittävällä 128 megatavun keskusmuistilla.

17-tuumaisen Targa-näytön kuva on kohtalaisen laadukas ja säädöt monipuoliset. Guillemotin valmistama Maxi Gamer Xentor 32 -näytönohjain perustuu RIVA TNT2 Ultra-piirille ja on pelikäytössäkin huippunopea.

Romppupyörittimen korvaa kuusinkertaisella DVD-nopeudella pyörivä Toshiba DVD-asema. DVD-elokuvien ohjelmallinen purku sujuu laitteistolla täysin ongelmitta. DMT:n tapaan myös REDitissä on Keytronic Ergoforce -näppäimistö sekä Logitech-rullahiiri. REDitin varustukseen kuuluu niin ikään 56 kbps -korttimodeemi.

Paketin äänimaailman ytimenä ovat pelien 3D-ominaisuuksiakin hyödyntävä Aureal Vortex2 -äänikortti sekä suhteellisen laadukkaat, keskikokoiset Trust Soundwave 240 -aktiivikaiuttimet. Äänentoiston laatu riittää pelien ja multimedian ohella jopa musiikin kuunteluun, sillä sointi on kohtalaisen neutraali.

REDitin ohjelmavarustus edustaa vertailun kärkeä. Käyttöjärjestelmän ohella pakettiin kuuluu edullisimmillaan noin tuhannen markan arvoinen Microsoft Works Suite 99 -ohjelmistokooste, joka sisältää Word 97 -teksturin, Works 4.5 -monitoimiohjelman, kalenteriohjelman, Encarta 99 maailmankartan, Picture It 99 -kuvaohjelman sekä Autoroute Express 98 -autokartan.

REDit on laadukas paketti, jonka teho ja ominaisuudet riittävät miltei millaiseen käyttöön tahansa.

+ Tehokas
+ Näyttö ja näytönohjain
+ Ohjelmapaketti

16250 mk

Acomos Dynamite III/600

Hienosäätöä vailla

ATX-pikkutornikoteloon kootun Acomoksen hinta selittyy osin jo sillä, että sen sisällä jylläää Intelin nopein perussuoritin, 600 megahertsin Pentium III. Suorituskykyä nostaa myös pitkälle riittävä 128 megatavun muisti. 17,6-gigatavuisen kiintolevynkään tallennustila ei lopu aivan heti kesken.

Paketti on varustettu 19-tuumaisella LG Studioworks -näytöllä, joka edustaa kohtuuhintaisten 19 tuuman näyttöjen parhaimmistoa. Sitä täydentää RIVA TNT2 -piiriin luottava Diamond Viper V770 -näytönohjain. Yhdistelmä ei jätä toiveille liiemmälti sijaa, eikä kuvanlaadussa tai pelien pyörimisnopeudessa ole valittamista.

Kokonaisuuden hinnan ja muun varustelutason huomioiden on yllättävää, ettei mukana ole DVD-asemaa vaan tavallinen 40-nopeuksinen romppupyöritin.

Äänikortti on asiallinen Sound Blaster 128 PCI-väylässä. Pikkuiset Midiland-kaiuttimet ovat sen sijaan äänenlaadun ja -voimakkuuden suhteen varsin vaatimattomat, eivätkä lainkaan vastaa tämän hinta- ja laatuluokan mikropaketin yleistä tasoa.

Acomoksen varustukseen kuuluvat monen muun esimerkkikokoonpanon tavoin Keytronic Ergoforce -näppäimistö ja Logitech-rullahiiri. Keskusyksikön sisältä löytyy myös 56 kbps -modeemikortti.

Muista esimerkkilaitteistoista poiketen Acomoksen lisävarusteisiin kuuluvat myös edulliset Targa Funline -tasokuvanlukija ja Lexmark Z11 -mustesuihkutulostin. Kuvanlukija, sen mukana tuleva ohjelma sekä tulostin toimivat yhdessä varsin hyvin. Kuvan skannauksen, muokkauksen ja tulostamisen voi käynnistää yhdellä hiiren näpäytyksellä. Kuvien työstämisessä on apua myös paketin mukana toimitettavasta Picture Publisher 6.0 -kuvaohjelmasta.

Acomos soveltuu huippuluokan pelija viihdekäytön ohella myös kuvatöihin ja muuhun raskaaseen hyötykäyttöön. Särön muuten mallikkaaseen kokonaisuuteen tuovat vaatimattomat kaiuttimet sekä DVD-aseman puuttuminen.

+ Suorituskyky
+ Näyttö ja näytönohjain
- Kaiuttimet
- Ei DVD-asemaa

23890 mk

DTK Athlon 700 MHz

Täydellinen kotimikro

DTK Athlon 700 MHz on parasta, mitä mikromarkkinoilta tällä hetkellä rahalla saa. Lisärahan sijoittaminen esimerkkikokoonpanoon tuskin tarjoaisi mitään olennaisesti parempaa tai laadukkaampaa kuin DTK jo tällaisena pitää sisällään. Karuna tosiasiana on toki todettava, että DTK:n hinnalla olisi mahdollista hankkia lähes viisi Urho PC -pakettia tai pari REDit-esimerkkimikroa.

DTK:n sisällä käy markkinoiden nopein X86-pohjainen suoritin, 700-megahertsinen AMD Athlon. Muu varustelu on linjassa suorittimen kanssa: keskusmuistia on 256 megatavua, ja nopea IBM DeskStar -kiintolevy syö sisäänsä 20 gigatavua tietoa.

Nokia 446 Pro -näyttö on 19-tuumaisten kuvaputkinäyttöjen markkinoiden huipputuote. Sen täysin suora kuvaputki edustaa uusimman tuotekehittelyn huippua, ja kuva on selvästi kirkkaampi ja terävämpi kuin muissa testatuissa laitteistoissa.

Näytönohjain on RIVA TNT2 -piirille perustuva, 32 megatavun muistilla varustettu Asus AGP V3800 Ultra. Ohjaimen ominaisuudet ja suorituskyky edustavat yhtä kaikki tämän hetken PC-ohjainmarkkinoiden huippua. Meisakusta poiketen DTK:n ohjaimen mukana toimitetaan myös nestekidesulkimin varustetut 3D-lasit.

Kolmiulotteiseen äänentoistoon kykenevä Aureal Vortex2 SuperQuad on tällä hetkellä markkinoiden paras pelaajan äänikortti. Soinnista vastaa tyylikäs Altec Lansing -nelipistekaiutinjärjestelmä, jonka neljän satelliittikaiuttimen äänikuvaa tukevoittaa pieni mutta kyllin tehokas subwoofer-bassoyksikkö. Peli- ja multimediakäyttöön järjestelmän äänentoisto on muhkea, mutta musiikin kuuntelussa laitteiston ylipaisuteltu ääni alkaa jo hieman vaivata. Äänipuolen täydentävät Labtecin valmistamat kuulokkeet ja mikrofoni.

Romppu- ja DVD-aseman virkaa toimittaa Hitachin kuusinkertaisella nopeudella DVD-levyjä pyörittävä laite. Mukana on myös Hewlett-Packardin IDE-liitäntäinen 8210-CD-RW-asema.

Kodin viihdekeskuksen ominaisuudet täydentävät Asuksen valmistama passiivi-ISDN-sovitin ja Hauppaugen TV- ja radiokortti.

Logitech Cordless Desktop on radiotaajuudella toimiva langaton näppäimistö-hiiriyhdistelmä. Ohjainlaitevalikoimaan kuuluu vielä Logitechin Wingman Force -ratti- ja poljinyhdistelmä, joka on varustettu force feedback -ominaisuuksilla. Kokonaisuuden hienovirittävät vielä tyylikkäät Allsop-hiirialusta ja -rannetuki sekä Teknolitin julkaisema suomenkielinen Windows 98 -käyttöopas.

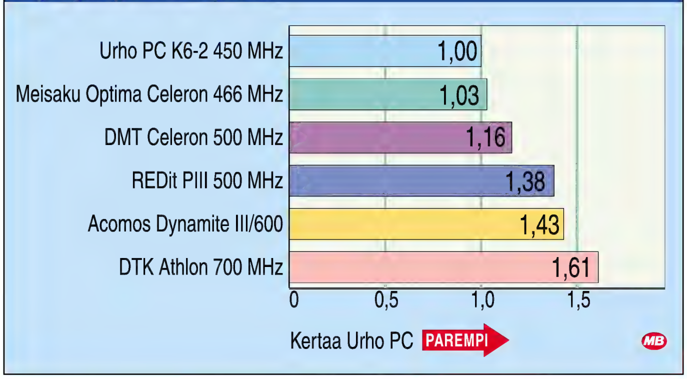
Laitteiston teho ja ominaisuudet riittävät liki mihin tahansa, mitä PC:llä voi haluta tehdä. DTK vastaa melko pitkälle kaiken ikäisten mikroilijoiden päiväunia todellisesta peli- ja viihdekoneesta.

+ Valtava suorituskyky
+ Näyttö ja näytönohjain
+ Kattava varustelu

Näin testasimme

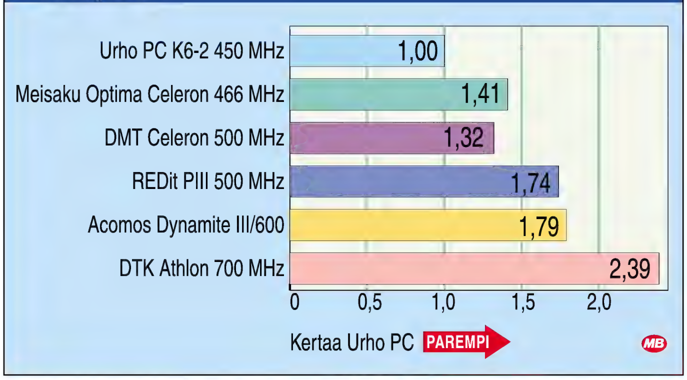
Kaikkien esimerkkimikrojen hyötyohjelmanopeutta testattiin WinStone99-ohjelmistolla, joka käyttää oikeita, yleisiä hyötyohjelmasovelluksia suorituskyvyn mittaamiseen. Pelinopeutta mittattiin Descent 3 -, Expendable-, Half-Life-, Incoming- ja Quake II -peleillä. Lisäksi laitteistojen näytönohjainten ominaisuuksia tutkittiin 3Dmark-testiohjelmalla. Pelimittauksissa käytettiin 16-bittistä väripalettia. Ääniominaisuuksia kuunneltiin sekä peli- että musiikkikäytössä. DVD-ominaisuuksien tutkimiseen käytettiin laitteistojen mukana toimitettuja katseluohjelmistoja sekä Armageddon- ja Mr. Bean -elokuvalevyjä.

Hyötyohjelmanopeus



Hyötyohjelmanopeus suhteutuu pelinopeutta selkeämmin suoritintehon kasvuun. Hyötynopeudessa tulokseen vaikuttavat selvästi myös laitteiston keskusmuistin määrä sekä kiintolevyn nopeus. Muistin määrän kasvu 64 megatavusta 128 megatavuun näkyy selkeimmin DMT:n ja REDitin välisessä nopeuserossa. Kaikkien esimerkkimikrojen teho riittää eroista huolimatta normaaliin hyötykäyttöön.

Pelinopeus



Näytönohjain on laitteistojen pelinopeuteen eniten vaikuttava yksittäinen osa. Meisaku selättää muuten nopeamman DMT:n juuri suoritintehosta vähemmän riippuvaisen näytönohjaimensa ansiosta. REDit ja Acomos painivat samassa sarjassa, sillä molemmat on varustettu RIVA TNT2 -pohjaisella näytönohjaimella ja 128 megatavulla keskusmuistia.

Esimerkkimikrojen tekniset tiedot

Merkki ja malli	Acomos Dynamite III/600	DMT Celeron 500 MHz	DTK Athlon 700 MHz	Meisaku Optima Celeron 466 MHz	REDit PIII 500 MHz	Urho PC K6-2 450 MHz
Hinta	16 250 mk	10 000 mk	23 890 mk	7 490 mk	12 450 mk	4 990 mk
Edustaja	Tietotasku Oy	DMT Computers Finland Oy	Dacco Computer Oy	Mikro-Apaja	Triosoft Ky	Tietourho Finland Oy
Puhelin	(09) 454 2430	(09) 458 4020	(02) 274 0000	(09) 3417 0220	(09) 823 5566	(09) 621 4455
Takuu	12 kk, näyttö 36 kk	36 kk	36 kk	12 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	12 kk, kiintolevy 36 kk
Suoritin	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Celeron 500 MHz PPGA	AMD Athlon 700 MHz	Intel Celeron 466 MHz PPGA	Intel Pentium III 500 MHz	AMD K6-2 450 MHz
Keskusmuisti	128 Mt PC-100	64 Mt PC-100	256 Mt PC-133	64 Mt PC-100	128 Mt PC-100	64 Mt PC-100
Kiintolevy	17,3 Gt Fujitsu MPD3173AT	15,2 Gt IBM Deskstar DJ NA-351520	20 Gt IBM Deskstar DJ NA-352030	8,4 Gt Seagate Medalist ST38421A	17,3 Gt Fujitsu MPD3173AT	4,3 Gt Seagate Medalist ST34311A
Näyttö	19" LG Studioworks 910SC	17" Hyundai B790	19" Nokia 446 Pro	17" Nokia 447 Zi	17" Targa 1795A	15" KFC CB65336SL
Näytönohjain	Diamond Viper V770 32 Mt	Matrox G400 DualHead 32 Mt	Asus AGP-V3800 Ultra 32 Mt	Asus AGP-V3800 32 Mt	Guillemot Maxi Gamer Xentor 32 Mt	Powercolor Vanta 32 Mt
CD/DVD-asema	40x Sony-CD-asema	6x/32x Pioneer 103S DVD-asema	6x/32x Hitachi GD-2500BX -DVD-asema	40x Sony-CD-asema	6x/32x Toshiba SDM-1212 -DVD-asema	40x Lite-on-CD-asema
CD-RW-asema	-	-	Hewlett-Packard 8210	-	-	-
Äänikortti	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128	Aureal Vortex2 SuperQuad	16-bit	Aureal Vortex2 SuperQuad	Audio Excel PCI
Kaiuttimet	Midiland Mli-698	AC-691N	Altec Lansing ACS54 4+1	Juster SP-610	Trust Soundwave 240 3D+	25 W Arowana RMS
Modeemi	56k PCI	Telewell 5614FI PCI	Asuscom ISDN	56k PCI	56k PCI	-
Ohjelmistot	Windows 98 FIN	Windows 98 FIN, MS Works 4.5, Saunalahti-nettiliittymä	Windows 98 FIN	Windows 98 FIN	Windows 98 FIN, MS Works Suite 99	-
Näppäimistö	Keytronic Ergoforce	Keytronic Ergoforce	Logitech Cordless Desktop	Hotkey	Keytronic Ergoforce	Keytronic Ergoforce
Hiiri	Logitech Pilot+ (rullahiiri)	Logitech Pilot+ (rullahiiri)	Logitech Cordless Desktop	2-näpp. Logitech	Logitech Pilot+ (rullahiiri)	3-näpp. Logitech
Muuta	Targa Funline TS12EP -kuvanlukija, Lexmark Z11 -tulostin		Logitech Wingman Force -ratti+polkimet, Labtec-kuulokkeet ja mikrofoni, Hauppauge TV- ja radiokortti, DTK Win98 -käyttöopas	Meisaku Win98-käyttöopas	-	-

Markkinakatsaus

Alle 5 000 mk

Merkki ja malli	Acomos AMD 400	AOpen Celeron 400	Bitmaster GW P1-400	Comeng P400 Cel	DGC AMD K6-2 400	DGC AMD K6-2 450
Hinta	4 990 mk	4 990 mk	4 490 mk	4 500 mk	4 800 mk	4 600 mk
Edustaja	TietoTasku Oy	Oulun EduMedia Oy	Bitmaster Ky	Comeng Oy	Data Group	Micro Sail Oy
Puhelin	(09) 454 2430	(08) 534 9000	(09) 174 746	(09) 879 7872	(09) 838 6670	(09) 530 6050
Takuu	12 kk	36 kk	36 kk	12 kk, näyttö & kiintolevy 36 kk	12 kk	12 kk, kiintol. 24 kk, näyttö 36 kk
Suoritin	AMD K6-2 400 MHz	Intel Celeron 400 MHz	AMD K6-2 400 MHz	Intel Celeron 400 MHz	AMD K6-2 400 MHz	AMD K6-2 450 MHz
Keskusmuisti	32 Mt	32 Mt	32 Mt	32 Mt	32 Mt	64 Mt
Kiintolevy	4,3 Gt DMA33/66	4,3 Gt Seagate Medalist	4,3 Gt Seagate Medalist	6,4 Gt Seagate	6,5 Gt	6,4 Gt Quantum Fireball
Näyttö	15" LG	15" ProView EZ 564	15" SVGA	15 " Viewpoint	15" Belinea	15" Belinea 102010
Näytönohjain	S3 Trio 3D 4 Mt AGP	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	Jamicon 4 Mt AGP	SiS (yhdysrak.)	8 Mt AGP	S3 Trio 4 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	40x Sony CDU4011-CD-asema	-	48x IDE Samsung-CD-asema	40x Toshiba-CD-asema	40x CD-asema	40x CD-asema
Äänikortti	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128 (yhdysrak.)	Sound Blaster 128	Sound Blaster -yht.sop. (yhdysrak.)	Sound Blaster 64 PCI	Flagpoint 16 bit
Kaiuttimet	100 W aktiiviikaiuttimet	80 W Targa aktiivikaiuttimet	Juster SP-689	180 W	Arowana 80 W	80 W Juster-aktiivikaiuttimet
Modeemi	-	-	-	56 kbps (yhdysrak.)	-	-
Ohjelmistot	-	Win 98 FIN, EuroWord -sanakirja	-	-	Windows 98	-
Muuta	-	-	-	Verkkokortti 10/100 yhdysrak.	-	-

Merkki ja malli	DMT D1	Fintek Celeron 400 MHz	Fujitsu Siemens Xpert 7020C	GR AMD K6-2 450 MHz	GR Celeron 433 MHz	I-series AMD450
Hinta	4 980 mk	4 990 mk	3 490 mk	4 990 mk	4 990 mk	3 690 mk
Edustaja	DMT Computer Finland Oy	Fintek-Mikro Oy	Fujitsu Siemens Oy	Graneco Oy	Graneco Oy	Fidonet Computer
Puhelin	(09) 458 4020	(015) 320 300	010 511 5151	(014) 339 9600	(014) 339 9600	(09) 274 7170
Takuu	36 kk (rajoitettu)	12 kk, näyttö 36 kk	12 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	12 kk
Suoritin	Intel Celeron 400 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Celeron 433 MHz	AMD K6-2 450 MHz	Intel Celeron 433 MHz	AMD K6-2 450 MHz
Keskusmuisti	32 Mt	32 Mt	32 Mt	32 Mt	32 Mt	32 Mt
Kiintolevy	4,3 Gt	4,3 Gt Seagate	4,3 Gt	4,3 Gt	4,3 Gt	4,3 Gt
Näyttö	15"	15" Belinea	15"	15" Belinea 10.20.10	15" Belinea 10.20.10	15" SVGA
Näytönohjain	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	ATI 3D Charger 8 Mt	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	S3 Trio 4 Mt AGP	S3 Trio 4 MB AGP	8 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	40x Toshiba-CD-asema	-	40x CD-asema	48x CD-asema	48x CD-asema	-
Äänikortti	Intel AC97 (yhdysrak.)	Yamaha 16 bit (yhdysrak.)	Intel AC97 (yhdysrak.)	Yamaha 16 bit	Yamaha 16 bit	Aureal A3D (yhdysrak.)
Kaiuttimet	60 W	120 W Juster	Primax	Labtec LCS 1021	Labtec LCS 1021	-
Modeemi	-	-	56 kbps V.90	-	-	-
Ohjelmistot	Windows 98 FIN	Windows 98 FIN	Windows 98	-	-	-
Muuta	-	-	-	Win98-käyttöopaskirja	Win98-käyttöopaskirja	-

Merkki ja malli	Kuntek AMD 400	LapPower Internet PC	LJH Basic Multimedia 500	MILL Kolibri	Octek Celeron 400 MHz	PCT 450AMD
Hinta	4 800 mk	4 997 mk	4 990 mk	4 990 mk	4 920 mk	4 650 mk
Edustaja	Kuntek Oy	LapPower Oy	LJH Computers Oy	Indesol Oy	BT-mikro Oy	PCT Finland
Puhelin	(09) 752 4240	(02) 275 7575	(09) 774 5280	(02) 277 1177	(09) 270 6761	(09) 242 4055
Takuu	36 kk	12 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	12 kk
Suoritin	AMD K6-2 400 MHz	Intel Celeron 366 MHz	AMD K6-2 500 MHz	AMD K6-2 400 MHz	Intel Celeron 400 MHz	AMD K6-2 450 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	32 Mt
Kiintolevy	6,4 Gt Quantum CX UltraDMA/66	4,3 Gt	4,3 Gt Seagate UDMA/66	6,5 Gt Seagate UDMA/66	4,3 Gt Seagate Medalist U-ATA/66	4,2 Gt
Näyttö	15" Eclipse	15" LapPower	15" Eclipse ES1580	15" Belinea	15'' Belinea 10-20-20	15" SVGA
Näytönohjain	PowerColor S3 Trio 3D 4 Mt AGP	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	S3 Trio 3D 4Mt AGP	S3 4 Mt AGP	S3 Trio 3D 4 Mt AGP	SiS 3D 8 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	44x Actima-CD-asema	40x CD-asema	44x Actima-CD-asema	44x Delta-CD-asema	44x CD-asema	40x CD-asema
Äänikortti	Flagpoint 32 bit PCI	Intel AC97 (yhdysrak.)	Sound Blaster -yht.sop.	-	Sound Blaster 128	3D SoundPro
Kaiuttimet	120 W Arowana- aktiivikaiuttimet	-	80 W Targa-aktiivikaiuttimet	-	200 W aktiivikaiuttimet	25 W
Modeemi	-	56 kbps (yhdysrak.)	-	-	56 Kbps V.90 PCI	-
Ohjelmistot	-	Windows 98, Panda Anti-Virus	-	-	-	Windows 98 FIN
Muuta	-	Internet-liittymä	-	-	-	-

Merkki ja malli	REDit Basic	REO LS C400	Schneider Basic I	Urho PC Nettiurho	Wings Optima Celeron 400
Hinta	4 990 mk	4 990 mk	4 990 mk	3 990 mk	4 990 mk
Edustaja	Triosoft Ky	OR Taso PC Oy	Oy Schneider Computers Ab	Tietourho Oy	Wings Finland Oy
Puhelin	(09) 823 5566	(09) 389 2728	(02) 277 4999	(09) 621 4455	(06) 420 2000
Takuu	Osakohtainen 12 - 36 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk	12 kk	12 kk	12 kk, näyttö 36 kk
Suoritin	AMD K6-2 450 MHz	Intel Celeron 400 MHz	AMD K6-2 400 MHz	Cyrix MX 300 MHz	Intel Celeron 400 MHz
Keskusmuisti	32 Mt	64 Mt	32 Mt	32 Mt	32 Mt
Kiintolevy	4,3 Gt Seagate	10,2 Gt Quantum CX UDMA/66	4,3 Gt	4,3 Gt Seagate	4,3 Gt
Näyttö	15" Digital	15" Belinea 10-20-20	15"	15" KFC	15" Wings
Näytönohjain	Daytona S3 GX 4 Mt	A3D 64 bit 8 Mt (yhdysrak.)	SiS 6236 AGP (yhdysrak.)	S3 Trio128 4 Mt AGP	Intel Direct AGP (yhdysrak.)
CD/CD-RW/DVD-asema	40x Delta-CD-asema	40x Sony CDU4011-10 -CD-asema	48x CD-asema	40x CD-asema	48x CD-asema
Äänikortti	Sound Blaster 64 PCI	A3D 4-kaiutin	AudioDevice 64-bit 3D (yhdysrak.)	Sound Blaster -yht.sop.	Intel AC97 (yhdysrak.)
Kaiuttimet	Juster SP-610	Labtec LCS-1021, Labtec LCS-1013	80 W aktiivikaiuttimet	25 W	120 W
Modeemi	-	56 kbps V.90 (yhdysrak.)	56 kbps V.90 (yhdysrak.)	-	-
Ohjelmistot	Windows 98	-	Windows 98, Corel WP Suite	-	Windows 98
Muuta	Internet-liittymä	Verkkokortti 10/100 (yhdysrak.)	-	-	-

5 000-7 499 mk

Merkki ja malli	Acer AcerPower Se	Acer AcerPower Sn	Acomos Celeron 466	AOpen Celeron 500	ARC Protower 810/433CV	Bitmaster Eagle P1-400
Hinta	5 950 mk	7 490 mk	7 490 mk	7 490 mk	6 995 mk	5 490 mk
Edustaja	Acer Computer Finland Oy	Acer Computer Finland Oy	TietoTasku Oy	Oulun EduMedia Oy	Eagle Data Ky	Bitmaster Ky
Puhelin	(09) 2705 2820	(09) 2705 2820	(09) 454 2430	(08) 534 9000	(05) 2262 300	(09) 174 746
Takuu	36 kk	36 kk	12 kk	36 kk	36 kk	36 kk
Suoritin	Intel Celeron 466 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Celeron 466 MHz	Intel Celeron 500 MHz	Intel Celeron 433 MHz	AMD K6-2 400 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy	8,0 Gt UDMA/33	8,0 Gt UDMA/33	4,3 Gt UDMA33/66	6,4 Gt Seagate Medalist	8,4 Gt	4,3 Gt Seagate Medalist
Näyttö	15" Acer 57c	17" Acer 77c	17" LG	17" Samsung 750s	17" ARC	15"
Näytönohjain	UMA VGA (yhdysrak.)	ATI Rage Pro AGP	S3 Trio 3D 4 Mt AGP	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	SiS 8 Mt (yhdysrak.)
CD/CD-RW/DVD-asema	40x Acer-CD-asema	40x Acer-CD-asema	40x Sony CDU4011-CD-asema	48x Aopen-CD-asema	40x CD-asema	48x Samsung-CD-asema
Äänikortti	ESS Solo 1 (yhdysrak.)	Crystal CS4280 (yhdysrak.)	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128 (yhdysrak.)	Intel AC97 (yhdysrak.)	Sound Blaster 16 (yhdysrak.)
Kaiuttimet	-	-	100 W aktiivikaiuttimet	80 W Targa-aktiivikaiuttimet	120 W PMPO-aktiivikaiuttimet	Juster SP-689
Modeemi	-	-	56 kbps	Twister 56 kbps PCI	56 kbps V.90	56 kbps V.90
Ohjelmistot	Win98, PC Cillin Antivirus, PC Doctor	Win98, PC Cillin Antivirus, PC Doctor	Windows 98 FIN	Win 98 FIN, EuroWord-sanakirja	Win98, Corel WP Suite 8, EuroTransl.	Windows 98, Corel WP-Suite 8.0
Muuta	-	-	Lexmark Z11 -tulostin	Internet-liittymä	-	Verkkokortti yhdysrak.

Merkki ja malli	Comeng P500 Cel	Compaq Deskpro EP 6466	Computeria Combo RW 400A	Dell Dimension L500C	DGC Celeron 400	DGC Celeron 500 MHz
Hinta	7 400 mk	6 990 mk	7 490 mk	6 990 mk	6 999 mk	7 300 mk
Edustaja	Comeng Oy	Compaq Computer Oy	PC-Computeria Oy	Dell Computer Oy	Data Group	Micro Sail Oy
Puhelin	(09) 879 7872	0204 121	(09) 3487 0470	(09) 2533 1372	(09) 838 6670	(09) 530 6050
Takuu	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	12 kk	36 kk	12 kk	12 kk, kiintol. 24 kk, näyttö 36 kk
Suoritin	Intel Celeron 500 MHz	Intel Celeron 466 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Celeron 500 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Celeron 500 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	32 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy	8,4 Gt Seagate	4,3 Gt	6,4 Gt Quantum UDMA/66	6,4 Gt	6,5 Gt	10,2 Gt Quantum Fireball
Näyttö	17 " Hyundai	15" Compaq V500	17" Eclipse ES1780	15" Dell	15" Belinea	17" Belinea 103010
Näytönohjain	SiS (yhdysrak.)	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	Diamond Stealth III S540 32 Mt	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	Matrox Millennium G400 16 Mt	3dfx Voodoo3 2000 16 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	40x Toshiba-CD-asema	-	HP SureStore 7570i -CD-RW-asema	40x CD-asema	40x CD-asema	40x CD-asema
Äänikortti	Sound Blaster -yht.sop. (yhdysrak.)	Intel AC97 (yhdysrak.)	Aureal A3D yht.sop. (yhdysrak.)	Sound Blaster Live! (yhdysrak.)	Sound Blaster 64 PCI	ESS Solo 1
Kaiuttimet	180 W	-	60 W Juster	-	80 W Arowana	80 W Juster-aktiivikaiuttimet
Modeemi	56 kbps (yhdysrak.)	-	-	-	-	Motorola 56 kbps PCI
Ohjelmistot	-	Windows 95	-	Win 98 SE FIN, MS WorkSuite 99	Windows 98	Windows 98 FIN
Muuta	Verkkokortti 10/100 yhdysrak.	-	-	-	-	Internet-liittymä

Merkki ja malli	DMT D2	DTK Classic	ENIX Celeron 400	ENIX Celeron 400 64	ENIX Pentium III 450	Fintek Celeron 466 MHz
Hinta	7 110 mk	6 700 mk	5 450 mk	5 990 mk	7 490 mk	6 950 mk
Edustaja	DMT Computer Finland Oy	Dacco Corporation Oy	Tekniset-myymälät	Tekniset-myymälät	Tekniset-myymälät	Fintek-Mikro Oy
Puhelin	(09) 458 4020	(02) 274 0000	(09) 873 3299	(09) 873 3299	(09) 873 3299	(015) 320 300
Takuu	36 kk (rajoitettu)	12 kk	24 kk	24 kk	24 kk	12 kk, näyttö 36 kk
Suoritin	Intel Celeron 466 MHz	Intel Celeron 466 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Celeron 466 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	32 Mt	64 Mt	128 Mt	64 Mt
Kiintolevy	6,4 Gt	4,3 Gt Seagate UDMA/66	4,3 Gt	6,4 Gt	8,4 Gt	6,4 Gt Seagate
Näyttö	17" Hyundai S770	15" Proview PX-564	15" Extech	15" Extech	15" Extech	15" Belinea
Näytönohjain	Daytona TNT 8 Mt AGP	ATI 3D Charger 8 Mt	SiS 8 Mt AGP (yhdysrak.)	SiS 8 Mt AGP (yhdysrak.)	SiS 8 Mt AGP (yhdysrak.)	ProLink NVIDIA Vanta 32 Mt
CD/CD-RW/DVD-asema	40x Toshiba-CD-asema	50x Afreey-CD-asema	42x CD-asema	42x CD-asema	42x CD-asema	44x Actima-CD-asema
Äänikortti	Sound Blaster 128	-	3D Sound Pro PCI (yhdysrak.)	3D Sound Pro PCI (yhdysrak.)	3D Sound Pro PCI (yhdysrak.)	Sound Blaster 128
Kaiuttimet	60 W	-	120 W SP-210	120 W SP-210	120 W SP-210	200 W Juster
Modeemi	Telewell 56 kbps PCI	-	56 kbps	56 kbps	56 kbps	Wisecom 56 kbps
Ohjelmistot	Windows 98 FIN	Windows 98 FIN	Win98, Corel WP Suite8, Eurotransl.	Win98, Corel WP Suite8, Eurotransl.	Win98, Corel WP Suite8, Eurotransl.	Windows 98 FIN
Muuta	Internet-liittymä	-	Tietotekniikan ABC -opas	Tietotekniikan ABC -opas	Tietotekniikan ABC -opas	-

Merkki ja malli	Fujitsu Siemens Xpert 8520C	Fujitsu Siemens Xpert 8622C F1	GR Celeron 466 MHz	GR P III 450 MHz	HP Brio BA400	I-series P III 450
Hinta	6 990 mk	6 990 mk	7 499 mk	7 350 mk	6 990 mk	5 350 mk
Edustaja	Fujitsu Siemens Oy	Fujitsu Siemens Oy	Graneco Oy	Graneco Oy	Hewlett-Packard Oy	Fidonet Computer
Puhelin	010 511 5151	010 511 5151	(014) 339 9600	(014) 339 9600	(09) 88721	(09) 274 7170
Takuu	12 kk	12 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	12 kk
Suoritin	Intel Celeron 466 MHz	Intel Celeron 500 MHz	Intel Celeron 466 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Celeron 466 MHz	Intel Pentium III 450 Mhz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy	6,4 Gt	8,4 Gt	8,4 Gt	8,4 Gt	8,4 Gt	8,2 Gt
Näyttö	17"	17"	15" Belinea	15" Belinea	17"	15"
Näytönohjain	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	ATI Rage 16 Mt AGP	Leadtek TNT 2 16 Mt	S3 Trio 4 Mt AGP	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	8 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	40x CD-asema	6x DVD-asema	48x CD-asema	48x CD-asema	48x CD-asema	-
Äänikortti	Intel AC97 (yhdysrak.)	16 bit PCI	Yamaha 16 bit	Yamaha 16 bit	Intel AC97 (yhdysrak.)	Aureal A3D (yhdysrak.)
Kaiuttimet	60 W aktiivikaiuttimet	60 W aktiivikaiuttimet	Labtec LCS 1021	Labtec LCS 1021	-	-
Modeemi	56 kbps V.90	56 kbps V.90	56 kbps PCI	-	-	-
Ohjelmistot	Windows 98, MS Works 4.5	Windows 98, MS Works 4.5	Windows 98	Windows 98	Brio Center, HP Diagtools	-
Muuta	-	Ratti & polkimet, F1-peli	Win98-käyttöopaskirja	Win98-käyttöopaskirja	-	-

Merkki ja malli	IBM Aptiva 2170-24G	IBM Aptiva 2170-25G	J&M Base	J&M Medium	J&M Premium	Kuntek Premium 450
Hinta	5 990 mk	6 990 mk	5 450 mk	5 990 mk	7 490 mk	7 150 mk
Edustaja	IBM Oy	IBM Oy	J&M Martela Oy	J&M Martela Oy	J&M Martela Oy	Kuntek Oy
Puhelin	(09) 4591	(09) 4591	(09) 4789 6122	(09) 4789 6122	(09) 4789 6122	(09) 752 4240
Takuu	12 kk	12 kk	24 kk	24 kk	24 kk	36 kk
Suoritin	AMD K6-2 450 MHz	AMD K6-2 450 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 450 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	32 Mt	64 Mt	128 Mt	64 Mt
Kiintolevy	4,0 Gt	4,0 Gt	4,3 Gt	6,4 Gt	8,4 Gt	8,6 Gt Seagate Medalist UDMA/66
Näyttö	15" IBM 2236-24N	17" IBM 2237-24N	15" Extech	15" Extech	15" Extech	15" Eclipse
Näytönohjain	SiS 530 3D	SiS 530 3D	SiS 8 Mt AGP (yhdysrak.)	SiS 8 Mt AGP (yhdysrak.)	SiS 8 Mt AGP (yhdysrak.)	Diamond Viper V770 32 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	40x CD-asema	40x CD-asema	42x CD-asema	42x CD-asema	42x CD-asema	44x Actima-CD-asema
Äänikortti	ESS Solo 1 PCI	ESS Solo 1 PCI	3D Sound Pro PCI (yhdysrak.)	3D Sound Pro PCI (yhdysrak.)	3D Sound Pro PCI (yhdysrak.)	Sound Blaster 64 Value PCI
Kaiuttimet	Infinity	Infinity	120 W SP-210	120 W SP-210	120 W SP-210	200 W Encom-aktiivikaiuttimet
Modeemi	Rockwell K56 V.90 PCI	Rockwell K56 V.90 PCI	56 kbps	56 kbps	56 kbps	-
Ohjelmistot	Lotus SmartSuite Millennium	Win98, Lotus, Norton AntiV. ym.	Win98, Corel WP S. 8, Eurotransl.	Win98, Corel WP S. 8, Eurotransl.	Win98, Corel WP S. 8, Eurotransl.	-
Muuta	Elvytys- ja Softw. Selections -CD:t	Elvytys- ja Softw. Selections -CD:t	Tietotekniikan ABC -opas	Tietotekniikan ABC -opas	Tietotekniikan ABC -opas	-

5 000-7 499 mk

Merkki ja malli	LapPower Internet 433	LapPower Internet Office	LJ H Pro Multimedia 500	MikroMikko Kymppi PC Celeron	Mill Kolibri Pro	Octek Celeron 500 MHz
Hinta	6 265 mk	7 460 mk	7 490 mk	6 990 mk	7 490 mk	7 490 mk
Edustaja	LapPower Oy	LapPower Oy	LJ H Computers Oy	Dava Oy	Indesol Oy	BT-mikro Oy
Puhelin	(02) 275 7575	(02) 275 7575	(09) 774 5280	(09) 561 61	(02) 277 1177	(09) 270 6761
Takuu	12 kk	12 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk
Suoritin	Intel Celeron 433 MHz	Intel Celeron 433 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Celeron 433 MHz	Intel Celeron 500 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy	6,4 Gt	4,3 Gt	15,0 Gt IBM Deskstar UDMA/66	4,3 Gt	10,2 Gt Seagate UDMA/66	8,4 Gt Seagate Medalist UDMA/66
Näyttö	17" LapPower	17" Lappower	17" Hyundai S770	17" MikroMikko e177	17" Nokia 447Zi	17'' Nokia 447Zi
Näytönohjain	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	3dfx Voodoo3 2000 16Mt AGP	Inten Direct AGP (yhdysrak.)	Asus TNT 16 Mt AGP	3dfx Voodoo3 3000 16 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	40x CD-asema	40x CD-asema	50x Actima	40x CD-asema	40x Asustek-CD-asema	44x CD-asema
Äänikortti	Intel AC97 (yhdysrak.)	Intel AC97 (yhdysrak.)	Sound Blaster 128	Intel AC97 (yhdysrak.)	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128
Kaiuttimet	-	-	200 W Targa-aktiivikaiuttimet	-	150 W	200 W aktiivikaiuttimet
Modeemi	56 kbps (yhdysrak.)	56 kbps (yhdysrak.)	-	-	56 kbps Commbridge	56 kbps V.90 PCI
Ohjelmistot	Windows 98, Panda Anti-Virus	Win98, Panda Anti-Virus, Office 2000	-	MS Word 97	-	-
Muuta	Internet-liittymä	3Com 10/100 -verkkok., Internet-l.	-	-	-	-

Merkki ja malli	PCT C466	Pinus Compact	Pinus Compact 466	REDit P450	REO BE C466	Schneider Basic II
Hinta	6 550 mk	5 800 mk	6 800 mk	7 450 mk	7 430 mk	5 990 mk
Edustaja	PCT Finland Oy	Pinus Computer Oy	Pinus Computer Oy	Triosoft Ky	OR Taso PC Oy	Oy Schneider Computers Ab
Puhelin	(09) 242 4055	(02) 651 6511	(02) 651 6511	(09) 823 5566	(09) 389 2728	(02) 277 4999
Takuu	12 kk	12 kk	12 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk	12 kk
Suoritin	Intel Celeron 466 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Celeron 466 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Celeron 466 MHz	AMD K6-2 450 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	32 Mt
Kiintolevy	8,4 Gt	4,0 Gt	10,0 Gt	6,4 Gt	10,2 Gt Quantum CX UDMA/66	6,4 Gt
Näyttö	15"	17"	17" Nokia	17" Trust Pro Visual	15" Belinea 10-20-20	17"
Näytönohjain	SiS 3D 8 Mt AGP	S3 Savage4 8 Mt	S3 Savage4 8 Mt	Daytona NVIDIA Vanta 32 Mt	Diamond Stealth III S540, 32 Mt	SiS 6236 AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	40x CD-asema	48x CD-asema	8x NEC-DVD-asema	40x Delta-CD-asema	40x Sony CDU4011-10 -CD-asema	48x CD-asema
Äänikortti	3D SoundPro	3D PCI Audio (yhdysrak.)	3D PCI Audio (yhdysrak.)	Sound Blaster 64 PCI	Sound Blaster Live! Value	AudioDevice 128bit 3D (yhdysrak.)
Kaiuttimet	80 W	50 W	50 W	J uster SP-610	Labtec LCS-1030	80 W aktiivikaiuttimet
Modeemi	56 kbps V.90	-	-	-	-	56 kbps V.90
Ohjelmistot	Windows 98 FIN	Windows 98	Windows 98	Windows 98	Windows 98 FIN	Windows 98, Corel WP Suite
Muuta	10/100 verkkokortti	-	-	Internet-liittymä	-	-

Merkki ja malli	Schneider Basic III	StarData C400	TRD Celeron 400 MHz	TRD Celeron 400 MHz 64	TRD Pentium III 450 MHz	Unique Multimedia AMD
Hinta	7 000 mk	7 495 mk	5 450 mk	5 990 mk	7 490 mk	7 350 mk
Edustaja	Oy Schneider Computers Ab	StarData Oy	Telering-myymälät	Telering-myymälät	Telering-myymälät	Datagrossisten Finland Oy
Puhelin	(02) 277 4999	050 1624	02040 5129	02040 5129	02040 5129	(09) 561 7510
Takuu	12 kk	12 kk	24 kk	24 kk	24 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk
Suoritin	Intel Celeron 400 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	AMD K6-3 450 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	32 Mt	64 Mt	128 Mt	64 Mt
Kiintolevy	6,4 Gt	6,4 Gt UDMA/66	4,3 Gt	6,4 Gt	8,4 Gt	6,4 Gt Western Digital
Näyttö	17"	17" Hitachi CM610ET	15" Extech	15" Extech	15" Extech	17" ProView
Näytönohjain	S3 Trio 3D 8 Mt AGP	3dfx Voodoo3 2000 16 Mt AGP	SiS 8 Mt AGP (yhdysrak.)	SiS 8 Mt AGP (yhdysrak.)	SiS 8 Mt AGP (yhdysrak.)	Leadtek S320V NVIDIA Vanta
CD/CD-RW/DVD-asema	48x CD-asema	48x Samsung-CD-asema	42x CD-asema	42x CD-asema	42x CD-asema	50x Acer-CD-asema
Äänikortti	AudioDevice 128bit 3D (yhdysrak.)	Sound Blaster 128 PCI	3D Sound Pro PCI (yhdysrak.)	3D Sound Pro PCI (yhdysrak.)	3D Sound Pro PCI (yhdysrak.)	Aureal Vortex 1 PCI
Kaiuttimet	160 W Twister	-	SP-210 120 W	120 W SP-210	120 W SP-210	60 W Yamada-aktiivikaiuttimet
Modeemi	56 kbps V.90	-	56 kbps	56 kbps	56 kbps	Compass 56 kbps Flex / V.90
Ohjelmistot	Windows 98, Corel WP Suite	Windows 98 SE	Win98, Corel WP S8, Eurotransl.	Win98, Corel WP S8, Eurotransl.	Win98, Corel WP S8, Eurotransl.	Windows 98 FIN
Muuta	-	-	Tietotekniikan ABC -opas	Tietotekniikan ABC -opas	Tietotekniikan ABC -opas	Mikrofoni

7 500 - 9 999 mk

Merkki ja malli	Urho PC Titan 450	Wings Optima Celeron 400	Acer AcerPower 8400	Acomos Athlon 600 MHz	AOpen PIII 450	ARC Hitower PIII-500 RIVA
Hinta	5 500 mk	7 490 mk	9 950 mk	9 990 mk	9 290 mk	9 990 mk
Edustaja	Tietourho Oy	Wings Finland Oy	Acer Computer Finland Oy	TietoTasku Oy	Oulun EduMedia Oy	Eagle Data
Puhelin	(09) 621 4455	(06) 420 2000	(09) 2705 2820	(09) 454 2430	(08) 534 9000	(05) 2262 300
Takuu	12 kk	12 kk, näyttö 36 kk	36 kk	12 kk	36 kk	36 kk
Suoritin	AMD K6-2 450 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Pentium III 550 MHz	AMD Athlon 600 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 500 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy	6,4 Gt Seagate	6,5 Gt	8,0 Gt UDMA/33	4,3 Gt UDMA/66	10,2 Gt Seagate Medalist	13,0 Gt
Näyttö	15" KFC	17" Wings	17" Acer 77c	15" LG	17" Samsung 750s	17" ARC
Näytönohjain	RIVA TNT2 32 Mt AGP	ATI Rage Fury 8 Mt	ATI Xpert 128 16 Mt AGP 4x	S3 Trio 3D 4 Mt AGP	ATI Rage Fury 128 16 Mt	Guillem. Maxi Gamer Xentor 16 Mt
CD/CD-RW/DVD-asema	40x CD-asema	48x CD-asema	40x Acer-CD-asema	40x Sony CDU4011 -CD-asema	6x / 32x Aopen-DVD-asema	5x / 32x DVD-asema
Äänikortti	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128	AD1881 AC97 (yhdysrak.)	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128
Kaiuttimet	25 W	200 W	-	100 W aktiivikaiuttimet	180 W aktiivikaiuttimet	Labtech LC-1030
Modeemi	-	56 kbps	-	-	Twister 56 kbps PCI	56 kbps V.90
Ohjelmistot	-	Windows 98	Win98, Antivirus, Acer ASM Pro S. ym.	-	Win98 FIN, EuroWord-sanakirja	Win98, Corel WP S8 , Euro Transl.
Muuta	-	-	10/100 verkkokortti	-	Internet-liittymä	-

Merkki ja malli	ARC Protower 810C/500F	Bitmaster MEZ C2-466	Comeng P III 450 MHz	Compaq Deskpro EN S 450	Computeria Combo PRO 400A	DGC Celeron 466
Hinta	8 995 mk	7 990 mk	9 200 mk	9 999 mk	9 490 mk	8 999 mk
Edustaja	Eagle Data Ky	Bitmaster Ky	Comeng Oy	Compaq Computer Oy	PC-Computeria Oy	Data Group
Puhelin	(05) 2262 300	(09) 174 746	(09) 879 7872	0204 121	(09) 3487 0470	(09) 838 6670
Takuu	36 kk	36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	12 kk	12 kk
Suoritin	Intel Celeron 500 MHz	Intel Celeron 466 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Celeron 400 MHz	Intel Celeron 466 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	128 Mt	64 Mt
Kiintolevy	10,2 Gt	10,0 Gt Seagate Medalist	13,0 Gt Seagate	10,0 Gt	13,0 Gt Quantum UDMA/66	10,0 Gt
Näyttö	17" ARC	17"	17" Hyundai	15" Compaq V500	17" Eclipse EX1790	17" DGC
Näytönohjain	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	3D Extreme RIVA TNT 16 Mt	3dfx Voodoo3 3000 16 Mt AGP	ATI Rage Pro	Diamond Viper V770 32 Mt	3dfx Voodoo3 2000 16 Mt
CD/CD-RW/DVD-asema	5x / 32x DVD-asema	48x Samsung-CD-asema	6x Toshiba-DVD-asema	24x CD-asema	CD-RW-asema & DVD-asema	40x CD-asema
Äänikortti	Intel AC97 (yhdysrak.)	Sound Blaster 16 (yhdysrak.)	Sound Blaster 128	ESS 1869 (yhdysrak.)	Aureal A3D yht.sop. (yhdysrak.)	Sound Blaster 64 PCI
Kaiuttimet	120 W aktiivikaiuttimet	J uster + subwoofer	180 W	-	Creative PC-Works FourPointSurround	120 W Arowana
Modeemi	56 kbps V.90 modeemi	LiteWin 56 kbps V.90 fax PCI	56 kbps PCI	-	-	56 kbps tai ISDN
Ohjelmistot	Win98, Corel WP S8, EuroTr. ym.	Windows 98	Windows 98 SE	Windows 95	Windows 98 SE	Windows 98
Muuta	Ferrari Force Feedb. -ratti ja polkimet	-	-	10/100 verkkokortti	-	Internet-liittymä

7 500 - 9 999 mk

Merkki ja malli	GC P III 450 MHz	Dell Dimension XPS T450	DMT D3	DTK Power	Fintek Pentium III 450 MHz	DFujitsu Siemens Xpert 8522-13/64
Hinta	9 700 mk	7 990 mk	9 770 mk	9 450 mk	9 850 mk	8 990 mk
Edustaja	Micro Sail Oy	Dell Computer Oy	DMT Computer Finland Oy	Dacco Corporation Oy	Fintek-Mikro Oy	Fujitsu Siemens Oy
Puhelin	(09) 530 6050	(09) 2533 1372	(09) 458 4020	(02) 274 0000	(015) 320 300	010 511 5151
Takuu	12 kk, kiintol. 24 kk, näyttö 36 kk	36 kk	36 kk (rajoitettu)	12 kk	12 kk, näyttö 36 kk	12 kk
Suoritin	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 450 MHz
Keskusmuisti	128 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy	13,0 Gt Seagate Medalist	13,6 Gt	15,2 Gt IBM Deskstar GP	10,2 Gt Seagate UDMA/66	8,4 Gt Seagate	13,0 Gt
Näyttö	17" Nokia 447Zi	17" Dell	17" Hyundai B790	17" Proview BZ-772	17" Scott	17"
Näytönohjain	Matrox Millenn.G400 16 Mt AGP	Diamond Viper V770 32 Mt	Matrox Mill. G400 DualHead 32 Mt	ATI Rage Fury 16 Mt	3dfx Voodoo3 3000 16 Mt AGP	ATI 128 GL 16 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	40x CD-asema	48x CD-asema	40x Toshiba-CD-asema	50 x Asustek-CD-asema	44x Actima-CD-asema	4,8x DVD-asema
Äänikortti	Sound Blaster 128 PCI	Sound Blaster Live! (yhdysrak.)	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128 PCI	Sound Blaster 128 PCI	Creative Labs ES1371
Kaiuttimet	320 W Genius SW-G106	-	60 W	Labtec LCS-1013	300 W Juster	60 W aktiivikaiuttimet
Modeemi	Motorola 56 kbps V.90 PCI	-	Telewell 56 kbps PCI	Motorola SW-modeemi	Wisecom 56 kbps	56 kbps V.90
Ohjelmistot	Windows 98 FIN	Win98 SE FIN, MS WorkSuite 99	Windows 98 FIN	Windows 98 FIN	Windows 98 FIN, MS WorkSuite 99	Windows 98, MS Works 4.5
Muuta	Internet-liittymä	-	Internet-liittymä	-	-	-

Merkki ja malli	Fujitsu Siemens Xpert 8622	GR Athlon 500 MHz	HP Brio BA400	HP Brio BA600	HP Vectra Vei8	HP Vectra VLi8 SFF
Hinta	8 990 mk	9 300 mk	7 990 mk	7 990 mk	8 790 mk	9 990 mk
Edustaja	Fujitsu Siemens	Graneco Oy	Hewlett-Packard Oy	Hewlett-Packard Oy	Hewlett-Packard Oy	Hewlett-Packard Oy
Puhelin	010 511 5151	(014) 339 9600	(09) 88721	(09) 88721	(09) 88721	(09) 88721
Takuu	12 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	36 kk	36 kk	36 kk
Suoritin	Intel Pentium III 500 MHz	AMD Athlon 500 MHz	Intel Celeron 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy	13,0 Gt	8,4 Gt	8,4 Gt	8,4 Gt	8,4 Gt	8,4 Gt
Näyttö	17"	15" Belinea 10-20-10	17"	17"	17"	17"
Näytönohjain	ATI 128 GL 16 Mt AGP	Leadtek TNT 2 32 Mt	Intel Direct AGP (yhdysrak.)	Matrox MGA G200 8 Mt	Matrox MGA G200 8 Mt	Matrox MGA G200 8 Mt
CD/CD-RW/DVD-asema	6x DVD-asema	48x	5x / 32 x CD-RW-asema	5x / 32 x CD-RW-asema	5x / 32 x CD-RW-asema	5x / 32 x CD-RW-asema
Äänikortti	Creative Labs ES1371	SoundBlaster 128 PCI	Intel AC97 (yhdysrak.)	Intel AC97 (yhdysrak.)	Intel AC97 (yhdysrak.)	Intel AC97 (yhdysrak.)
Kaiuttimet	60 W aktiivikaiuttimet	Labtec LCS 1021	-	-	-	-
Modeemi	56 kbps V.90	-	-	-	-	-
Ohjelmistot	Windows 98, MS Works 4.5	Windows 98	Brio Center, HP Diagtools, Brio Assist	Brio Center, HP Diagtools, Brio Assist	Top Tools	Top Tools
Muuta	-	Win98-käyttöopas	-	-	-	Pienikoteloinen malli

Merkki ja malli	IBM Aptiva 2164-56G	IBM Aptiva 2170-37G	Kuntek Athlon 550	JH Pro Multimedia 550	MikroMikko Indiana X-2	Mill Mustang
Hinta	8 990 mk	7 990 mk	9 300 mk	9 990 mk	8 990 mk	9 990 mk
Edustaja	IBM Oy	IBM Oy	Kuntek Oy	LJH Computers Oy	Dava Oy	Indesol Oy
Puhelin	(09) 4591	(09) 4591	(09) 752 4240	(09) 774 5280	(09) 561 61	(02) 277 1177
Takuu	12 kk	12 kk	36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk
Suoritin	Intel Pentium III 450 MHz	AMD K6-2 475 MHz	AMD Athlon 550 MHz	AMD Athlon 550 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 450 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy	8,0 Gt	8,0 Gt	13,0 Gt Quant Fireball CX UDMA/66	15,0 Gt IBM Deskstar UDMA/66	8,4 Gt	17,2 Gt Seagate UDMA/66
Näyttö	17" IBM 2237-24N	17" IBM 2237-24N	15" Eclipse	17" Hyundai S770	17" MikroMikko e177	17" Nokia Xpro
Näytönohjain	NVIDIA RIVA 128ZX	SiS 530 3D	Diamond Viper V770 32 Mt AGP	Diamond Viper V770 Ultra 32 Mt AGP	3dfx Voodoo3 3000 16 Mt	Diamond Viper V770 32 Mt
CD/CD-RW/DVD-asema	6x Hitachi-DVD-asema	40x-CD-asema	44x Actima-CD-asema	6x / 32x Toshiba-DVD-asema	40x CD-asema	50x Asustek-CD-asema
Äänikortti	ESS Solo 1 PCI	ESS Solo 1 PCI	Sound Blaster 128 PCI	Sound Blaster Live! PCI	ESS1938 PCI	Sound Blaster 128
Kaiuttimet	Infinity	Infinity	Encom 200 W aktiivikaiuttimet	200 W Targa aktiivikaiuttimet	Logitech LCS-1021	160W
Modeemi	Rockwell K56 V.90 PCI	Rockwell K56 V.90 PCI	-	A-link 56 kbps V.90 / Flex	56 kbps	-
Ohjelmistot	Win98, Lotus, AntiV., FIFA 99 ym.	Win98, Lotus, AntiV., FIFA 99 ym.	-	-	MS Word, Works, Encarta ym.	Windows 98 SE FIN
Muuta	Elvytys- ja Softw.Sel. -CD:t, mikrofoni	Elvytys- ja Softw.Sel. -CD:t, mikrofoni	-	-	Windows 98 -opaskirja	-

Merkki ja malli	Octek Pentium III 450 MHz	P-series PIII 500 MHz	LPCT PIII500	Pinus Professional	REDit PIII 450	REO BE P3 500
Hinta	9 990 mk	8 300 mk	8 450 mk	9 600 mk	9 990 mk	9 860 mk
Edustaja	BT-mikro Oy	Fidonet Computer	PCT Finland	Pinus Computer Oy	Triosoft Ky	OR Taso PC Oy
Puhelin	(09) 270 6761	(09) 274 7170	(09) 242 4055	(02) 651 6511	(09) 823 5566	(09) 389 2728
Takuu	36 kk	12 kk	12 kk	12 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk
Suoritin	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 500 MHz
Keskusmuisti	128 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy	13,0 Gt Seagate Medalist UDMA/66	13,0 Gt	8,4 Gt	10,0 Gt	13,0 Gt Seagate	10,2 Gt Quantum CX UDMA/66
Näyttö	17'' Sony Multiscan 200est	17" 447zi Nokia	17"	17"	17" Targa 1785A	17" Huyndai DeluxScan B790
Näytönohjain	3dfx Voodoo3 3000 16 Mt AGP	RIVA TNT2 16 Mt	SiS 3D 8 Mt AGP	Matrox Millenn. G400 16 Mt AGP	Diamond Viper V770 32 Mt	Diamond Stealth III S540 32 Mt
CD/CD-RW/DVD-asema	6x Toshiba-DVD-asema	48x CD-asema	40x CD-asema	8x NEC-DVD-asema	6x / 32x Toshiba-DVD-asema	40x Sony CDU4011-10 -CD-asema
Äänikortti	Sound Blaster Live! Value	Sound Blaster 128	3D SoundPro	Sound Blaster Live! Value	Aureal Vortex 2	Sound Blaster Live! Value
Kaiuttimet	200 W aktiivikaiuttimet	60 W	80 W	200 W	Trust Soundwave 240+	Labtec LCS-1030
Modeemi	56 kbps V.90 PCI	-	56 kbps V.90	56 kbps V.90	56 kbps tai ISDN	-
Ohjelmistot	-	-	Windows 98 FIN	Windows 98	Windows 98, MS Works 4.5	Windows 98
Muuta	-	-	10/100 verkkokortti	-	Canon BJ C-2000 -tulostin, Internet-l.	-

Merkki ja malli	Schneider Office	Schneider Ultimate	StarData PIII 450	Unique Multimedia Intel	Urho PC Viking 450	Wings Maxima III
Hinta	7 800 mk	7 900 mk	9 930 mk	9 750 mk	7 700 mk	9 490 mk
Edustaja	Oy Schneider Computers Ab	Oy Schneider Computers Ab	StarData Oy	Datagrossisten Finland Oy	Tietourho Oy	Wings Finland Oy
Puhelin	(02) 277 4999	(02) 277 4999	050 1624	(09) 561 7510	(09) 621 4455	(06) 420 2000
Takuu	12 kk	12 kk	12 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk	12 kk	12 kk, näyttö 36 kk
Suoritin	AMD K6-3 400 MHz	Intel Celeron 466 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 550 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 500 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt	64 Mt
Kiintolevy	6,4 Gt	6,4 Gt	13,0 Gt UDMA/66	6,4 Gt Western Digital	8,0 Gt Seagate	10,0 Gt
Näyttö	17"	17"	17" Sony 200EST	17" ProView	17" KFC	17" Wings
Näytönohjain	ATI Rage Fury 16 Mt AGP	RIVA TNT2 32 Mt	3dfx Voodoo3 3000 16 Mt AGP	Leadtek S320V NVIDIA Vanta	RIVA TNT2 32 Mt AGP	Matrox Millennium G400 16 Mt
CD/CD-RW/DVD-asema	48x CD-asema	48x CD-asema	48x Samsung-CD-asema	50x Acer-CD-asema	40x CD-asema	48x
Äänikortti	SiS 3D	Sound Blaster 128 PCI	Sound Blaster 128 PCI	Aureal Vortex 1 PCI	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128
Kaiuttimet	80 W aktiivikaiuttimet	160 W aktiivikaiuttimet	Macig 120 W aktiivikaiuttimet	Yamada 60 W aktiivikaiuttimet	25 W	200 W
Modeemi	-	-	-	Compass 56 kbps Flex / V.90	-	56 kbps
Ohjelmistot	Windows 98	Windows 98	Windows 98 SE	Windows 98 FIN	Windows 98 FIN	Windows 98
Muuta	-	-	-	Mikrofoni	-	-

10 000-12 499 mk

Merkki ja malli	Acer AcerPower 8400	Acomos Dual Celeron 500	AOpen PIII 500	Bitmaster A99P3-500	Comeng P III 500 MHz	Compaq Deskpro EN S 500
Hinta	12 450 mk	12 490 mk	12 490 mk	10 700 mk	12 200 mk	11 990 mk
Edustaja	Acer Computer Finland Oy	TietoTasku Oy	Oulun EduMedia Oy	Bitmaster Ky	Comeng Oy	Compaq Computer Oy
Puhelin	(09) 2705 2820	(09) 454 2430	(08) 534 9000	(09) 174 746	(09) 879 7872	0204 121
Takuu	36 kk, 1v. On-Site, 2v.korjaamotakuu	12 kk	36 kk	36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk
Suoritin	Intel Pentium III 600 MHz	2 kpl Intel Celeron 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz
Keskusmuisti	128 Mt PC-RIMM 800	128 Mt	128 Mt	64 Mt	128 Mt	128 Mt
Kiintolevy	13,0 Gt UDMA/33	10,0 Gt UDMA/66	10,2 Gt Seagate Medalist	13,0 Gt Seagage Medalist	20,0 Gt Quantum	10,0 Gt
Näyttö	17" Acer 77c	19" LG	19" Samsung 900p	17"	17" Hyundai	15" Compaq V500
Näytönohjain	Acer TNT2 /16 16 Mt	RIVA TNT2 32 Mt	ATI Rage Fury 128 32 Mt	3dfx Voodoo3 2000 16 Mt AGP	3dfx Voodoo3 3000 16 Mt AGP	ATI Rage Pro
CD/CD-RW/DVD-asema	40x Acer-CD-asema	40x Sony CDU7011 -CD-asema	6x / 32x Aopen-DVD-asema	HP 7570i -CD-RW-asema	CD-RW-asema & DVD-asema	24x CD-asema
Äänikortti	AD1881 AC97 (yhdysrak.)	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128	Aureal Vortex 2 SuperQuad	Sound Blaster 128	ESS 1869 (yhdysrak.)
Kaiuttimet	-	100 W aktiivikaiuttimet	180 W aktiivikaiuttimet	Juster + subwoofer	180 W	-
Modeemi	-	56 kbps tai ISDN PCI	Twister 56 kbps PCI	56 kbps V.90	56 kbps PCI	-
Ohjelmistot	Win98, Antiv., PC Doctor ym.	-	Win 98 FIN, EuroWord-sanakirja	Windows 98, MS WorkSuite 99	Windows 98 SE	Windows 95
Muuta	10/100 verkkokortti	-	Internet-liittymä	-	-	10/100 verkkokortti

Merkki ja malli	Computeria STD 500	DGC Pentium III 500	DGC P III MHz Intel	Dell Dimension XPS T600	DMT D4	Fintek Pentium III 450 MHz
Hinta	10 990 mk	10 740 mk	11 800 mk	10 990 mk	12 300 mk	11 900 mk
Edustaja	PC-Computeria Oy	Data Group	Micro Sail Oy	Dell Computer Oy	DMT Computer Finland Oy	Fintek-Mikro Oy
Puhelin	(09) 3487 0470	(09) 838 6670	(09) 530 6050	(09) 2533 1372	(09) 458 4020	(015) 320 300
Takuu	Osakohtainen 12 - 36 kk	12 kk	12 kk, kiintol. 24 kk, näyttö 36 kk	36 kk	36 kk (rajoitettu)	12 kk, näyttö 36 kk
Suoritin	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 Mhz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 450 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	128 Mt	64 Mt	128 Mt	128 Mt
Kiintolevy	Quantum 13 Gt UDMA/66	13,0 Gt	17,0 Gt Seagate Medalist	13,6 Gt	20,0 Gt IBM Deskstar GP	13,5 Gt Seagate
Näyttö	17" Nokia 447i	17" DGC	17" Nokia 447Xpro	17" Dell	17" Hyundai B790	17" Sony Trinitron
Näytönohjain	Diamond Viper V770 Ultra 32 Mt	Matrox Millennium G400 16 Mt	Diamond Viper V770 32 Mt AGP	Diamond Viper V770 32 Mt	Matrox Mill. G400 DualHead 32 Mt	ProLink NVIDIA Vanta 32 Mt
CD/CD-RW/DVD-asema	6x Toshiba SD-M1212 -DVD-asema	40x CD-asema	5x / 32x Creative-DVD-asema	48x CD-asema	-	44xCD-asema & CD-RW-asema
Äänikortti	Sound Blaster Live! Value	Sound Blaster Live!	Sound Blaster 128l	Sound Blaster Live! (yhdysrak.)	Sound Blaster Live! Value	Sound Blaster 128
Kaiuttimet	Creative PC-Works FourPointSurround	120 W Arowana	320 W Genius SW-G106	-	240 W	300 W Juster
Modeemi	Diamond 56 kbps V.90 tai ISDN	56 kbps tai ISDN	Motorola 56 kbps V.90 PCI	-	Telewell 56 kbps PCI	Wisecom 56 kbps
Ohjelmistot	Windows 98 SE	Windows 98	Windows 98 FIN	Windows 98 SE, MS WorkSuite 99	Windows 98 FIN	Windows 98 FIN
Muuta	-	Internet-liittymä	Internet-liittymä	-	Internet-liittymä	-

Merkki ja malli	GR PIII 500 MHz	IBM Aptiva 2172-58G	K-series 600 MHz	Kuntek Aktiv 500	LJH Pro Multimedia 600	MikroMikko Kymppi tG
Hinta	11 460 mk	10 990 mk	12 400 mk	10 000 mk	12 490 mk	10 990 mk
Edustaja	Graneco Oy	IBM Oy	Fidonet Computer	Kuntek Oy	LJH Computers Oy	Dava Oy
Puhelin	(014) 339 9600	(09) 4591	(09) 274 7170	(09) 752 4240	(09) 774 5280	(09) 561 61
Takuu	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	12 kk	12 kk	36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk
Suoritin	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	AMD K6-3 600 Mhz	Intel Celeron 500 MHz	AMD Athlon 600 MHz	Intel Pentium III 450 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	128 Mt	128 Mt	128 Mt	64 Mt	128 Mt
Kiintolevy	13,0 Gt	13,0 Gt	13,0 Gt	25,0 Gt IBM Deskstar GP UDMA/66	15,0 Gt IBM Deskstar UDMA/66	13,0 Gt
Näyttö	17" Nokia 447 Zi	17" IBM 2237-24N	17" Nokia 447zi	17" Eclipse	19" Eclipse EX1980	17" MikroMikko e177
Näytönohjain	3dfx Voodoo3 3000 16 Mt AGP	S3 Savage4 PRO	RIVA TNT2 32 Mt	Diamond Viper V770 32 Mt AGP	Diamond Viper V770 U. 32 Mt AGP	ATI Rage Fury 8 Mt
CD/CD-RW/DVD-asema	Toshiba SD-M1212 -DVD-asema	6x Hitachi-DVD-asema	48x CD-asema	44x Actima-CD-asema	6x / 32x Toshiba-DVD-asema	40x CD-asema
Äänikortti	Sound Blaster Live! Value	ESS Solo 1 PCI	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128	Sound Blaster Live! PCI	Yamaha 724 PCI
Kaiuttimet	Labtec LCS 1021	Infinity	60 W	200 W Encom-aktiivikaiuttimet	200 W Targa aktiivikaiuttimet	-
Modeemi	Well 56 kbps	Rockwell K56 V.90 PCI	-	Diamond Supra Expr. 56i Pro PCI	A-link 56 kbps V.90 / Flex	-
Ohjelmistot	Windows 98	Win98, Lotus SmartS., AntiVirus ym.	-	Windows 98 SE	Windows 98	MS Word 97
Muuta	MPEG2-purkukortti, Win98-opas	Elvytys- ja Softw. S. -CD:t, mikrofoni	-	-	-	-

Merkki ja malli	Mill Mustang Pro	Octek Pentium III 500 MHz	REDit P III 500	REO BE P3 550s	Schneider Professional 450	StarData PIII500
Hinta	12 490 mk	12 420 mk	12 450 mk	12 380 mk	11 000 mk	12 455 mk
Edustaja	Indesol Oy	BT-mikro Oy	Triosoft Ky	OR Taso PC Oy	Oy Schneider Computers Ab	StarData Oy
Puhelin	(02) 277 1177	(09) 270 6761	(09) 823 5566	(09) 389 2728	(02) 277 4999	050 1624
Takuu	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk	12 kk	12 kk
Suoritin	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 550 MHz	Intel Pentium III 450 MHz	Intel Pentium III 500 MHz
Keskusmuisti	128 Mt	128 Mt	128 Mt	64 Mt	64 Mt	128 Mt
Kiintolevy	17,2 Gt Seagate UltraDMA/66	17,2 Gt Seagate Medalist UDMA/66	17,0 Gt Seagate	10,2 Gt Quantum CX UltraDMA/66	13,0 Gt	17,0 Gt UDMA/66
Näyttö	17" Nokia 447 Xpro	19'' Hitachi CM752ET	17" Targa 1795A	17" Huyndai DeluxScan B790	17"	19" Hitachi CM752ET
Näytönohjain	Asus RIVA TNT2 w/TV-Out 32 Mt	Diamond Viper V770 32 Mt AGP	Guillemot Xentor32 Ultra	3dfx Voodoo3 3500 TV 16 Mt AGP	RIVA TNT2 32 Mt	3dfx Voodoo3 3000 16 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	40x Toshiba-CD-asema	6x Toshiba-DVD-asema	6x / 32x Toshiba-DVD-asema	40x Sony CDU4011-10 -CD-asema	48x CD-asema	6x / 32x Toshiba-DVD-asema
Äänikortti	Sound Blaster Live!	Sound Blaster Live! 1024 Value	Aureal Vortex 2	Sound Blaster Live! Value	Diamond Monster Sound MX300	Sound Blaster 128
Kaiuttimet	160 W	Creative PC-Works FourPointSurround	Trust Soundwave	Labtec LCS-1030	Creative PC-Works FourPointSurround	120 W Magic aktiivikaiuttimet
Modeemi	56 kbps Telewell ISA	56 kbps V.90 PCI	56 kbps tai ISDN	-	-	-
Ohjelmistot	Windows 98 SE	-	Windows 98, MS WorkSuite	Windows 98	Windows 98	Windows 98 SE
Muuta	-	-	Internet-liittymä	-	-	-

Merkki ja malli	Unique Athlon Avanti	Urho PC Power 500	Wings Maxima III 500
Hinta	12 100 mk	10 500 mk	11 790 mk
Edustaja	Datagrossisten Finland Oy	Tietourho Oy	Wings Finland Oy
Puhelin	(09) 561 7510	(09) 621 4455	(06) 420 2000
Takuu	Osakohtainen 12 - 36 kk	12 kk	12 kk, näyttö 36 kk
Suoritin	AMD Athlon 500 MHz	Intel Celeron 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz
Keskusmuisti	128 Mt	64 Mt	128 Mt
Kiintolevy	18,1 Gt Western Digital Expert	8,0 Gt Seagate	20,0 Gt
Näyttö	17" KFC Croma Clear	17" KFC Chroma Clear	17" Wings
Näytönohjain	Leadt. S320IIRIVA TNT2 32 Mt SGRAM	RIVA TNT2 32 Mt AGP	Diamond Viper V770 32 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	5x / 32x Creative-DVD-asema	CD-RW-asema, 6x/32x DVD-asema	6x / 32x DVD-asema
Äänikortti	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128	Sound Blaster Live!
Kaiuttimet	160 W Yamada-aktiivikaiuttimet	25 W	200 W
Modeemi	Billion ISDN 128 TA USB	56 kbps tai ISDN	56 kbps
Ohjelmistot	Windows 98 FIN	Win 98 (asennettu), Smart Suite	Windows 98
Muuta	Mikrofoni	-	-

12 500 - 14 999 mk

Merkki ja malli	Acomos Pentium III 550	Aopen PIII 500	Bitmaster P3F-600	Comeng P III 500 MHz	Compaq Deskpro EN S 550	Computeria STD 600/133
Hinta	14 990 mk	14 990 mk	14 900 mk	14 600 mk	14 990 mk	13 990 mk
Edustaja	TietoTasku Oy	Oulun EduMedia Oy	Bitmaster Ky	Comeng Oy	Compaq Computer Oy	PC-Computeria Oy
Puhelin	(09) 454 2430	(08) 534 9000	(09) 174 746	(09) 879 7872	0204 121	(09) 3487 0470
Takuu	12 kk	36 kk	36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk
Suoritin	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 550 MHz	Intel Pena III 600 MHz (133 MHz)
Keskusmuisti	128 Mt	128 Mt	64 Mt	128 Mt	128 Mt	64 Mt
Kiintolevy	17,0 Gt UDMA/66	20,0 Gt Quantum Fireball	13,0 Gt Seagate Medalist	20,0 Gt Quantum	10,0 Gt	13,0 Gt Quantum UDMA/66
Näyttö	19" LG	19" Samsung 900p	17" Sony	19" Panasonic SL90	17" Compaq V700	17" Nokia 447i
Näytönohjain	Diamond Viper V770 32 Mt	ATI Rage Fury 128 32 Mt	Asus RIVA TNT2 32 Mt AGP	Diamond Viper V770 32 Mt	ATI Rage Pro	Diamond Viper V770 Ultra 32 Mt
CD/CD-RW/DVD-asema	40x Sony CDU4011 -CD-asema	CD-RW-asema, 6x/32x DVD-asema	6x / 32x Actima-DVD-asema	CD-RW-asema & 6x DVD-asema	24x CD-asema	6x Toshiba SD-M1212 -DVD-asema
Äänikortti	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128	Sound Blaster Live! Value	Sound Blaster 128	ESS 1869 (yhdysrak.)	Sound Blaster Live! Value
Kaiuttimet	100 W aktiivikaiuttimet	180 W aktiivikaiuttimet	Juster + subwoofer	180 W	-	Creative PC-Works FourPointSurr.
Modeemi	56 kbps tai ISDN PCI	Twister 56 kbps PCI	56 kbps V.90	56 kbps PCI	-	Diamond 56 kbps V.90 tai ISDN
Ohjelmistot	Windows 98 FIN (asennettuna)	Win98, EuroWord, MS WorkS. 99	Windows 98	Windows 98 SE	Windows 95	Windows 98 SE
Muuta	Lexmark-tulostin, Targa-kuvanlukija	Internet-liittymä	-	-	10/100 verkkokortti	-

Merkki ja malli	Dell Dimension XPS T600	DGC Pentium III 550	DGC P III 600 MHz Intel	CDMT D5	DTK Athlon	ENIX Pentium III 600 MHz
Hinta	14 990 mk	12 500 mk	14 500 mk	14 600 mk	14 445 mk	14 990 mk
Edustaja	Dell Computer Oy	Data Group	Micro Sail Oy	DMT Computer Finland Oy	Dacco Corporation Oy	Tekniset-myymälät
Puhelin	(09) 2533 1372	(09) 838 6670	(09) 530 6050	(09) 458 4020	(02) 274 0000	(09) 873 3299
Takuu	36 kk, 1v. On-Site, 2v. noutotakuu	12 kk	12 kk, kiintol. 24 kk, näyttö 48 kk	36 kk (rajoitettu)	36 kk	24 kk
Suoritin	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 550 Mhz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	AMD Athlon 600 MHz	Intel Pentium III 600
Keskusmuisti	128 Mt	64 Mt	128 Mt	128 Mt	128 Mt	128 Mt
Kiintolevy	27,2 Gt	13,0 Gt	13,0 Gt Seagate Medalist	20,0 Gt IBM Deskstar GP	13,0 Gt Seagate UDMA/66	20,0 Gt Western Digital
Näyttö	19" Dell	17" DGC	19" Tatung	19" Hyundai P990	17" Mag XJ -700T	17" Extech
Näytönohjain	Diamond Viper V770 Ultra 32 Mt	Matrox Millennium G400 16 Mt	Diamond Viper V770 32 Mt AGP	Matrox Mill. G400 DualHead 32 Mt	Asus AGP-V3800 TNT2 32 Mt	3dfx Voodoo3 2000 16 Mt
CD/CD-RW/DVD-asema	48x CD-asema	6x Toshiba-DVD-asema	5x / 32x Creative-DVD-asema	CD-RW-asema & DVD-asema	6x Hitachi GD-2500 BX -DVD-asema	48x CD-asema
Äänikortti	Sound Blaster Live! (yhdysrak.)	Sound Blaster Live!	Sound Blaster 128	Sound Blaster Live! Value	Sound Blaster 128	Sound Blaster 128
Kaiuttimet	-	120 W Arowana	320 W Genius SW-G106	240 W	Labtec LCS-3010	160 W SP-310
Modeemi	-	56 kbps tai ISDN	Motorola 56 kbps V.90 PCI	Telewell 56 kbps PCI	Motorola SW-modeemi	56 kbps
Ohjelmistot	Windows 98 SE, MS Office 2000	Windows 98	Windows 98 FIN	Windows 98 FIN	Windows 98 FIN	Win98 FIN, Eurotranslator-sanakirja
Muuta	-	Internet-liittymä	Internet-liittymä	Internet-liittymä	-	Tietotekniikan ABC -opas

Merkki ja malli	Fintek Pentium III 500 MHz	Fujitsu Siemens Xpert 8822	GR PIII 600 MHz	HP Kayak XA	J&M Ultra	Kuntek Xtrema 500
Hinta	14 500 mk	12 990 mk	13 460 mk	13 990 mk	14 990 mk	12 700 mk
Edustaja	Fintek-Mikro Oy	Fujitsu Siemens Oy	Graneco Oy	Hewlett-Packard Oy	J&M Martela Oy	Kuntek Oy
Puhelin	(015) 320 300	010 511 5151	(014) 339 9600	(09) 88721	(09) 4789 6122	(09) 752 4240
Takuu	12 kk, näyttö 36 kk	12 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	24 kk	36 kk
Suoritin	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 500 MHz
Keskusmuisti	128 Mt	128 Mt	64 Mt	128 Mt	128 Mt	128 Mt
Kiintolevy	15,2 Gt IBM	20,0 Gt	13,0 Gt	6,4 Gt	20,0 Gt Western Digital	20,4 Gt Q. Fireball CX UltraDMA/66
Näyttö	17" Sony Trinitron	17"	17" Nokia 447 Zi	19"	17" Extech	17" Eclipse
Näytönohjain	Matrox Mill. G400 DualH. 32 Mt AGP	ATI Rage Fury 32 Mt AGP	3dfx Voodoo3 3000 16 Mt	Matrox Millennium G200 8 Mt	3dfx Voodoo3 2000 16 Mt AGP	Matrox Mill. G400 32 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	44xCD-as., CD-RW-as., 6xDVD-as.	4,8x DVD-asema	48x CD-asema	2x / 32x CD-RW-asema	48x CD-asema	44xCD-asema & CD-RW-asema
Äänikortti	Sound Blaster 128	Creative Labs ES1371	Sound Blaster Live! Value	Sound Blaster -yht.sop. (yhdysrak.)	Sound Blaster 128	Sound Blaster Live! PCI
Kaiuttimet	300 W Juster	60 W aktiivikaiuttimet	Labtec LCS 1021	-	160 W SP-310	Creative PC-Works FourPointSurr.
Modeemi	Wisecom 56 kbps	56 kbps V.90	Well 56 kbps	-	56 kbps	Diamond Supra Express 56i Pro PCI
Ohjelmistot	Windows 98 FIN	Windows 98, MS Works 4.5	Windows 98	Top Tools, HP ConfigTailor	Win98 FIN, Eurotranslator-sanakirja	Windows 98 SE
Muuta	Real Magic -MPEG2-purkukortti	-	Win98-käyttöopas	-	Tietotekniikan ABC -opas	-

Merkki ja malli	LJH Ultra Multimedia 650	MikroMikko Indiana X-1000	Mill Whale	Octek Pentium III 500 MHz	REDit P500	REO BE P3 500ss
Hinta	14 990 mk	12 990 mk	14 990 mk	14 640 mk	14 950 mk	14 290 mk
Edustaja	LJH Computers Oy	Dava Oy	Indesol Oy	BT-mikro Oy	Triosoft Ky	OR Taso PC Oy
Puhelin	(09) 774 5280	(09) 561 61	(02) 277 1177	(09) 270 6761	(09) 823 5566	(09) 389 2728
Takuu	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk
Suoritin	AMD Athlon 650 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 550 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz
Keskusmuisti	128 Mt	128 Mt	128 Mt	128 Mt	128 Mt	64 Mt
Kiintolevy	15,0 Gt IBM Deskstar DMA/66	13,0 Gt	22,0 Gt IBM GXP UDMA/66	17,2 Gt Seagate Medalist UDMA/66	17,0 Gt Seagate UDMA/66	10,2 Gt Quantum CX UltraDMA/66
Näyttö	19" Eclipse EX1980	17" MikroMikko e177	19" Hitachi CM752ET	19'' Nokia 446X Pro	19" Hitachi CM752ET	17" Huyndai DeluxScan B790
Näytönohjain	Diamond Viper V770 U. 32 Mt AGP	3dfx Voodoo3 3000 16 Mt	Diamond Viper V770 U. 32 Mt AGP	Matrox Mill. G400 DualH.32 Mt AGP	Matrox Millennium G400 32 Mt	3dfx Voodoo3 3500 TV 16 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	6x / 32x Toshiba-DVD-asema	4x DVD-asema	6x / 32x Toshiba-DVD-asema	CD-RW-asema & 6x DVD-asema	6x / 32x Toshiba-DVD-asema	CD-RW-as., 6,2x / 32x DVD-asema
Äänikortti	Sound Blaster Live! PCI	Sound Blaster Live! Value	Sound Blaster Live!	Sound Blaster Live! Value	Aureal Vortex 2	Aureal Vortex 2 SuperQuad
Kaiuttimet	200 W Targa aktiivikaiuttimet	Labtec LCS-1021	240 W	Creative PC-Works FourPointSurr.	Trust	Labtec LCS-1030, Labtec LCS-1021
Modeemi	A-link 56 kbps V.90 / Flex	56 kbps	-	56 kbps V.90 PCI	56 kbps tai ISDN	56 kbps V.90 tai ISDN
Ohjelmistot	Windows 98	Word, Works, Publisher, Encarta ym.	Windows 98 SE	-	Windows 98, MS WorkSuite	Windows 98
Muuta	-	Windows 98 -opaskirja	-	-	Canon-tulostin, Internet-liittymä	Canon BJ C-5100 -tulostin

Merkki ja malli	Schneider Professional 500	StarData PIII533	TRD Pentium III 600 MHz	Unique Multimedia Intel	Wings Maxima III 600	
Hinta	12 500 mk	14590 mk	14 990 mk	14 650 mk	14 590 mk	
Edustaja	Oy Schneider Computers Ab	StarData Oy	Telering-myymälät	Datagrossisten Finland Oy	Wings Finland Oy	
Puhelin	(02) 277 4999	050 1624	02040 5129	(09) 561 7510	(06) 420 2000	
Takuu	12 kk	12 kk	24 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk	12 kk, näyttö 36 kk	
Suoritin	Intel Pentium III 500 MHz	Intel PIII 533 MHz (133MHz FSB)	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	
Keskusmuisti	128 Mt	128 Mt	128 Mt	128 Mt	128 Mt	
Kiintolevy	13,0 Gt	17,0 Gt UDMA/66	20,0 Gt Western Digital	20,4 Gt Western Digital	20,0 Gt	
Näyttö	17"	19" Hitachi CM752ET	17" Extech	17" KFC CromaClear	17" Wings	
Näytönohjain	RIVA TNT2 32 Mt	3dfx Voodoo3 3500 TV 16 Mt AGP	3dfx Voodoo3 2000 16 Mt	Leadt. S320II RIVA TNT2 U 32 Mt SGRAM	Diamond Viper V770 32 Mt AGP	
CD/CD-RW/DVD-asema	48x CD-asema	6x / 32x Toshiba-DVD-asema	48x CD-asema	5x / 32x Creative-DVD-asema	6x / 32x DVD-asema	
Äänikortti	Diamond Monster Sound MX300	Sound Blaster Live! Value	Sound Blaster 128	Aureal Vortex 1 PCI	Sound Blaster Live!	
Kaiuttimet	Creative PC-Works FourPointSurr.	120 W Magic-aktiivikaiuttimet	160 W SP-310	160 W Yamada-aktiivikaiuttimet	200 W	
Modeemi	-	Twister 56.6 PCI	56 kbps	Compass 56 kbps Flex / V.90	56 kbps	
Ohjelmistot	Windows 98	Windows 98 SE	Win98 FIN, Eurotranslator-sanakirja	Windows 98 FIN	Windows 98	
Muuta	-	-	Tietotekniikan ABC -opas	Mikrofoni	-	

yli 15 000 mk

Merkki ja malli	Acomos Dragon 2000	AOpen PIII 600	ARC Hitower PIII-600 RIVA	Comeng PIII 600 MHz	Compaq Professional Workstation	Computeria Pro 667
Hinta	44 990 mk	26 800 mk	16 990 mk	19 200 mk	27 990 mk	33 667 mk
Edustaja	TietoTasku Oy	Oulun EduMedia Oy	Eagle Data Ky	Comeng Oy	Compaq Computer Oy	PC-Computeria Oy
Puhelin	(09) 454 2430	(08) 534 9000	(05) 226 2300	(09) 879 7872	0204 121	(09) 3487 0470
Takuu	36 kk	36 kk	36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	36 kk
Suoritin	2 kpl Intel Pentium III 550 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel PIII 667 MHz (133MHz)
Keskusmuisti	512 Mt	256 Mt	128 Mt	256 Mt	128 Mt	256 Mt
Kiintolevy	22,1 Gt IBM Deskstar GXP	18,2 Gt IBM UW-SCSI	17,2 Gt	20,0 Gt Quantum	9,1 Gt, UW-SCSI 2	22,0 Gt IBM GXP
Näyttö	21" Eizo FlexScan T960	19" Sony MultiScan 420gst	17" ARC	19" Panasonic SL90	21" Compaq P110	19" Sony FD400T
Näytönohjain	Matrox Mill. G400 32 Mt AGP	Matrox Mill. G400 DualHead 32 Mt	Guillemot 3D Prophet (GeF 256)	Diamond Viper V770 32 Mt	Elsa Synergy II	NVIDIA GeForce 256 32 Mt
CD/CD-RW/DVD-asema	CDRW CRX-100E -CD-RW-asema	CD-RW-asema, 6x/32x DVD-asema	6x / 32x DVD-asema	CD-RW-asema, 6x DVD-asema	32x CD-asema	CD-RW-as., 6x DVD-as.
Äänikortti	Sound Blaster 128	Sound Blaster Live! Value	Sound Blaster Live!	Sound Blaster 128	Premier Sound	SB Live! Platinum
Kaiuttimet	-	300 W aktiivikaiuttimet	Labtec LC-1030	180 W	-	Creative Digital Deskt. Theatre 5.1
Modeemi	-	Twister 56 kbps PCI	56 kbps V.90	56 kbps PCI	-	Diamond 56 kbps PCI tai ISDN
Ohjelmistot	Windows NT 4.0 Workstation	Win 98, EuroWord, MS WorkS. 99	Win98, Corel WP S8, Euro Transl.	Windows 98 SE	Windows NT 4.0 Workstation UK	Win98, Office, pelejä, DVD-el. ym.
Muuta	3COM 10/100 verkkokortti	Internet-liittymä	-	-	10/100 verkkokortti	-

Merkki ja malli	Dell Dimension XPS T600	DGC Athlon 650 MHz	DGC Pentium III 600	DMT D6A	Fintek Pentium III 500 MHz	GR Athlon 600 MHz
Hinta	16 290 mk	21 900 mk	17 499 mk	22 030 mk	26 250 mk	17 990 mk
Edustaja	Dell Computer Oy	Micro Sail Oy	Data Group	DMT Computer Finland Oy	Fintek-Mikro Oy	Graneco Oy
Puhelin	(09) 2533 1372	(09) 530 6050	(09) 838 6670	(09) 458 4020	(015) 320 300	(014) 339 9600
Takuu	36 kk 1v. On-Site, 2v. noutotakuu	12 kk, kiintol. 24 kk, näyttö 36 kk	12 kk	36 kk (rajoitettu)	12 kk, näyttö 36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk
Suoritin	Intel Pentium III 600 MHz	AMD Athlon 650 MHz	Intel Pentium III 600 Mhz	AMD Athlon 600 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	AMD Athlon 600 MHz
Keskusmuisti	128 Mt	256 Mt	128 Mt	128 Mt	128 Mt	128 Mt
Kiintolevy	27,2 Gt	25,0 Gt IBM Deskstar	17,0 Gt	20,0 Gt IBM Deskstar GP	22,0 Gt IBM DeskStar	17,2 Gt
Näyttö	19" Dell Trinitron	19" Nokia 446xpro	17" DGC	21" Sony 500PST	19" Nokia Pro	19" Eclipse EX 1980
Näytönohjain	Diamond Viper V770 Ultra 32Mt	Matrox Mill. G400 DualH.32 Mt AGP	Matrox Millennium G400 32 Mt	Matrox Mill. G400 DualHead 32 Mt	3dfx Voodoo3 3500 16 Mt AGP	Leadtek RIVA TNT2 32 Mt
CD/CD-RW/DVD-asema	48x CD-as., 4x/24x CD-RW-asema	CD-RW-asema & DVD-asema	6x Toshiba-DVD-asema	CD-RW-asema & DVD-asema	44xCD-as., CD-RW-as., 6x-DVD-as.	CD-RW-asema, 6xDVD-asema
Äänikortti	Sound Blaster Live! (yhdysrak.)	Sound Blaster Live! PCI	Sound Blaster Live!	Sound Blaster Live! Value	Sound Blaster Live! Value	Sound Blaster Live! Value
Kaiuttimet	-	Creative PC-Works FourPointSurr.	120 W Arowana	240 W	Altec Lansing 4-point	Labtec LCS 1021
Modeemi	-	Motorola 56 kbps V.90 PCI	56 kbps tai ISDN	Telewell 56 kbps PCI	Wisecom 56 kbps	Well 56 kbps
Ohjelmistot	Windows 98 SE, MS Office 2000	Win 98 FIN, Corel WP Suite 7.0	Windows 98	Windows 98 FIN	Windows98 FIN, MS WorkSuite 99	Windows 98
Muuta	-	Internet-liittymä	Internet-liittymä	Internet-liittymä	RealMagic-MPEG 2-purkukortti	MPEG2 -purkukortti, Win98-opas

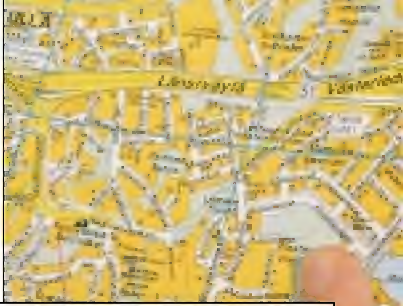
Merkki ja malli	HP Kayak XA	Intergraph TDZ2000 GL2	Intergraph TDZ2000 GX1	Intergraph TDZ2000 Zx1	Kuntek Athlon 650	LJ H Ultra Multimedia Pro 650
Hinta	18 990 mk	39 955 mk	88 840 mk	84 033 mk	28 000 mk	17 190 mk
Edustaja	Hewlett-Packard Oy	Intergraph Finland Oy	Intergraph Finland Oy	Intergraph Finland Oy	Kuntek Oy	LJ H Computers Oy
Puhelin	(09) 88721	(09) 804 641	(09) 804 641	(09) 804 641	(09) 752 4240	(09) 774 5280
Takuu	36 kk	36 kk	36 kk	36 kk	36 kk	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk
Suoritin	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	2 kpl Intel Pentium III 550 MHz	2 kpl Intel Pentium III 600 MHz	AMD Athlon 650 MHz	AMD Athlon 650 MHz
Keskusmuisti	128 Mt	128 Mt	256 Mt	256 Mt	128 Mt	128 Mt
Kiintolevy	9,1 Gt SCSI	9,1 Gt	18,2 Gt	18,2 Gt	9,1 Gt IBM Ultrastar ES UW-SCSI 2	20,0 Gt IBM Deskstar UDMA/66
Näyttö	19"	21"	21"	21"	21" Belinea 10-80-20	19" Eclipse EX1980
Näytönohjain	Elsa Gloria Synergy + 8 Mt	Intense 3D2200S 16 Mt + 4 Mt	Wildcat4105 16 Mt + 64 Mt	Wildcat4105 16 Mt + 64 Mt	Diamond Fire GL-1 32 Mt AGP	Diamond Viper V770 U32 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	CD-RW-asema	32x CD-asema	32x CD-asema	40x CD-asema	6x Creative-DVD-asema	CD-RW-as., 6x/24x DVD-asema
Äänikortti	Sound Blaster -yht.sop. (yhdysrak.)	Sound Blaster -yht.sop.	Crystal (yhdysrak.)	Sound Blaster -yht.sop.	Sound Blaster Live!	Sound Blaster Live! PCI
Kaiuttimet	-	-	-	-	Creative PC-Works FourPointSurr.	Creative PC-Works FourPointSurr.
Modeemi	-	-	-	-	Asus PCI ISDN adapteri, sisäinen	A-link 56 kbps V.90 / Flex
Ohjelmistot	Top Tools, HP ConfigTailor	Windows NT 4	Windows NT 4	Windows NT 4	Windows NT 4.0 Workstation FIN	Windows 98
Muuta	-	10/100 verkkok., InterSite-ohjelmisto	10/100 verkkok., InterSite-ohjelmisto	10/100 verkkok., InterSite-ohjelmisto	SCSI-ohjain, verkkok.,MPEG2-purkuk.	-

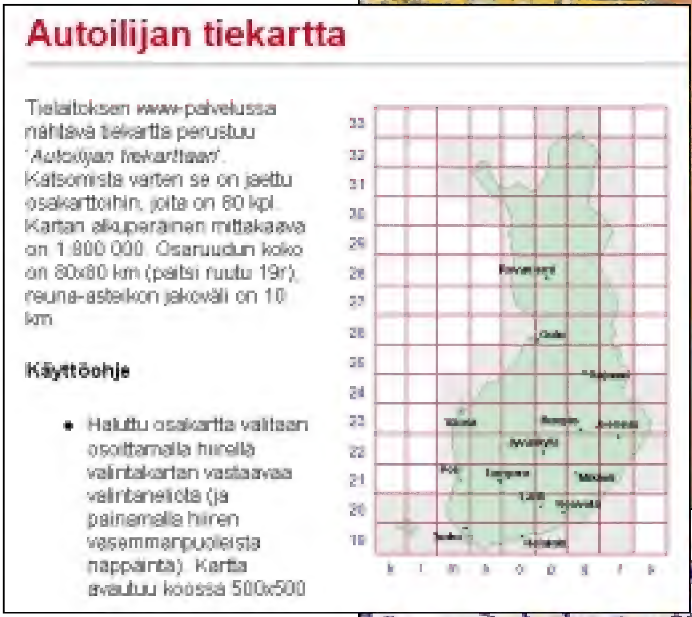
Merkki ja malli	Mill Whale Pro	Octek Pentium III 600 MHz	Pinus Professional 667	REDit Ultima	REO BE P3 550ssi	Schneider Millennium Maximum
Hinta	19 900 mk	23 090 mk	24 900 mk	21 990 mk	18 350 mk	27 900 mk
Edustaja	Indesol Oy	BT-mikro Oy	Pinus Computer Oy	Triosoft Ky	OR Taso PC Oy	Oy Schneider Computers Ab
Puhelin	(02) 277 1177	(09) 270 6761	(02) 651 6511	(09) 823 5566	(09) 389 2728	(02) 277 4999
Takuu	12 kk, kiintolevy ja näyttö 36 kk	36 kk	12 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk	Osakohtainen 12 - 36 kk	12 kk
Suoritin	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	Intel Pentium III 667 MHz	AMD Athlon 600 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	AMD Athlon 600 MHz
Keskusmuisti	256 Mt	256 Mt	256 Mt	196 Mt	128 Mt	256 Mt
Kiintolevy	22,0 Gt IBM GXP UDMA/66	17,2 Gt Seagate Medalist UDMA/66	25,0 Gt	17,0 Gt Seagate	20,4 Gt Quantum CX UltraDMA/66	25,0 Gt
Näyttö	19" Nokia 446 Xpro	19'' Sony FD GDM-F400T9	19" Nokia 446Xs	19" Hitachi CM752ET	17" Hyundai DeluxScan B790	19" Sony Flat Short
Näytönohjain	3dfx Voodoo3 3500 16 Mt AGP	Matrox Mill. G400 DualH. 32 Mt AGP	Matrox Mill. G400 DualH. 32 Mt AGP	Guillemot Xentor 32 TNT2 32 Mt	3dfx Voodoo3 3500 TV 16 Mt AGP	Diamond Viper V770 U 32 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	6x / 32x Toshiba-DVD-asema	CD-RW-asema & 6x DVD-asema	8x NEC-DVD-asema	CD-RW-asema, 6x/32x DVD-asema	CD-RW-as., 6,2x/32x DVS-DVD-as.	50xCD,-CD-RW, 6x/24xDVD-asemat
Äänikortti	Sound Blaster Live!	Sound Blaster Live!	Sound Blaster Live! Value	Aureal Vortex SuperQuad	Aureal Vortex 2 SuperQuad	Aureal Vortex2 SuperQuad
Kaiuttimet	240 W aktiivikaiuttimet	Creative PC-Works FourPointSurr.	300 W	Creative PC-Works FourPointSurr.	Labtec LCS-1030, Labtec LCS-1021	Creative PC-Works FourPointSurr.
Modeemi	56 kbps Telewell ISA	56 kbps V.90 PCI	56 kbps V.90	56 kbps tai ISDN	56 kbps V.90 tai ISDN	56 kbps V.90 tai ISDN
Ohjelmistot	Windows 98 SE	-	Windows 98	Windows 98, MS WorkSuite	Windows 98 FIN, MS Office SBE	Windows 98 tai NT 4
Muuta	-	-	-	Tulostin, Win-opas, purkuk., Internet-l.	Tulostin, kokoonp. muokattavissa	-

Merkki ja malli	Silicon Graphics Visual Workst. 320	Silicon Graphics Visual Workst.540	StarData PIII600	Unique Athlon Avanti	Urho PC Medalist
Hinta	73 932 mk	150 792 mk	23 200 mk	16 095 mk	16 800 mk
Edustaja	WM-data Faci Oy	WM-data Faci Oy	StarData Oy	Datagrossisten Finland Oy	Tietourho Oy
Puhelin	(09) 613 611	(09) 613 611	050 1624	09-561 7510	(09) 621 4455
Takuu	36 kk	36 kk	12 kk	Osakohtainen 12- 36 kk	12 kk
Suoritin	2 x Intel Pentium III 600 MHz	4 x Intel Pentium III Xeon 550 MHz	Intel Pentium III 600 MHz	AMD Athlon 650 MHz	Intel Pentium III 500 MHz
Keskusmuisti	512 Mt	2 Gt	128 Mt	128 Mt	128 Mt
Kiintolevy	6,4 Gt	18,2 Gt Ultra 2 SCSI	20,5 Gt Western Digital UDMA/66	18,1 Gt Western Digital Expert	20,0 Gt IBM
Näyttö	17,3" SGI 1600SW LCD	21" Silicon Graphics CRT	19" Sony FD400T	19" KFC Digital	19" Hitachi CM752ET
Näytönohjain	Silicon Graphics Cobalt	Silicon Graphics Cobalt	3dfx Voodoo3 3500 TV 16 Mt AGP	Leadtek S320II RIVA TNT2 U 32 Mt	Diamond Viper V770 32 Mt AGP
CD/CD-RW/DVD-asema	32x CD-asema	32x MAX EIDE	CD-RW-as., 6x/32x DVD-asema	CD-RW-as, 5x/32x DVD-asema	CD-RW-asema & DVD-asema
Äänikortti	Silicon Graphics	Silicon Graphics	Sound Blaster Live! Value	Sound Blaster 128	Sound Blaster Live! Value
Kaiuttimet	Polk Audio Stereo Speakers	Polk Audio Stereo Speakers	Labtec LCS2632	160 W Yamada-aktiivikaiuttimet	600 W Arowana
Modeemi	-	-	Twister 56.6 PCI sisäinen	Billion ISDN 128 TA	56 kbps tai ISDN
Ohjelmistot	NT 4.0, VirusScan, Hummingbird ym.	NT 4.0, VirusScan, Hummingbird ym.	Windows 98 SE	Windows 98 FIN	Windows 98, Lotus Smart Suite
Muuta	10/100 verkkok., video in/out ym.	10/100 verkkok., video in/out ym.	-	MPEG2-purkukortti, mikrofoni	Hauppauge Win-TV Primio -TV-viritin

Suomen kartat Internetissä

Internetistä löytyy hyviä ja helppokäyttöisiä Suomen maantie- ja kaupunkikarttoja. Useimmissa karttapalveluissa on yksityiskohtaiset ohjeet karttojen käyttämisestä ja siitä, miten hakeminen tulisi tehdä. Koska karttapalvelut ovat suomenkielisiä, ei kielikään ole esteenä käytölle.





Autoilijan tiekartta auttaa suunnistamaan Suomessa. Tielaitoksen sivuilta löytyy myös ajankohtaista asiaa tietöistä ja säätilasta valtateiden varrella.

TEKSTI: JAANA PESONEN
KUVA: JYRKI KOMULAINEN

Nettikarttojen apu on parasta silloin, kun etsii satunnaisesti tietä tai osoitetta, tai suunnittelee vaikka matkaa tuttavansa kesämökille. Etsi ja tulosta kartta netistä ennen kuin lähdet eksymään tien päälle.

Usein nettikartat palvelevat käyttäjäänsä paremmin kuin perinteiset kartat, sillä niiden tiedot ovat hyvin ajan tasalla. Karttojen helppokäyttöisistä ja nopeista hakuominaisuuksista pääsevät nauttimaan kaikki netin käyttäjät, sillä tavallisen modeemiyhteyden nopeus riittää palvelujen käyttöön. Yleensä nettikartoissa on hakutoiminto, johon osoitteen antamalla saa etsityn kohteen näkymään kartalla.

Nettikartoista saa apua myös matkan reittisuunnitteluun tai osoitteiden ja teiden sekä postinumeroiden etsintään. Pääasiallisesti karttapalvelut ovat ilmaisia, mutta esimerkiksi Maanmittauslaitoksen tarkimmista kartoista peritään korvausta.

Millaisia karttoja verkosta löytyy

Suomessa parhaimpia sähköisiä karttapalveluita tarjoavat Maanmittauslaitos, Keltaisten sivujen karttapaikka, Tielaitos sekä Karttakeskus. Lisäksi karttoja löytyy useiden kuntien ja kaupunkien omilta kotisivuilta. Parhaimmillaan kartat ovat hyvälaatuisia ja yksityiskohtaisia.

Nettikarttapalveluista löytyy apu myös niille, jotka tarvitsevat välimatkataulukkoa tai -laskuria. Maanmittauslaitoksen palvelun välimatkalaskurilla voi kätevästi mitata reitin pituuden yhtä hyvin maanteillä kuin kaupungin kortteleissakin.

Netistä löytyvät kaupunkien kartat ovat selkeitä ja helppokäyttöisiä kaupunkikarttoja kadunnimineen ja kujineen. Tielaitoksen sivuilla on kaupunkien väliset etäisyystaulukot. Erikoistietoa sisältävät nettikartat ovat harvinaisia, tosin esimerkiksi Helsingin kaupungilla on erilliset nettikartat vesibussien lähtöpaikoista sekä linja-autojen reittikartat.

Kuinka virtuaalikarttoja käytetään

Yksinkertaisin tapa hakea kartalta tietty paikka on antaa hakukenttään kaupungin nimi ja katuosoite. Joillakin karttasivuilla Suomen kartta on jaettu pienempiin osa-alueisiin ja siirtämällä ikkunaa isossa kartassa päästään tutkimaan tarkemmin valittua kohtaa.

Paikan etsiminen koordinaateilla on mahdollista Maanmittauslaitoksen Karttapaikassa. Koordinaattien mukainen paikanhaku tapahtuu lisäämällä erilliseen hakulaatikkoon etsittävän paikan koordinaatit maantieteellisinä koordinaatteina asteina, minuutteina ja sekunteina.

Netissä olevia karttoja voi tulostaa omaan käyttöönsä, mutta koska nettikartat on laadittu katsottaviksi tietokoneen näyttöruudulta, ei niiden tarkkuus useinkaan ole hyvä tulostettaessa.

Nettikarttojen hyödyksi voidaan laskea myös se, että matkan aikana voidaan hakea kartta- ja osoitetietoja, jos käytettävissä on kannettava tietokone ja gsm-puhelin. Tosin mistään nopeasta ja halvasta tietojen etsinnästä ei silloin ole kyse.

Palveluiden laatu

Netin tarkimmat kartat pohjautuvat koko maan kattaviin painettuihin peruskarttoihin ja maastokarttoihin. Painettuja isomittakaavaisia karttoja päivitetään noin viiden vuoden välein ja pienimittakaavaisia karttoja noin vuoden välein.

Karttoja julkaistaan eri mittakaavoissa. Esimerkiksi 1:50 000 maastokartta on tarkoitettu yleissilmäyskartaksi, joka kuvaa maastoa yleisemmin kuin peruskartta. Siinä näkyvät vesistön, peltojen ja teiden lisäksi hakkuualueet, suot ja kalliot.

Kartasta ilmenevät myös vesistöjen syvyyskäyrät ja väylät, saarten korkeussuhteet sekä pienipiirteiset rantaviivat. Maastokarttaa 1:50 000 on tehty vain tietyistä osin Suomea. Tällaisia karttoja on Maanmittauslaitoksen sivuilla.

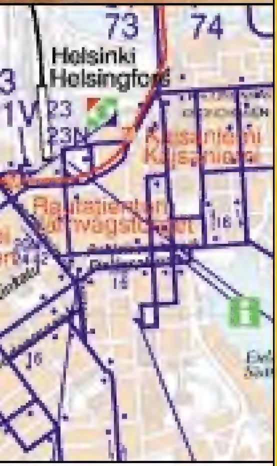
Karttapalveluita käytettäessä ei kartoissa havaittu virheitä, tosin aivan uusimpia teitä tai katuja saattaa palvelusta puuttua, vaikka karttoja pidetäänkin jatkuvasti ajan tasalla.

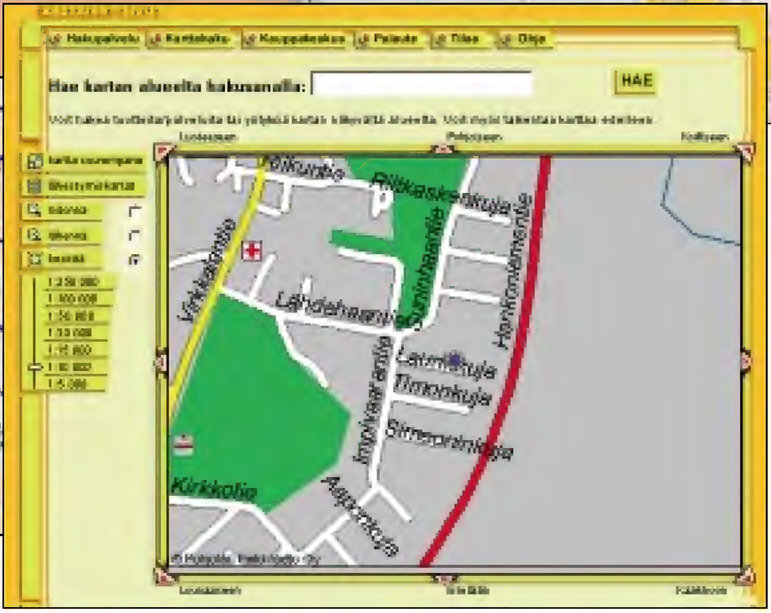
Virtuaali-Helsinki tarjoaa muun muassa liikennelaitoksen kartan, jonka avulla turistikin osaa valita oikean bussin tai raitiovaunun.

Ilmaiset ja maksulliset

Pääasiallisesti kaikki netissä olevat kartat ovat ilmaisia, mutta osa palveluista vaatii maksuttoman rekisteröitymisen. Maanmittauslaitoksen Ammattilaisen Karttapaikan maksullisessa palvelussa käyttäjä saa käyttöönsä uusimmat ja tarkimmat maastokartta-aineistot sekä koordinaattinäytön.

Nettikarttoja saa käyttää ilman erillistä lupaa kuitenkin vain yksityiskäyttöön. Jos haluaa käyttää karttoja oman tuotteen osana esimerkiksi julkaisuissa, kirjoissa, esitteissä, lehdissä, mainoksissa tai WWW-sivuilla, täytyy aina pyytää lupa. Sen sijaan Maanmittauslaitoksen Karttapaikan etusivun linkin saa lisätä omille nettisivuilleen.





Keltaisten sivujen kartat ovat selkeitä ja palvelu on kokeilluista katukartastoista paras.

Karttalinkit

Keltaisten sivujen karttapaikka
www.keltaisetsivut.fi/web/karttalinkki

Maanmittauslaitos
www.nls.fi

Genimap Karttapalvelu
imap.karttakeskus.fi/imapserv

Pääkaupunkiseudun opaskartta
www.arenanet.fi/helsinki

Tielaitos
www.tieh.fi

Kotimaa verkkokartassa

Koko Suomen käsittäviä, kokeilemisen arvoisia karttapalveluja on kolme: Keltaisten Sivujen karttapaikka, maanmittaushallituksen karttasivut sekä Karttakeskuksen Genimap-palvelu.

Keltaisten Sivujen karttapaikasta etsitään paikkakunnan nimen ja katuosoitteen perusteella tietty osoite. Kohteen sijainti kartalla ilmaistaan selkeällä sinisellä ympyrällä, joka erottuu todella hyvin täydeltäkin kartalta. Kartat ovat laadultaan hyviä ja selkeitä, puhelinluettelokarttojen näköisiä. Karttahaku toimii suhteellisen nopeasti ja kartat ovat riittävän yksityiskohtaisia. Välimatkoja Keltaisten Sivujen Karttahaku ei pysty laskemaan.

Myös Maanmittauslaitoksen ylläpitämät sivut ovat monikäyttöiset. Karttasivujen käyttäminen vaatii rekisteröitymisen, mutta peruspalveluiden käyttö ei maksa mitään. Palvelut on jaoteltu kahteen ryhmään: ilmaiseen Kansalaisten Karttapalveluun ja maksulliseen Ammattilaisten Karttapalveluun. Kansalaisen Karttapalvelun kautta voi hakea karttakuvia Suomesta nimien tai koordinaattien avulla ja selata tarkimmillaan 1:20 000 -mittakaavaisia karttoja koko Suomesta.

Haun tulokset näkyvät listana, josta voi valita etsityt osoitteet kartalle. Kartalla etsitty osoite näkyy punaisella pallolla merkittynä. Kansalaisen Karttapalvelun karttojen tarkkuus on enimmillään 1:40 000, mikä hankaloittaa palvelun hyödyntämistä. Yksittäiset kadut ja tiet eivät näy kunnolla.

Karttakeskuksen palvelu kattaa niin ikään kaikki Suomen kadut ja tiet. Mukana ovat myös teiden ja katujen varrella olevien rakennusten numerot. Katujen numeroiden antaminen ei ole välttämätöntä, mutta kaupungin tai kunnan nimi on kirjoitettava, muuten haku ei toimi. Palvelu toimii nopeasti ja on ilmainen, mutta karttojen laatu on huono. Suuntaa antavaa tietoa niistä löytyy, mutta tarkempi informaatio jää vähäiseksi.

Genimap-palvelun kartat eivät enää nykymittapuun mukaan ole selkeitä. Asia niistä käy ilmi, mutta katukartoissa on totuttu havainnollisempaan väritykseen. Tällaisen kartan kanssa on hankala suunnistaa etsittyyn osoitteeseen.

Pääkaupunkiseudun karttoja

Virtuaali-Helsinki tarjoaa Helsingin ja pääkaupunkiseudun opaskarttoja kadunnimien ja numeroiden perusteella. Seutukartasta näkyy koko Helsinki ympäristöineen. Yleiskartasta näkyy etsitty alue ja sitä ympäröivät muut alueet ja tarkimmasta kartasta eli opaskartasta nähdään selvästi hakupalvelulla etsitty osoite. Etsitty osoite näkyy opaskarttaruudun keskellä ympyröitynä ja se löytyy hyvin kartalta.

Opaskartat kattavat Helsingin, Vantaan ja Espoon lisäksi myös ympäröivien alueiden kuten Vihdin, Sipoon, Nurmijärven ja Keravan alueet. Uudet ja rakenteilla olevat tiet on huomioitu kartoissa. Palvelu on helppo käyttää, kartat ovat hyvätasoisia ja ajan tasalla. Niiden latautuminen näytölle vaatii tosin aikaa.

Apua autoilijoille

Tielaitoksen nettisivuilla on Autoilijoiden tiekarttaan perustuva nettikartta. Mittakaava tässä kartassa on 1:800 000 ja yksi ruutu näyttää 80 kilometrin alueen joka suuntaansa. Kartta-aineisto on vuodelta 1998, joten uusimpia teitä tai muutoksia kartalla ei ole. Tielaitoksen sivuilla on tiekartan lisäksi tietoa tiesäästä, tietöistä sekä taulukkomuodossa olevat välimatka- ja ajoaikataulukot.

Välimatkataulukon tiedot perustuvat lyhimpiin reitteihin päätieverkon teillä. Välimatkan lisäksi ohjelma kertoo matkaan kuluvan ajoajan, jos noudattaa laskuriin ilmoitettua matkanopeutta.

Karttoja Hyötynetistä

Useimmilla Suomen kaupungeilla ja kunnilla on tarjolla karttoja omista alueistaan. Hyvät kaupunkikartat ovat puhelinluettelokarttojen tyylisiä karttoja, joissa teiden nimet ja numerot ovat hyvin esillä. Suurimmilla ja parhaimmilla sivuilla osoitteita voi etsiä hakupalvelun avulla. Näitä linkkejä on kerätty MBnetin Hyötynettiin, jonka löydät osoitteesta **www.mikrobitti.fi/hyotynetti.**

Huippunopeudella nettiin

ISDN-sovittimet vertailussa

MB VERTAILU

ISDN jyrää tietoliikennemarkkinoilla niin, että perinteiset modeemit ovat jääneet kilpajuoksussa auttamatta kakkosiksi. Valitsimme vertailuun kattavan joukon kotimikromarkkinoiden ISDN-sovittimia ja tutkimme, minkälaisella laitteella nopea nettiyhteys kannattaa muodostaa.

TEKSTI JA MITTAUKSET:
OLLI MAJANDER
VALOKUVAT:
TEPPO JOHANSSON,
JARMO ÖSTERMAN

Suurin osa nykyisistä Internet-yhteyksistä luodaan tavallisella analogiseen puhelinverkkoon kytketyllä modeemilla. Nopeimmat modeemit siirtävät tietoa netistä käyttäjälle teoriassa 56000 bittiä sekunnissa. Tositilanteessa ei päästä edes aivan näin suuriin lukemiin, vaan käytännön yhteydet toimivat 42000 – 50000 bps haarukassa. Toiseen suuntaan, mikrolta Internetiin maksiminopeus on 33600 bps.

Analoginen modeemitekniikka on tullut lähelle kehityksensä päätepistettä. Yhä suurempaa tiedonsiirtonopeutta kaipaavien mikroilijoiden on suunnattava katseensa digitaaliaikaan.

Zoomin mukana tulee täysimittainen puhelinluuri sekä teline, jonka voi asentaa mikron keskusyksikön tai näytön kylkeen. ISDN-puhelut sujuvat näin näppärämmin kuin äänikortin kautta.

ISDN yleistyy

ISDN on lyhenne sanoista Integrated Services Digital Network eli digitaalinen monipalveluverkko. Nimensä mukaisesti ISDN toimii digitaalisesti ja tarjoaa lisäksi hieman perinteistä puhelinverkkoa laajemmat toiminnot. ISDN ei ole uusi keksintö, mutta se on yleistynyt melko hitaasti, koska sen tarjoamille palveluille ei ole ollut laajalti tarvetta. Vasta Internetin suosion valtava kasvu on avannut ISDN:lle laajemmat markkinat. Tällä hetkellä Suomessa arvellaan olevan noin satatuhatta ISDN-liittymää, joista puolet on pääkaupunkiseudulla.

ISDN-liittymä eroaa tavallisesta puhelinliittymästä siten, että siihen kuuluu kaksi erillistä linjaa eli B-kanavaa. Yhden kanavan tiedonsiirtonopeus on 64000 bittiä sekunnissa molempiin suuntiin. Ero 56 kbps -modeemiin ei kuulosta suurelta, mutta käytännössä sen huomaa. ISDN-yhteys muodostuu muutamassa sekunnissa. Liittymän molempia B-kanavia voidaan käyttää samanaikaisesti yhdellä nettiyhteydellä ja kaksinkertaistaa siirtonopeus 128 kilobittiin sekunnissa. Ominaisuus tunnetaan yleisnimellä Channel Bundling, ja nettiyhteyksissä siitä käytetään nimitystä Multilink tai lyhyemmin ML-PPP.

ISDN-liittymä on saatavissa suurimpaan osaan Suomen kotitalouksista. Saatavuus riippuu etäisyydestä lähimpään puhelinkeskukseen. Omalla kohdalla asia selviää kysymällä sitä suoraan paikalliselta puhelinyhtiöltä.

Kullakin puhelinyhtiöllä on hieman toisistaan poikkeava hinnoittelu ISDN-liittymän avaamiselle ja kuukausimaksuille. Aloituskustannukset liikkuvat 200-750 markan välillä, ja kuukausimaksu on noin 35-130 markkaa riippuen siitä, vuokrataanko verkkopääte palveluntarjoajalta vai hankitaanko se itse. Puhelumaksut ovat samat kuin tavallisessa puhelinliittymässä.

Laitteiden laaja kirjo

Suomessa on myynnissä kymmeniä eri valmistajien ISDN-sovittimia, jotka poikkeavat toisistaan liitäntätavan, teknisen toteutuksen, ajureiden ja ominaisuuksiensa puolesta. Valtavan tarjonnan vuoksi vertailuun valittujen laitteiden määrää oli rajattava. Mukaan otettiin liitäntä- ja toimintatavoiltaan toisistaan poikkeavia ISDN-ratkaisuja siten, että jokaiselta valmistajalta kelpuutettiin mukaan ainoastaan yksi laite.

PCI-väylään kytkettävät passiivikortit ovat suosituin ISDN-sovitinvaihtoehto, joten niitä valitsimme mukaan eniten. Tosiasiassa monet valmistajat ostavat korttinsa samoilta tehtailta, minkä vuoksi samaa korttia saatetaan myydä monella eri nimellä. Vertailuun osallistuneista passiivikorteista Terton ja Dynalink olivat täysin samoja kortteja, mutta myös Telewell ja Billion perustuivat samaan Winbondin piiriin. Teles muodosti poikkeuksen käyttämällä Siemensin tekniikkaa.

Lyhyesti

ISDN-tekniikka tarjoaa Internet-käyttäjille modeemia nopeamman tietoliikenneyhteyden kohtuullisilla kustannuksilla. Mikron PCI-väylään asennettavat passiivikortit ovat suosittuja ja kohtuuhintaisia, mutta myös muita liitäntäratkaisuja käyttävät sovittimet yltävät niiden kanssa samaan nopeuteen. Ajureiden ominaisuudet ja niiden toimintavarmuus ovat tärkeimmät kriteerit ISDN-sovitinta hankittaessa.

ISA-väylään kytkettävät kortit ovat käyneet harvinaisiksi, mutta koska sellaiselle saattaa vielä olla kysyntää, valitsimme mukaan myös Zoomin valmistaman ISA-liitäntäisen ISDN-kortin. Toinen erikoisempi laite oli Digi Datafiren omalla suorittimella varustettu aktiivisovitinkortti.

Markkinoiden yleisimmät ulkoiset ISDN-sovittimet kytketään joko mikron sarjaporttiin tai USB-liitäntään. Lasat ja Zyxel ovat sarjaporttiin liitettäviä vertailulaitteita, Asuscom, Eicon ja isdnVigor kytketään USB-väylään.

Saatavilla on myös kannettaviin mikroihin tarkoitettuja PC-Card-liitäntäisiä sovittimia sekä joitakin rinnakkaisporttiin kytkettäviä laitteita. Ne jätimme kuitenkin tällä kertaa vertailun ulkopuolelle niiden harvinaisuuden sekä kovan hinnan vuoksi. Jätimme vertailun ulkopuolelle myös ISDN-reitittimet, jotka vaativat mikroon verkkokortin ja ovat kalleutensa vuoksi harvoin varteenotettavia vaihtoehtoja kotikäyttöön. Mikäli kotona kuitenkin on verkko jo valmiina, sopivalla apuohjelmalla voidaan käyttää mitä tahansa sovitinta reitittimenä. Tällaisia ohjelmia ovat muun muassa WinGate, SyGate ja WinProxy, ja ne tarjoavat jopa varsinaisia reitittimiä monipuolisemmat virittelyvaihtoehdot erilaisiin käyttötilanteisiin.

Nopeuserot mitättömiä

Tiedonsiirtotesteissä suurimmalle osalle laitteista kellotettiin täsmälleen samoja aikoja. Muillakin erot olivat muutaman sekunnin luokkaa useita minuutteja kestävän siirron aikana. Ainoastaan Zoom osoittautui kahta kanavaa käytettäessä olennaisesti muuta testijoukkoa hitaammaksi. Lasa-

ISDN ja hidas mikro

Edullisimpia ISDN-sovittimia kutsutaan passiivisiksi sovittimiksi, sillä ne eivät sisällä omaa suoritinta lainkaan, vaan käyttävät tiedonsiirrossa mikron omaa suoritinta. Tällöin herää epäilys, löytyykö hieman vanhemmasta mikrosta riittävästi vääntöä passiivisovittimen tarpeisiin.

Tutkimme asiaa käytännössä 90-megahertsisellä Pentium-mikrolla, joka varustettiin 32 megatavun keskusmuistilla ja Windows 98 -käyttöjärjestelmällä. Laitteistossa kokeiltiin kahta sovitinkorttia, aktiivista Digi Datafire S/T:tä ja passiivista Telewelliä. Laitteistoilla tehtiin samat tiedonsiirtomittaukset kuin varsinaisen sovitinvertailun testimikrolla. Lisäksi seurasimme siirron aiheuttamaa suoritinkuormaa Idyle Tasks Manager – ohjelmalla.

Testeissä kävi selvästi ilmi, että hidaskin Pentium on riittävän tehokas tiedonsiirtoon myös passiivikortilla. Molemmilla sovittimilla siirtoajat olivat käytännössä samat kuin varsinaisessa testissä. Ainoastaan hyvin pakkautuvan tiedoston siirrossa Telewellin nopeus jäi hitaalla koneella noin 20 - 30 % alhaisemmaksi.

Testimikron suorittimen tehonkulutusmittaus osoitti, että tehoreservejä jää passiivikortilla jäljelle noin puolet sekä yhden että kahden kanavan siirrossa. Tästä voidaan päätellä, että jo kohtuullisen nopealla 486-suorittimella varustettu mikro riittää PCI-väyläisen passiivikortin käyttöalustaksi.

USB-väylään kytkettävä ISDN-sovitin mahtuu pieneen tilaan, ja muotoilijat ovat kerrankin käyttäneet mielikuvitusta koteloita suunnitellessaan. Villeimmin muotoiltu Eicon (oikealla) on hieman liian kevyt käytettäväksi pystyasennossa, ja laite kääntyilee jäykkien kaapeleiden mukana.

tilla kahden kanavan yhteyttä ei saatu toimimaan. Selkeitä eroja syntyi myös siirrettäessä erittäin hyvin pakkautuva tiedosto, mutta normaalissa nettikäytössä vastaavaa tilannetta ei tule eteen.

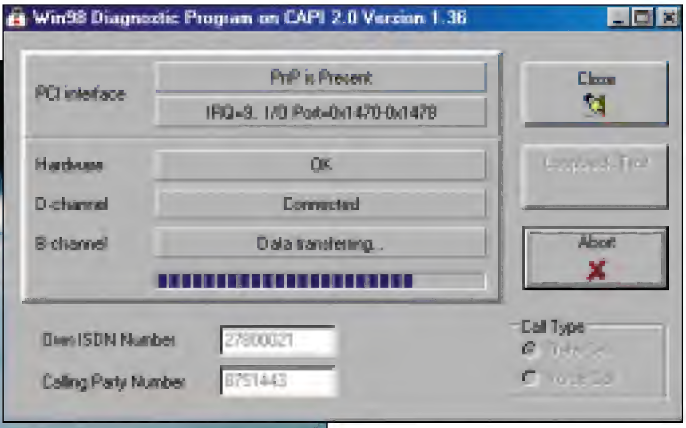
Nykyiset Plug and Play -kortit asentuvat mikroon ilman suurempia ongelmia, kunhan laitteistossa vain on vapaana tarvittavat resurssit. Suurimmalla osalla laitteista asennus onnistuu hyvin suoraviivaisesti. Vertailujoukosta löytyi myös poikkeuksia. Lasatin ja isdnVigorin ajurit piti asentaa käsin, koska Windows 98 ei havainnut niitä automaattisesti. Telewellissä asennus on tavanomaista monimutkaisempi, sillä ajuri ja muut oheisohjelmat ovat levykkeellä pakattuna tiedostona, joka käyttäjän täytyy itse purkaa ennen asennusta. Asennusohjeessa kehotetaan tekemään hakemisto DOS-kehotteessa, vaikka asennustiedosto suorittaa toimenpiteen automaattisesti.

Liitäntä ratkaisee

Eri laitteiden välisten nopeuserojen pienuuden vuoksi ISDN-kortin hankinta on perustettava sovittimen muihin ominaisuuksiin. Hinta on monelle erinomainen valintaperuste, mikä näkyykin edullisten passiivisovitinkorttien menekissä. Aktiivikorttien puolesta on vaikea nykyisin keksiä hyviä argumentteja, ja niiden myynti perustunee ennen muuta hyvään maineeseen ammattikäytössä. Toisaalta Digi Datafire on vertailun sovittimista ehdoton valinta esimerkiksi Alpha- tai PowerPC-suorittimen ympärillä pyörivään NT-ympäristöön. ISA-väyläinen kortti on järkevä ostos vain, jos yhtään PCI-paikkaa ei ole vapaana.

Ulkoinen sovitin on suositeltava ratkaisu silloin, kun laitetta halutaan käyttää useammassa kuin yhdessä mikrossa. Tavallisen sarjaportin 115 kbps -nopeus jää alle kahden yhdistetyn B-kanavan nopeuden, eikä siihen kytketystä ISDN-sovittimesta siis saada kaikkea tehoa irti. Ellei yhden kanavan kapasiteetti riitä, kannattaa hankkia suurempiin nopeuksiin yltävä erillinen sarjaporttikortti.

USB-väylään ei liity sarjaportin kaltaisia nopeusongelmia. Väylän maksiminopeus on 12 megabittiä ja hitaimmillaankin 1,5 megabittiä sekunnissa. USB-liitäntä on myös näppärä käyttää. Laite voidaan kytkeä mikroon keskusyksikön koteloa avaamatta ja jopa virtaa sammuttamatta. USB-sovittimet ovat pienikokoi-



Muutamien korttien mukana tulee apuohjelma, jolla ajurin ja sovittimen toiminta voidaan testata. Billionin testiohjelma suorittaa soiton liittymän B-kanavien välillä ja varmistaa toimivuuden pienellä tiedonsiirtokokeella.

Telesin tarkkailuohjelma asentuu tehtäväpalkkiin, josta sen saa tuplaklikkaamalla auki. Ohjelma esittää muun muassa linjan tapahtumalokin helppolukuisessa muodossa.

sia eivätkä vaadi erillistä virtalähdettä, joten ne sopivat hyvin kannettavien mikrojen ISDN-laitteiksi. Valitettavasti USB-väylä löytyy vain melko uusista mikroista ja sitä tukee lähinnä Windows 98 -käyttöjärjestelmä.

Muita ominaisuuksia

ISDN-sovittimen ostoa harkitsevan kannattaa vielä miettiä, onko ISDN-järjestelmän monista lisäominaisuuksista hyötyä omissa käyttötarkoituksissa. Esimerkiksi vain satunnaisesti suuria tiedostoja siirtävä käyttäjä saattaa arvostaa BOD - eli Bandwidth on Demand -toimintoa. BOD:tä tukeva sovitin voidaan määritellä ottamaan automaattisesti toinen B-kanava käyttöön, kun tiedonsiirto ylittää tietyt rajat ja vapauttamaan se jälleen, kun siirtomäärä vähenee. Parhaimmissa BOD-toteutuksissa raja-arvot ovat vapaasti määriteltävissä.

Toinen monelle käytännöllinen toiminto on Call Bumping. Kahta kanavaa käytettäessä Call Bumpingia tukeva laite havaitsee, jos ulkoa on tulossa puhelu tai käyttäjä yrittää itse soittaa äänipuhelua yhteyden aikana. Laite vapauttaa tällöin automaattisesti toisen kanavan puhelun ajaksi ja avaa sen jälleen puhelun jälkeen. Melko harva valmistaja on toteuttanut nämä toiminnot, ja niiden toimivuudessa on vielä usein puutteita.

ISDN-sovitinta pystyy käyttämään myös puhelimena, faksina tai vaikkapa puhelinvastaajana. Osassa on toteutettu myös ohjelmallinen modeemiemulaatio. Yhtä lukuunottamatta kaikissa puhelutoimintoja tukevissa laitteissa tulee mukana saksalaista alkuperää oleva RVS-COM Lite -ohjelmistopaketti. Zoom käyttää Communicate!-32 -ohjelmaa, jota ei saatu testeissä toimimaan kunnolla laitteen kanssa. Zoomin ohjelmavarustus on vertailun paras yhdessä Eiconin kanssa, jonka mukana tulee muun muassa näppärä soittajan numeron näyttävä ohjelma.

Hyvät ja paremmat

Kärkisijoille vertailussa kipusivat Zyxel ja isdnVigor, jotka molemmat osaavat hyödyntää tärkeimpiä ISDN-verkon toimintoja. Toiminnoiltaan vaatimattomampi Eicon jäi kärjestä vain kymmenyksen laadukkaan ohjelmistopaketin ja hyvän ohjekirjansa ansiosta. Samansuuruinen ero muodostui sitä seuraavaan laiteryhmään, jonka muodostivat Asuscom, Billion ja Dynalink.

Tertonissa on monipuoliset ominaisuudet, mutta puutteellinen ohjelmisto. Telesin sijoitus kärsi toiminnan ajoittaisesta epävarmuudesta ja ajureiden puutteista.

Digi, Telewell ja Zoom muodostivat tasaisen ryhmän. Digin ja Telewellin ajurit tukevat vain ISDN-verkon perustoimintoja, eikä ohjelmistoissakaan ole hurraamista. Myös Digin käyttöohje on vaatimaton. Zoomin ongelmat yhteyksien ja ohjelmiston kanssa pudottivat monipuolisen tuotteen kauas kärjestä.

Hännänhuipuksi jäi Lasat. Kahden kanavan yhdistelmää ei saatu testikappaleessamme toimimaan. MB

Dynalinkin ja Tertonin kortit ovat saman valmistajan tekemiä. Ajureissa on jonkin verran eroja, joten jos oman kortin ominaisuudet eivät riitä, toisen valmistajan ajureita kannattaa kokeilla.

Lisää nopeutta kiinteällä yhteydellä

Yrityksillä on jo pitkään ollut mahdollisuus käyttää kalliita kiinteitä yhteyksiä, joiden tiedonsiirtonopeus on parhaimmillaan satoja megabittejä sekunnissa. Viime vuosina on kehitetty halvempia kiinteää yhteyttä vastaavia palveluita. Nettisurffarin kannalta lupaavimpia ovat ADSL ja kaapelimodeemi.

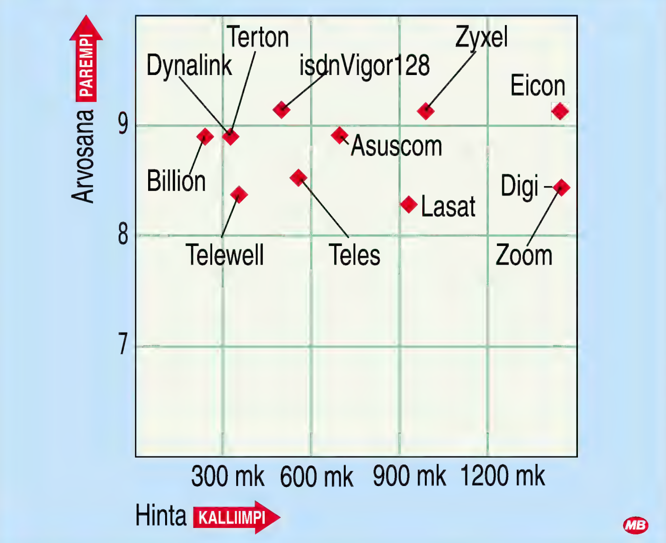
ADSL ja kaapelimodeemi muistuttavat kiinteitä yhteyksiä sen vuoksi, että yhteys kotimikron ja nettipalvelimen välillä on jatkuvasti käytössä, eikä sitä tarvitse erikseen avata. Käytöstä ei ainakaan nykyisin makseta erikseen, vaan kuukausimaksut kattavat kaikki kustannukset.

Molempien järjestelmien saatavuus on koko Suomen mittakaavassa vielä heikko. ADSL hyödyntää olemassaolevia puhelinkaapeleita, mutta etäisyys keskuksesta ei saa olla muutamaa kilometriä suurempi. Kaapelimodeemi vastaavasti toimii kaapeli-TV-verkossa, joita löytyy lähinnä suurista asutuskeskuksista. Lisäksi verkon on oltava päivitetty kaksisuuntaiseksi.

Sekä ADSL-pääte että kaapelimodeemi kytketään tietokoneeseen verkkokortin avulla. Nykyisten sovellusten kytkentänopeus on 10 Mb/s, joka on samalla yhteyden suurin mahdollinen nopeus. Todellisuudessa näin suuriin nopeuksiin ei päästä. ADSL:n maksiminopeus netistä käyttäjälle on 8 Mb/s ja toiseen suuntaan 640 kb/s. Kotikäyttöön on suunniteltu 256 kb/s nopeudella molempiin suuntiin toimivaa palvelua. Kaapelimodeemin nopeuteen vaikuttaa samalla alueella olevien muiden vastaavien laitteiden käyttöaste, koska kaikki jakavat saman 30 Mb/s kaistan. Myös kaapelimodeemi siirtää tietoa hitaammin käyttäjältä nettiin.

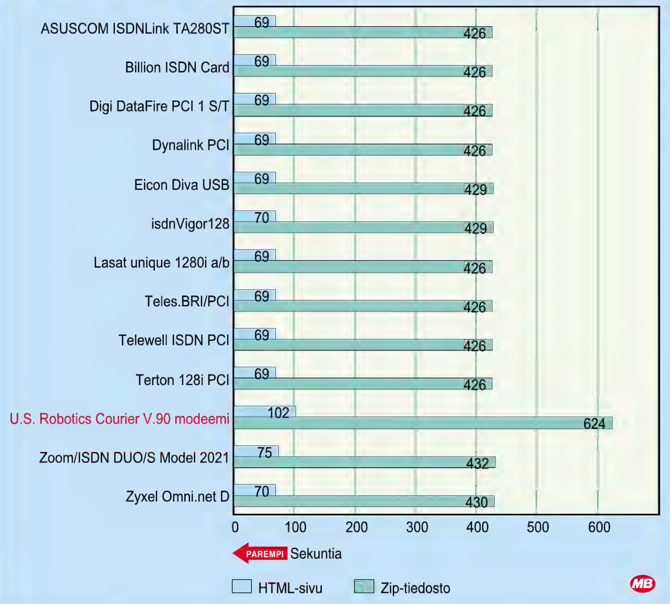
ADSL-liittymien hintahaarukka on suuri. Liittymismaksut alkavat vajaasta 3000 markasta. Kuukausimaksut vaihtelevat palvelun nopeudesta riippuen 400 ja 3000 markan välillä. Kaapelimodeemin liittymismaksu on selvästi huokeampi eli noin 300 markkaa ja kuukausimaksut kaapeliyhtiöstä riippuen 250 - 500 markkaa.

Hinta-laatusuhde



IsdnVigor128 erottuu joukostahinta-laatusuhteeltaan parhaana USB-liitäntäisenä vertailulaitteena. Billion-PCI-kortti yltää sisäisten sovittimien joukossa parhaalle hinta-laatutasolle. Myös Dynalink ja Terton pärjäävät PCI-korttien joukossa hyvin.

Siirtonopeus, yksi kanava



Sovittimien nopeuserot yhtä kanavaa käytettäessä ovat häviävän pieniä. Ero 56k-modeemiin on kuitenkin selkeä.

Näin testasimme

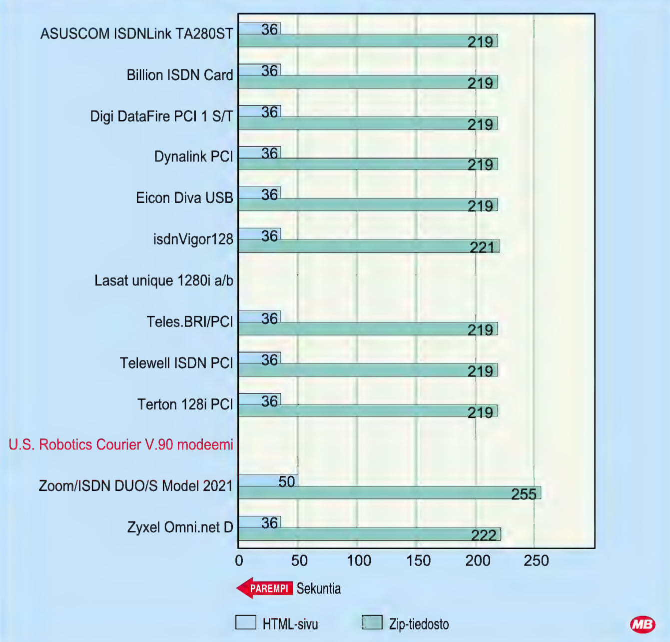
ISDN-sovittimien nopeutta ja toimintaa testattiin 450-megahertsisellä Pentium II -suorittimella ja 128 megatavun keskusmuistilla varustetulla mikrolla, jonka käyttöjärjestelmänä oli Windows 98. Nopeusmittaukset tehtiin siirtämällä 3298685-tavun kokoinen ZIP-paketti WS-FTP 95 -ohjelmalla sekä lataamalla suurikokoinen HTML-sivu Netscape 4.6 -selaimeen. HTML-tiedosto muodostui 100646-tavun kokoisesta perusdokumentista sekä viidestä 28-203 kilotavun kokoisesta GIF- ja JPG-kuvasta. Tiedostot siirrettiin vähintään kolme kertaa, ja sekuntikellolla käsin mitatuista siirtoajoista laskettiin keskiarvot.

Lisäksi kokeilimme laitteiden toimintaa ääriolosuhteissa siirtämällä ZIP-tiedoston kanssa samankokoisen, pelkkää A-kirjainta sisältävän ja erittäin hyvin pakkautuvan tiedoston FTP-ohjelmalla. Siirrossa oli käytössä Microsoftin ohjelmistopakkaus. Tulokset on esitetty oheisessa taulukossa, mutta tuloksia ei ole huomioitu varsinaisessa arvostelussa, koska testitilanne ei vastaa normaalikäyttöä.

Tiedostot siirrettiin Windowsin Puhelinverkkoyhteyden avulla muodostettua PPP-yhteyttä käyttäen sekä yhdellä että kahdella B-kanavalla. Tiedostot oli sijoitettu MikroBitin dns-palvelimelle, johon yhteys muodostettiin Aethra Nt 1 Plus -verkkopäätteen ja 3Com Total Control -päätepalvelimen kautta.

Vertailulaitteena käytettiin 3Comin valmistamaa USRobotics Courier V.90 & X2 – modeemia, jonka yhteys muodostettiin tavallisen puhelinverkon välityksellä.

Siirtonopeus, kaksi kanavaa



Kahden kanavan yhtäaikaisessa käytössä sarjaporttia käyttävä Zyxel osoittautui 460800 bps päätelaitenopeudestaan huolimatta hieman muita sovittimia hitaammaksi. Sen sijaan Zoomin tulos erosi yleisestä tasosta jo merkittävästi. Lasat jäi ilman tulosta, koska kahden kanavan yhteyttä ei saatu toimimaan.

Arvosteluperusteet

Vertailun sovittimien ominaisuuksien arviointi jakautuu kolmeen osa-alueeseen, käyttöönottoon, ominaisuuksiin ja ohjelmistoihin. Käyttöönotossa huomioidaan asennuksen helppous sekä käyttöohjeiden kattavuus ja kieli.

Ominaisuuksia arvioitaessa nopeutta painotettiin poikkeuksellisen vähän, koska digitaalisina laitteina ISDN-sovittimien väliset nopeuserot ovat erittäin pieniä. Suurempi painoarvo annettiin ISDN-yhteyden mahdollistavien toimintojen tekniselle toteutukselle laitteiden ajureissa sekä toteutettujen ominaisuuksien toimivuudelle.

ISDN-sovitinta voidaan käyttää dataliikenteen lisäksi muun muassa puhelimena, faksina ja puhelinvastaajana. Tämä on mahdollista vain, jos laitteen mukana tulee kuhunkin tarkoitukseen soveltuva ohjelmisto. Arvostelussa on huomioitu myös laitteen ja liittymän toiminnan tarkistavat diagnostiikka- ja asetusohjelmat.

Arvosanat

		Painoarvo	Asuscom	Billion	Digi DataFire	Dynalink	Eicon	isdnVigor 128	Lasat	Teles. BRI/PCI	Telewell	Terton	Zoom	Zyxel
Käyttöönotto	Asennus	15 %	9	10	10	10	10	8	8	10	9	10	10	10
20 %	Ohjeet	5 %	7	8	7	9	9	7	9	8	9	9	9	9
Ominaisuudet	Nopeus	5 %	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10
65 %	Toiminnot	30 %	9	7	7	7	7	9	9	8	7	9	8	9
	Toimivuus	30 %	10	10	10	10	10	10	7	8	10	9	7	10
Ohjelmat	Tietoliikenne	10 %	6	10	6	10	10	10	10	10	6	6	10	6
15 %	Muut	5 %	7	8	6	6	10	8	6	8	8	6	9	8
Yhteensä			**8,9**	**8,9**	**8,4**	**8,9**	**9,1**	**9,2**	**8,3**	**8,6**	**8,4**	**8,8**	**8,4**	**9,2**

Eicon Diva USB

★★★★★

1450 mk

Edustaja	Datametrix Oy
Puhelin	(09) 4764 8200
Takuu	5 vuotta
Liitäntä	USB
Käyttöjärjestelmät	Windows 3.x / 95 / 98, OS/2
Linux-ajurit saatavissa	Ei
Bandwidth on Demand	Ei
Call Bumping	Ei
Analoginen modeemi	Ei
Ohjelmisto	RVS-COM Lite, Diva Monitor, PhoneDisplay ym.

Eiconin USB-liitäntäinen sovitin on voimakkaasti muotoiltu. Laitteessa on kolme merkkivaloa. Niiden toiminta olisi voitu hyödyntää paremmin ilmaisemalla B-kanavien käyttöä väylien toimivuuden sijaan. Eiconin mukana tulee erinomainen ohjelmistovarustus, joka pitää sisällään muun muassa vertailujoukon ainoan erillisen soittajan numeronnäyttöohjelman.

isdnVigor128

★★★★★

495 mk

Edustaja	Terton / Kinotron Oy
Puhelin	(09) 4780 8400
Takuu	1 vuosi
Liitäntä	USB
Käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / 2000
Linux-ajurit saatavissa	Ei
Bandwidth on Demand	Kyllä
Call Bumping	Kyllä
Analoginen modeemi	2400 bps
Ohjelmisto	RVS-COM Lite, Kiosk

Windows ei havainnut isdnVigoria, joten asennus piti suorittaa käsin. NDIS-ajurit pitää myös asentaa erikseen. Mukana tulevat ajurit olivat vanhat, uudet sisälsivät muun muassa BOD-toiminnon, jonka raja-arvot tosin eivät ole käyttäjän säädettävissä. Käyttöohjeet ovat suppeat ja osin vanhentuneet.

Zyxel Omni.net D

★★★★★

990 mk

Edustaja	Terton / Kinotron Oy
Puhelin	(09) 4780 8400
Takuu	2 vuotta
Liitäntä	Sarjaportti (460800 bps)
Käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / NT, MacOS
Linux-ajurit saatavissa	Ei
Bandwidth on Demand	Ei
Call Bumping	Ei
Analoginen modeemi	Ei
Ohjelmisto	-

Zyxel muistuttaa mahtavine ledirivistöineen perinteistä modeemia. Laitteen asetukset suoritetaan erillisellä ohjelmalla aina kanavamäärän valintaa myöten. BOD-toiminnan raja-arvot ovat säädettävissä sekunnin tarkkuudella. Käyttöohje on hyvä, mutta oheisohjelmisto loistaa poissaolollaan.

Asuscom ISDNLink TA280ST

★★★★

695 mk

Edustaja	Mikrolog Components Oy / MikroApaja
Puhelin	(09) 804 6151 / (09) 3417 0220
Takuu	1 vuosi
Liitäntä	USB
Käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / NT / 2000
Linux-ajurit saatavissa	Kyllä
Bandwidth on Demand	Säädettävä
Call Bumping	Ei
Analoginen modeemi	Ei
Ohjelmisto	Acrobat Reader

Asuscomilla on laaja ISDN-sovittimien valikoima, josta vertailuun valittiin USB-liitäntäinen malli. Asennus sujui ongelmitta ohjeiden lievästä sekavuudesta huolimatta. B-kanavien toiminta ilmaistaan kahdella merkkivalolla. Ominaisuuksiin kuuluu BOD-toiminto, joka on myös käyttäjän säädettävissä.

Billion ISDN Card

★★★★

290 mk

Edustaja	Start Computer Oy
Puhelin	(09) 525 9340
Takuu	1 vuosi
Liitäntä	PCI
Käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / NT
Linux-ajurit saatavissa	Ei
Bandwidth on Demand	Ei
Call Bumping	Ei
Analoginen modeemi	Ei
Ohjelmisto	RVS-COM Lite, ISDN-Utility

Billion on Suomen markkinoilla vähemmän tunnettu laitevalmistaja. PCI-väyläisen passiivikortin toiminnassa ei ole moittimista. Laitteen toiminnan voi tarkistaa diagnostiikkaohjelmalla. Muista poiketen Billion on katsonut aiheelliseksi vaatia rekisteröitymistä ennen ajuripäivitysten imurointia netistä.

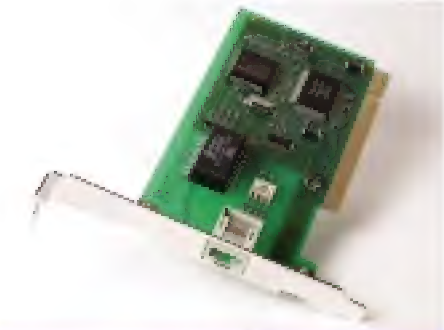
Dynalink ISDN 128kbps TA Card

★★★★

350 mk

Edustaja	Toptronics Oy
Puhelin	(02) 273 4000
Takuu	3 vuotta
Liitäntä	PCI
Käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / NT
Linux-ajurit saatavissa	Ei
Bandwidth on Demand	Ei
Call Bumping	Ei
Analoginen modeemi	Ei
Ohjelmisto	RVS-COM Lite

Dynalink ja Terton ovat sama kortti, johon perustuvat myös monella muulla nimellä myytävät tuotteet. Eri valmistajien tuotteistus vaihtelee jonkin verran. Dynalinkissä on mukana hyvin perustason ajurit ja käyttöopas on myös yleismallia, mutta melko seikkaperäinen. Mukana on pieni suomenkielinen pikaohje.



Teles.BRI/PCI

★★★★

569 mk

Edustaja	J&M Martela Oy
Puhelin	(09) 4789 6122
Takuu	6 vuotta
Liitäntä	PCI
Käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / NT
Linux-ajurit saatavissa	Ei
Bandwidth on Demand	Ei
Call Bumping	Kyllä
Analoginen modeemi	28800 bps (beta)
Ohjelmisto	RVS-COM Lite, ISDN-Monitor

Telesin seurantaohjelma kertoo yhteydenoton vaiheet ja näyttää muun muassa soittajan numeron. Ohjelmisto tukee periaatteessa myös toisen kanavan vapauttamista soiton tullessa, mutta käytännössä toteutus takkuilee. Ohjelmallinen V.34-modeemitoiminto on beta-vaiheessa, ja kokeiltaessa yhteys syntyi 19200-nopeudella.

Lasat unique 1280i a/b

★★★

920 mk

Edustaja	CHS Electronics Oy
Puhelin	(03) 213 6100
Takuu	3 vuotta
Liitäntä	Sarjaportti (230400 bps)
Käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / NT, MacOS
Linux-ajurit saatavissa	Ei
Bandwidth on Demand	Ei
Call Bumping	Kyllä
Analoginen modeemi	Ei
Ohjelmisto	RVS-COM Lite

Lasatin ohjekirjan runsaan tietosisällön esitystapa ei ole kovin käyttäjäystävällinen. Asennus piti suorittaa käsin, koska Windows ei havainnut laitetta. Lasatin testiyksilöllä ei saatu aikaan toimivaa kahden kanavan yhteyttä. Yhteys joko katkesi hetken kuluttua tai mitään tietoa ei saatu siirrettyä.

Terton 128i PCI

★★★★

395 mk

Edustaja	Terton / Kinotron Oy
Puhelin	(09) 4780 8400
Takuu	1 vuosi
Liitäntä	PCI
Käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / NT
Linux-ajurit saatavissa	Kyllä
Bandwidth on Demand	Ei
Call Bumping	Ei
Analoginen modeemi	Ei
Ohjelmisto	-

Tertonin BOD-toiminto on säädettävissä vain puolittain. Siirtomäärän rajaa voi säätää, mutta aikarajat ovat kiinteät. Kahden kanavan yhteydessä oli aina välillä ongelmia, toinen kanava putosi itsekseen pois käytöstä. Kerran laite hyytyi kesken tiedostonsiirron uudelleenkäynnistyskuntoon.

Telewell ISDN PCI

★★★

390 mk

Edustaja	Easytel Oy
Puhelin	(09) 2790 0469
Takuu	1 vuosi
Liitäntä	PCI
Käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / NT
Linux-ajurit saatavissa	Kyllä
Bandwidth on Demand	Ei
Call Bumping	Ei
Analoginen modeemi	14400 bps
Ohjelmisto	ISDN-apu

Telewelliltä löytyy ISDN-sovitin joka lähtöön. PCI-väyläinen passiivikortti sisältää myös 14400 bps –modeemin. Asennus on hieman tavanomaista hankalampi ja suomenkielisessä ohjekirjasessa se on kerrottu liiankin monimutkaisesti. Varustukseltaan Telewell on perustasoa, pakettiin kuuluu vain kevyt apuohjelma.

Digi DataFire PCI 1 S/T

★★★

1590 mk

Edustaja	Mikrolog Components Oy
Puhelin	(09) 804 6151
Takuu	5 vuotta
Liitäntä	PCI
Käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / NT, Alpha, PowerPC
Linux-ajurit saatavissa	Ei
Bandwidth on Demand	Ei
Call Bumping	Ei
Analoginen modeemi	Ei
Ohjelmisto	-

Digi on tunnettu ISDN-laitteiden valmistaja ja se on suunnannut tuotteensa lähinnä ammattilaisille. Tämä näkyy hyvin käyttöohjeessa, joka käsittelee vain NT-asennusta. Käyttöjärjestelmätuki on kattava ja aktiivikortilla on S0-väylän läpivientiliitin muiden laitteiden kytkemistä varten.

Zoom/ISDN DUO/S Model 2021

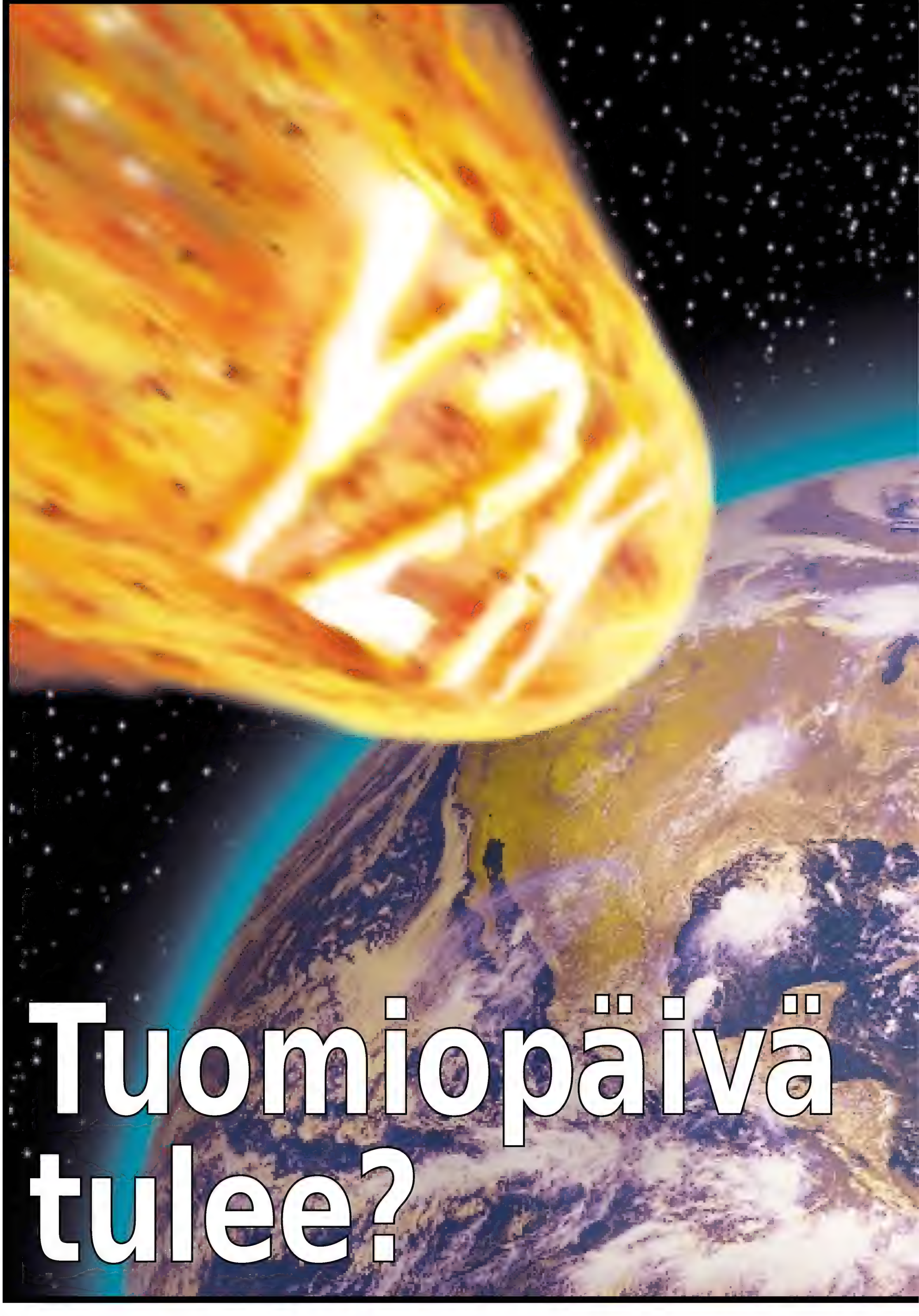
★★★

1590 mk

Edustaja	Start Computer Oy
Puhelin	(09) 525 9340
Takuu	5 vuotta
Liitäntä	ISA
Käyttöjärjestelmät	Windows 3.x / 95 / NT
Linux-ajurit saatavissa	Ei
Bandwidth on Demand	Ei
Call Bumping	Ei
Analoginen modeemi	28800 bps
Ohjelmisto	Communicate!-32, PaintShopPro, WebCannon ym.

Zoom poikkeaa vertailujoukosta monella tavalla. Siinä on erilainen ohjelmisto, se kytketään ISA-väylään ja mukana tulee normaali puhelinluuri. Valitettavasti ohjelmistoa ei saatu toimimaan laitteen kanssa sen enempää puhelin- kuin faksitoimintojenkaan osalta. Myös yhteydet katkeilivat ja siirtonopeus oli muita hitaampi. Laitteesta on myös edullisempi malli, joka ei sisällä faksitoimintoja.

Tuomiopäivä tulee?



Asiantuntijoiden mukaan vuosi 2000 -ongelma uhkaa yhteiskuntaamme. Synkimpien ennusteiden mukaan sähköverkon, ydinvoimaloiden, lennonjohdon ja liikennevalojen toimintahäiriöt ovat vasta alkua. Todellinen vuosi 2000-kaaos alkaa, kun talousjärjestelmä kaatuu rymisten. Miljoonien ihmisten henki on vaarassa tekniikan lamautuessa ja yhteiskunnan romahtaessa. Onko tämä kaikki todellisuutta vain parin kuukauden päästä?

ALEKSI HUITTINEN

Lähes kaikki tietävät, mistä vuosi 2000 –ongelma johtuu. Vuosiluvun merkintä vain kahdella numerolla aiheuttaa sen, että vuodenvaihteen jälkee vanhat ohjelmat eivät enää suoriudu päivämäärillä suoritettavista laskutoimituksista. Hämärän peitossa on se, minkälaisia ja kuinka laajoja toimintahäiriöitä tämä järjestelmissä aiheuttaa.

Tuho uhkaa

Eräät asiantuntijat maalailevat kuvaa, jossa lähes jokainen jonkinlaisen kellopiirin sisältävä laite ja jokainen tietokonejärjestelmä, jota ei erikseen ole korjattu tai päivitetty, toimii väärin tai jopa lakkaa toimimasta kokonaan. Amerikkalaisessa mediassa on esiintynyt lukuisia juttuja siitä, miten jopa ajastetut kahvinkeittimet, digitaalirannekellot ja tietokoneohjatulla polttoaineen suihkutuksella varustetut autot muuttuvat hyödyttömiksi 1.1.2000. Myös liikennevalot, hissit, puhelimet, peltojen kastelujärjestelmät ja tietenkin henkilökohtaiset tietokoneet ovat vaarassa.

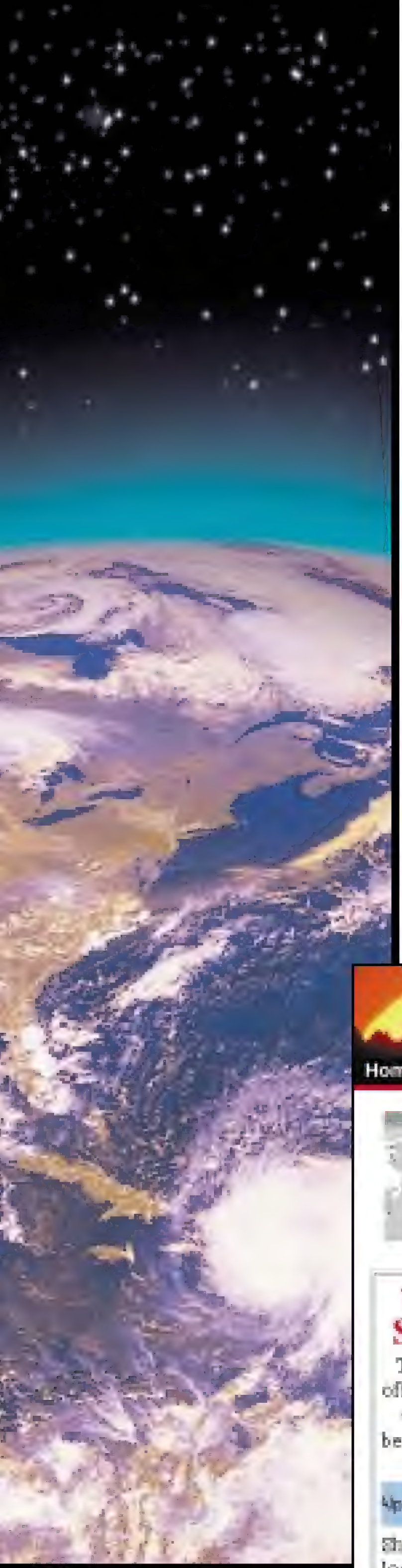
Yhdysvalloissa ongelmaan ei tämän takia suhtauduta leikkiä laskien. Erilaista selviytymisvalistusta sisältäviä WWW-sivuja suorastaan pursuaa nettiin, ja jopa USA:n Punainen Risti neuvoo varaamaan kotiin purkkiruokaa, taskulamppuja ja vastaavia hätätarvikkeita. Monien mielestä onkin jo liian myöhäistä ryhtyä muihin toimiin kuin valmistautua pahimpaan mahdolliseen katastrofiin. Ostoslistalle on laitettava säilykkeitä, puhdasta vettä, huopia, taskulamppuja, paristoja, primuskeitin, generaattori, lämpimiä vaatteita... Lista ei lopu aivan heti.

Sananen asiantuntijalta

Kansainvälisen Vuosi 2000-hätäkomitean puheenjohtaja ja Pohjois-Texasin yliopiston apulaisprofessori, tietojärjestelmätieteen tohtori Leon A. Kappelman on erittäin perehtynyt vuosi 2000-ongelmaan ja sen seurauksiin.

Kappelmanin kanta vuodenvaihteen ongelmavyyden vaikutusten suhteen on pessimistinen. Suurimpina yksittäisinä vaaroina hän pitää erilaisten kemian tehtaiden ja muiden vaarallisia aineita käsittelevien tuotantolaitosten, ydinvoimaloiden ja vastaavien riskialttiiden, pitkälle tietokoneistettujen laitosten mahdollisista hätäpysäytyksistä syntyviä vaaratilanteita, jotka voivat aiheuttaa pahimmillaan laajoja henkilövahinkoja.

Myöskään kuljetusjärjestelmiä kuten lento-, laiva ja junaliikennettä Kappelman ei pidä tur-



vallisina. Hänen mukaansa tutkimukset osoittavat, että vain murto-osa riskialttiista järjestelmistä on todella valmis kohtaamaan vuodenvaihteen muassaan tuomat monimutkaiset virhemahdollisuudet.

Punainen risti

Kappelmanin asiantuntijana kokemaa huolta kuvastaa sekin, että hän on itse varustautunut uuttavuotta varten USA:n Punaisen Ristin suosittelemin tavoin eli ruokakuljetusten, veden- ja sähkönjakelun pettämistä silmälläpitäen. Hänen mukaansa myös psyykkinen valmistautuminen hätätilan mukanaan tuomiin rasituksiin on aiheellista, mutta paniikkia on kaikin keinoin vältettävä.

Kappelman ei suinkaan kuulu pessimistisimpiin vuodenvaihteen odottajiin. Lukemattomat Vuosi 2000-webbisivujen pitäjät ja jopa monet "työntekijöidensä turvallisuudesta huolehtivat" yritykset suosittavat aseen ja runsaiden ammusvarastojen hankkimista. Eikä kodin turvaksi hankittava pyssy ole ihan mikä tahansa tussari – periamerikkalaiseen tyyliin naapurit kannattaa pitää kurissa haulikolla, puoliautomaattirynnäkkökiväärillä tai .357 Magnumilla. Kovin harvinaisilta fanaatikkojen keskuudessa eivät vaikuta myöskään ideat metsiin tai vuorille pakenemisesta. Ja nämä ihmiset ovat tosissaan!

Kappelman ei sentään suosittele aseen hankkimista, ja kuvaakin suuren yleisön vuosi 2000 -suhtautumista sanaparilla "nuija ja tosinuija" – toinen tyyppi ei välitä asiasta, toinen taas vie valmistautumisen jopa vaarallisen pitkälle.

Syntyykö kaaos?

Aseistautumisen ja muun varustautumisen syy lienee se, että monet pelkäävät yhteiskunnallisen infrastruktuurin täydellistä romahdusta. Kun oletetut sähkö- ja vesijohtoverkon jopa kuukausien mittaiset totaaliset toimintakatkot yhdistetään siihen, miten maksuliikenne ja kuljetuskoneistot heittävät häränpyllyä, eivät yhteiskunnan normaalit tuki- ja järjestyksenpitoelimet tietenkään pysty toimimaan. Tästä romahduksesta syntyy helposti anarkia, jossa jokainen puolustaa vain itseään ja perhettään. Periamerikkalaiseen uudisraivaajatyyliin harva yrittää puhua sen puolesta, että ongelmat voitaisiin päihittää yhteistyöllä asevarustelun sijasta.

Juuri maksuliikenteen ja tuotantolaitosten pysähtyminen saattaa aiheuttaa ennalta-arvaamattomia tuhoja. Kansainväliset raha-, tavara- ja osakemarkkinat ovat erittäin herkkiä heilahteluille, ja kykenemättömyys myydä tai ostaa saattaa aiheuttaa suunnattomia tappioita keinottelijoille. Syntyvässä paniikissa markkinat saattavat mennä täysin sekaisin, ja jok'ikinen maailman pörssi voi romahtaa, mikäli tietokonejärjestelmät edes pystyvät koko romahdusta enää edes rekisteröimään.

Kauppiaat tahkoavat rahaa vuosi 2000 -kauhulla. Kuivamuonasta voi maksaa yli 30 000 markkaa.

Maailmantaloudessa ongelmia

Näin vakava häiriö taloudessa saattaa aiheuttaa suunnattomat taloudelliset tappiot yrityksille ja yksityisille henkilöille. Tappiot ja niistä syntyvä paniikki saattavat aiheuttaa markkinoiden täydellisen kyvyttömyyden toimia normaalisti tai lainkaan. Kaikki sähköinen maksuliikenne ja pankkien kyky toimittaa ihmisille käteistä rahaa saattavat vaarantua pahasti, ja kulovalkean tavoin leviävä paniikinomainen käteisvarojen hamstraus ei ainakaan helpota tilannetta.

Yksityisten ihmisten kannalta tämä voisi pahimmillaan tarkoittaa siirtymistä rahataloudesta takaisin vaihdantatalouteen. Raha voi joko hävitä pankeista taivaan tuuliin tai muuttua arvottomaksi yön yli, ja kallisarvoisimpia hyödykkeitä ovatkin yllättäen ruoka ja puhdas vesi. Tällaisissa olosuhteissa astuu voimaan viidakon laki.

Synkimmät ennustukset eivät siis todellakaan lupaa hyvää. Onko länsimaisen sivistyksen loppu tai ainakin taantuminen alle kahden kuukauden päässä? Räjähtääkö Alma-tädin vanha 286-PC silmille? Uhkaako Vuosi 2000 sinunkin henkeäsi? Vieläkö on mahdollista tehdä jotain kaaoksen estämiseksi?

Hetkinen!

Mietitäänpä kuitenkin vielä hetki, ennen kuin ryntäämme joukolla markettiin hamstraamaan tölkkiananasta ja kaivamaan isopapan haulikkoa komerosta. Koska yltyvän vuosi 2000-haloon ovat panneet liikkeelle tiedotusvälineet, on ehkä syytä hieman analysoida itse medioiden ja ylipäätään paniikkia lietsovien ihmisten motiiveja.

Maailmanlopun ennustuksille on aina ollut tilausta. Kylmä sota ja sitä myötä koko ihmiskunnan tuhoa enteillyt massiivisen ydinsodan uhka on ollut ohi jo vuosia. Kaiken elämän tuhoavan komeetan odottaminenkaan ei ole niin yleistä kuin pari vuotta sitten.

Tämän takia dramaattinen vuosi 2000 -uhka on taivaan lahja tuomiopäivän profeetoille. Kun ongelma vielä liittyy suurelle yleisölle vaikeselkoisiin laitteisiin, tietokoneisiin, joiden toiminnasta muutenkin on liikkeille yllin kyllin harhakäsityksiä, on maaperä otollinen mitä ihmeellisimmille mutu-tiedoille siitä, mitä kaikkea yksinkertainen päiväysongelma voikaan aiheuttaa.

Maallikkoa voi huolestuttaa vaikkapa se, että uusissa automalleissa on tietokoneohjattu polttoaineen suihkutus. Autot eivät kuitenkaan lakkaa toimimasta 1.1.2000, sillä suihkutusjärjestelmä tarvitsee toimiakseen tietoa vain kuluneista millisekunneista, ei vuosista. Kahvinkeittimet ja pesukoneet toimivat siis mitä suurimmalla todennäköisyydellä ilman mitään ongelmia ensi vuosituhannellakin. Joidenkin harvojen videonauhurien ja matkapuhelimien kelloissa sen sijaan on havaittu ongelmia, mutta nekin näyttävät vain vääriä päivämääriä tai kieltäytyvät ajastetuista tehtävistä. Yksikään laite ei räjähdä tai lakkaa kokonaan toimimasta.

Lentokoneet eivät putoa

Myöskin pelot putoavista lentokoneista ja taivaan tuuliin lentävistä ydinvoimaloista ovat hyvin pitkälle perusteettomia. Vuosi 2000 -riskien tunnistamiseen ja poistamiseen on tuskin missään kiinnitetty niin paljon huomiota kuin lento- ja ilmailualan yrityksissä. Esimerkiksi ydinvoimalat taas on suunniteltu siten, että vikatilanteissa ne voivat ja niiden kuuluukin ajaa reaktorinsa alas, mutta mitään syytä vuodoille tai muille todellisille vaaratilanteille ei oikeastaan ole.

Sähkö- ja vesijohtoverkko taas sisältävät runsaasti varajärjestelmiä juuri siksi, että niiden toiminta voidaan mahdollisimman pitkälle taata myös kriisitilanteissa. Pessimistisimmät tuomiopäivän ennustajat tuntuvatkin keskittyvän enemmän siihen, että suurta osaa tietokonejärjestelmistä ei erikseen ole korjattu tai todettu vuosi 2000-yhteensopiviksi, eivätkä niinkään siihen, mitä ongelmia tästä todennäköisesti aiheutuu.

Mitä tapahtuu todella

Vuosi 2000 tulee aivan varmasti tuomaan muassaan ongelmia tietokoneissa ja elektroniikassa. Tästä on saatu jo esimakua erityisesti Amerikan mantereella muun muassa luottokorttilaskujen sotkeutumisessa ja oikeusjärjestelmän tietokannoissa. Tärkeää on kuitenkin huomata, että massiivisten katastrofien sijaan ongelmat tulevat luultavasti olemaan lähinnä pieniä ärsyttävyyksiä yritysten ja julkishallinnon toiminnassa.

Maksuliikenne takkuilee

Laskutus-, maksu-, varasto- ja vastaavat sovellukset temppuilevat varmasti, ja siksi kuluttajan on hyvä varata vähän ylimääräistä kärsivällisyyttä ainakin parina ensimmäisenä vuoden 2000 kuukautena.

Edellisestä johtuen saattaa olla ainakin hiukan aiheellistakin huolestua vuosi 2000 -häiriöiden taloudellisista vaikutuksista. Jos suuryrityksen kaikki laskut pienen virheen takia päätyvätkin kaikki Vilpertti Äyliälälle Rysänperään, on tiedossa tietenkin mittavat tappiot, kun normaalit rahavirrat katkeavat.

Miljoonan puhelinlasku?

Käytännössä yritykset ovat kuitenkin tarkkoja saamisistaan, ja virheet paikallistettaneen nopeasti, jonka jälkeen vanhat automatisoidut järjestelmät korjataan tai ohitetaan tavalla tai toisella – vaikka käsipelillä, jos ei muu auta.

Kuluttajan kannalta voi myös olla hieman harmillista, mikäli puhelinyhtiö intoutuu veloittamaan kuukausimaksut viimeisen sadan vuoden ajalta. Jos jokin lasku tai muu toimenpiteitä edellyttävä asiakirja vaikuttaa oudolta, kannattaa asiasta ottaa tietenkin selvää.

Hyötyä häiriöistä

Markkinataloudessa elettäessä kannattaa myös aina muistaa, etteivät pienet häiriöt ole pelkästään negatiivinen asia. Esimerkiksi sodat ovat monesti osoittautuneet melkoisiksi piristysruiskeiksi taloudelle. Saattaa käydä jopa niin, että vaadittavat korjaustoimet ja hätäratkaisut luovat uusia työpaikkoja, ja vaikka yksittäiset yritykset kärsisivät tappioita, on kokonaistulos silti jopa positiivinen.

Hätäilemistä kannattaa ehdottomasti välttää. Eräs mahdollisesti ikäviä seurauksia aiheuttava toimenpide on pankkitilin tyhjentäminen rahojen katoamisen pelossa. Jos tällainen käytäntö leviää laajalle lyhyessä ajassa, saattaa se aiheuttaa puutetta käteisestä rahasta ja sitä kautta yhä kasvavaa pelkoa siitä, että rahoja ei enää olekaan mahdollista saada pankista ulos, jolloin noidankehä on valmis. Useat maat ovat tosin juuri tätä ongelmaa lieventääkseen ilmoittaneet laskevansa liikkeelle ylimääräistä käteistä ennen vuodenvaihdetta.

Ei paniikkia

Massapaniikki on siis vuosituhannen vaihteen seurauksista sittenkin se pelottavin. Tärkein ohje on pysyä rauhallisena ja elää niin kuin ennenkin. Älä mene kellariin piiloon, älä tuhlaa kaikkia rahojasi säilykevarastojen hamstraamiseen, älä ainakaan varaa asetta puolustukseksi ahneita naapureitasi vastaan, vaan keskity mieluummin ilotulitusten ihailuun.

Ensimmäinen työpäivä maanantaina 3.1.2000 saattaa tuoda mukanaan muutamia ikäviä yllätyksiä, mutta ainakaan Suomessa ja muualla länsimaissa ei ole mitään syytä olettaa, etteikö pistokkeesta saisi sähköä, hanasta vettä ja kaupasta ruokaa niin kuin aina ennenkin. Kiinnostavaa on tosin seurata, minkälaisen hulinan jotkut tuomiopäivää odottavat jenkit päättävät pistää pystyyn uuden vuosiluvun kunniaksi - riippumatta siitä, kuinka paljon oikeita tuhoja tietokoneongelmat saavat aikaan.

Jonkinlaista esimakua siitä, että vuosi 2000-ongelman vaikutuksia on liioiteltu, saatiin 9.9.1999. Ennakkoon maalailtiin kuinka 9999:n lopetuskäskyksi tai olemattomaksi päivämääräksi tulkitsevat ohjelmat saattaisivat aiheuttaa suuria ongelmia. Pienehkö tuomiopäivä soljui kuitenkin ohitse ilman, että suuri yleisö huomasikaan asiaa – mitään merkittävää ei tapahtunut. Jos hyvin käy, 1.1.2000 saattaa olla miltei yhtä tapahtumaköyhä päivä. MB

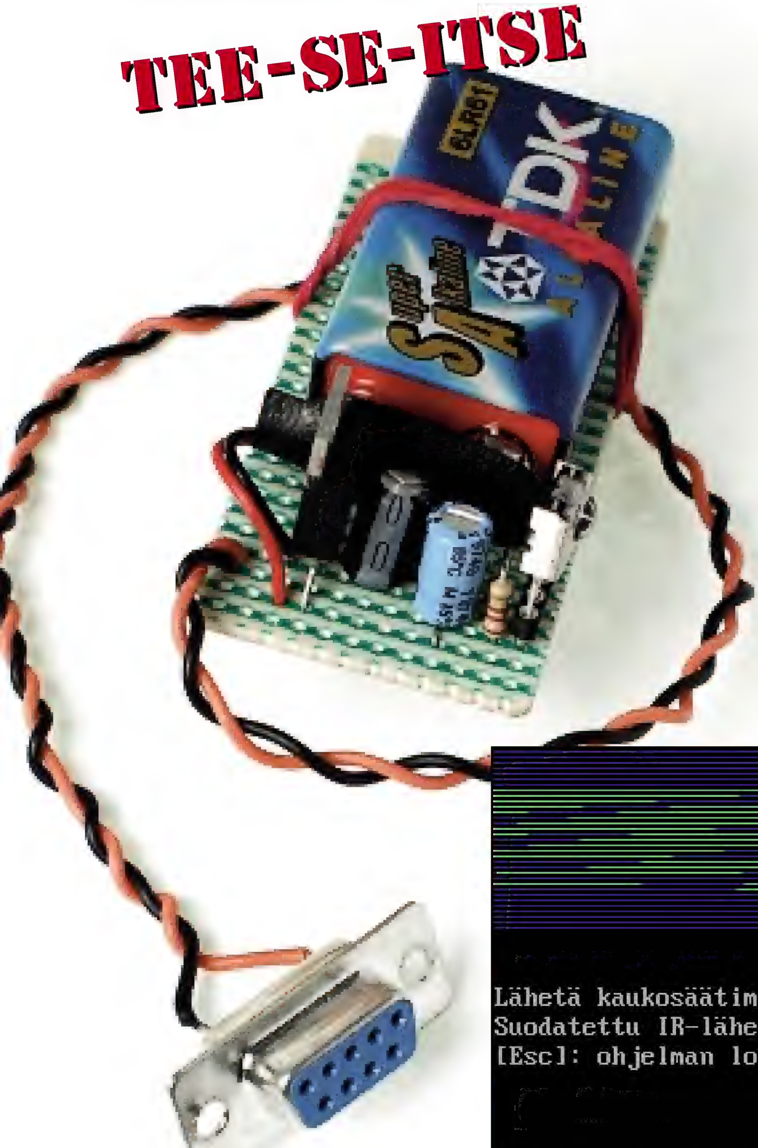
Hyödyllisiä vuosi 2000 – sivuja Internetissä

INTERNATIONAL Y2K IY2KCC COOPERATION CENTER

www.redcross.org/disaster/safety/Y2K.html
www.year2000.unt.edu/kappelma
www.iy2kcc.org

Ohjaa mikroasi kaukosäätimellä

Edellisessä MikroBitissä esittelimme kytkennän, jonka avulla PC voi toimia oppivana kaukosäätimenä, jolla voi ohjata kodin laitteita. Nyt on vuorossa PC:n sarjaporttiin liitettävä kytkentä, jonka avulla mikroa voi ohjata kaukosäätimellä.



PANU-KRISTIAN POIKSALO

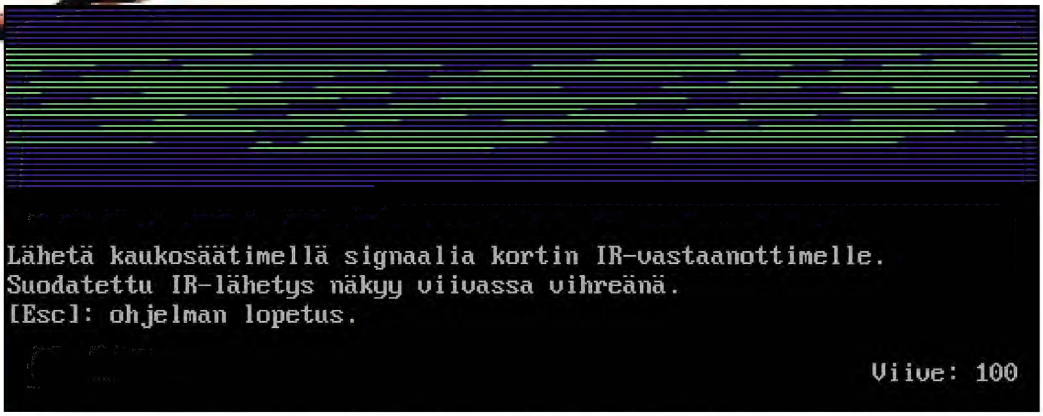
Tyypillisiä käyttötarkoituksia PC:n ohjaamiselle kaukosäätimellä ovat ohjelmien käynnistäminen ja mp3-soittajien ohjaaminen. Vastaanottimien kytkennät ovat yleensä olleet joko monimutkaisia, tai sitten ne ovat vaatineet paljon prosessoritehoa toimiakseen, mikä aiheuttaa ongelmia varsinkin Windows-ympäristössä.

Tässä artikkelissa esitetty kytkentä toimii kuitenkin eri tavalla kuin kytkennät, joita on esiintynyt esimerkiksi Internetin keskusteluryhmissä. Sen hyviä puolia ovat yksinkertaisuus ja varmatoimisuus sekä se, ettei se kuormita prosessoria. Ohjelma ja laite toimivat erinomaisesti Windows-ympäristössä. Huono puoli on se, ettei laite toimi täydellisesti kaikkien kaukosäätimien kanssa. Kokeiltaessa kytkentä on toiminut mainiosti ainakin Panasonicin, Philipsin, Sonyn ja Grundigin kaukosäätimien kanssa, mutta Saloran television kaukosäätimen näppäimiä se ei suostunut erottamaan toisistaan. Jos kuitenkin sattuu olemaan tarve vastaanottaa Saloran kaukosäädindataa, kytkennässä on myös mahdollisuus vastaanottaa dataa ”perinteiseen” tyyliin raakadatana jolloin sekin onnistuu.

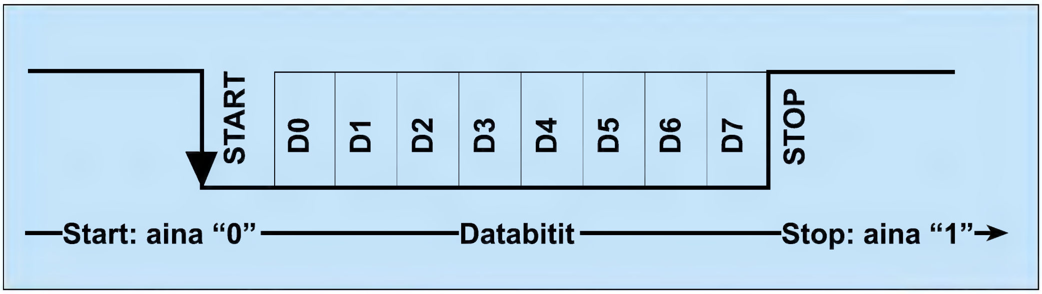
Vain muutama komponentti

Laite on varsin yksinkertainen. Se perustuu pitkälle integroituun infrapunavastaanotinpiiriin, joka vastaanottaa infrapunasäteilyä pelkästään kaukosäätimien käyttämillä taajuuksilla jättäen kaiken muun surutta huomiotta. Ero viimekertaiseen kytkentään on se, että integroitu vastaanotin poistaa ir-signaalista automaattisesti sen sisältämän kantoaallon, joten se ei sovellu ir-signaalin kopioimiseen, mutta sen sijaan täydelliseseen pelkkään vastaanottoon.

Kytkentä koostuu kahdesta osasta: virtalähteestä ja vastaanottopuolesta. Kytkentä ottaa käyttöjännitteensä yhdeksän voltin paristosta, jotta toiminta olisi luotettavaa eikä aiheutettaisi vahingossa tuhoa sarjaportille. Paristosta saatava reilu yhdeksän voltin jännite pudotetaan viiteen volttiin regulaattoripiirissä 7805 (IC1). Infrapunavastaanottimet vaativat erittäin vakaan käyttöjännitteen, jotta vastaanottimen herkkä vahvistin ei vahvistaisi



Kytkennän toimivuus testataan VTest-ohjelmalla, jonka saa MBnetistä nimellä MBIRvast.zip. Ruudulla näkyy ir-vastaanottimen vastaanottama raakadata. Ir-vastaanotin suodattaa pois kantoaallon, joten kaukosäätimen lähettämät purskeet näyttävät ruudulla yhtenäisiltä viivoilta.



Kuva 1. Sarjaportti tunnistaa vastaanotettavan tavun alun start-bitin alussa olevasta laskevasta reunasta. Start-bitin jälkeen portti ottaa vastaan kahdeksan databittiä väliajoin, jonka määrää sarjaporttiin asetettu nopeus.

kohinaa, joten maan ja käyttöjännitteen väliin laitetaan 47 mikrofaradin elektrolyyttikondensaattori (C1).

Yksi perussääntö regulaattorien käytössä on, että koskaan ei saa syntyä tilannetta, jossa jännite regulaattorin lähdön puolella olisi suurempi kuin ottopuolella. Koska kondensaattorit varaavat sähköä, tulee regulaattorin ottopuolella olla suurempi kondensaattori kuin lähtöpuolella, joten kytkennässä on sadan mikrofaradin elektrolyyttikondensaattori (C2) regulaattorin oton ja maan välillä. Kunnollisen häiriösuodatuksen ansiosta kytkennän jännitelähteenä voi käyttää pariston sijasta mitä tahansa 7–15 voltin verkkomuuntajaa.

Infrapunavastaanottimen kytkentä on suoraviivainen. Siinä on kolme nastaa: maa, käyttöjännite ja data ulos. Vastaanotin kytkee data ulos -nastan maihin kaukosäätimen lähettämän signaalin tahdissa. Vastus R1 pitää nastan jännitteen heikosti viidessä voltissa muulloin.

Kaksi toimintatapaa

Kytkennästä saatavaa signaalia voidaan vastaanottaa PC:llä kahdella tavalla: raakadatana tai sarjaportin sisääntulon kautta. Molemmilla on hyvät ja huonot puolensa. Raakadataa vastaanotetaan sarjaportin nastan 1 (Carrier Detect) kautta. Tällöin käytetään koneen prosessoritehoa signaalin vastaanottoon. Tämä puoli kytkennästä on rakennettu siten, että se on LIRC (Linux Infrared Control) -yhteensopiva, joten kytkentä toimii Linuxissa LIRC-ajureiden avulla mainiosti. LIRCistä on tekeillä myös Windows -versio WinLIRC, joka tällä hetkellä on vasta kehitysasteella.

Raakadatamenetelmä toimii Linuxissa mainiosti, koska Linux sallii tehdä rutiinin, jota käyttöjärjestelmä ei saa keskeyttää. Windows -puolella vastaanotto tällä menetelmällä onnistuu ainoastaan, jos prosessoritehoa on käytössä paljon. Siksi kytkentä onkin varsinaisesti ajateltu toimimaan siten, että kaukosäätimeltä tuleva aaltomuoto ohjataan sarjaportin vastaanottonastaan 2 (RxD), jolloin kun painetaan kaukosäätimen näppäintä, sarjaportti vastaanottaa dataa. Kaukosäätimen lähettämä data ei ole lainkaan samanlaista kuin sarjaportin käyttämä datamuoto, joten sarjaportin vastaanottama data on sellaisenaan varsin hämärää, mutta dataa näppärästi käsittelemällä siitä voidaan kaivaa ulos kaukosäätimen lähettämä signaali lähes kokonaisuudessaan varsin luotettavasti.

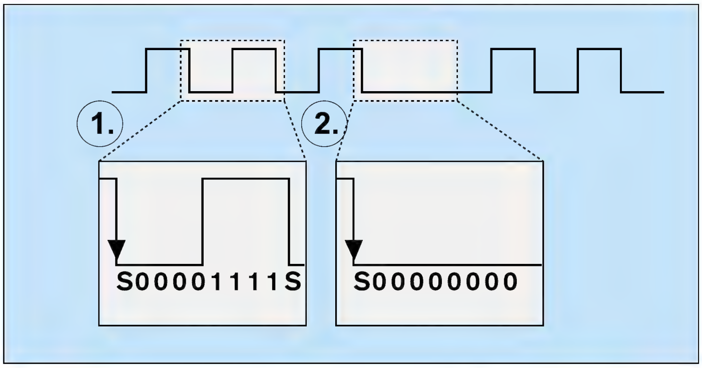
Sarjaportin huijausta

Kuvassa 1 on sarjaportin käyttämä tiedonsiirtotapa sellaisena kuin se näkyy emolevyllä olevassa vastaanottimessa. Ennen vastaanotettavaa tavua signaali lepää ylhäällä. Sarjaporttiin tuleva datatavu alkaa aloitusbitillä, joka on nolla, jolloin lähetyksen alkuun syntyy laskeva reuna. Vastaanottimessa on kellopiiri, jonka nopeuden voi asettaa eri nopeuksille eri liikennöintinopeuksia (esimerkiksi 4 800, 9 600 tai 19 200 bittiä sekunnissa) varten.

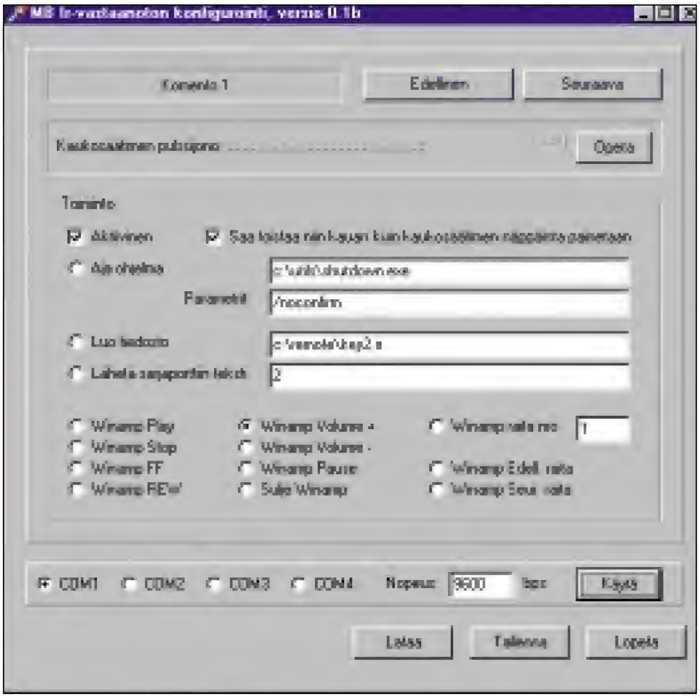
Laskevasta reunasta lähtien vastaanotin odottaa ensin puolitoista bitin aikaa ja tutkii sen jälkeen yhden bitin väliajoin kahdeksan kertaa onko signaali alhaalla vai ylhäällä vastaanottaen näin kahdeksan bittiä eli yhden tavun. Tavun jälkeen signaalin pitäisi olla vähintään yhden bitin ajan ylhäällä. Tätä bittiä kutsutaan lopetus- eli stop-bitiksi. Se tarvitaan, jotta seuraavan tavun "alkunolla" voidaan tunnistaa ja vastaanotto ajoittaa näiden bittien välisestä laskevasta reunasta.

Kun kaksi sarjaporttia liikennöi keskenään oikealla nopeudella, on stop-bitti aina ylhäällä. Jos näin ei ole, sarjaportti ilmoittaa, että on syntynyt ns. kehysvirhe (Framing Error), josta voitaisiin päätellä, että lähettävä ja vastaanottava sarjaportti toimivat eri nopeuksilla. Tämä kytkentä aiheuttaa kehysvirheitä koko ajan, mutta vastaanotto-ohjelma jättää ne tylysti huomiotta.

Kuvassa 2 on tilanne, jossa sarjaportti vastaanottaa kaukosäätimeltä tulevaa pulssijonoa. Pulssin alku aiheuttaa nousevan ja pulssin loppu laskevan reunan sarjaportin vastaanottosignaaliin. Kun sarjaportti toimii sopivalla nopeudella, pulssin lopusta tuleva laskeva reuna tulkitaan uuden tavun aloitusbitiksi.



Kuva 2. Kuvassa on kaksi tapausta, joissa sarjaportti tunnistaa kaukosäätimeltä tulevan aaltomuodon eri tavalla. Ensimmäisessä tapauksessa pulssi, jota seuraa toinen pulssi, tunnistetaan tavuksi, jossa on nollia ja ykkösiä. Toisessa tapauksessa pulssia ei seuraa toinen pulssi, jolloin sarjaportti vastaanottaa pelkkiä nollia.



Kytkennän käyttämiseksi voit hakea MBnetistä paketin MBIRvast.zip. Siinä olevilla ohjelmilla voit opettaa koneesi käynnistämään ohjelmia ja ohjata Winamp mp3 -soitinta kaukosäätimen painalluksilla.

Jos kaukosäätimeltä tulee kaksi pulssia peräkkäin, jälkimmäisen pulssin alku näkyy siten, että vastaanotettavassa tavussa on ykkösiä. Jos sen sijaan pulssin loppua ei seuraa uusi pulssi, vastaanotettavassa tavussa on pelkästään nollia.

Vastaanotto-ohjelma erottelee kaukosäätimen eri näppäimet tällä periaatteella ja useimpien kaukosäätimien kanssa se toimii mainiosti. Kuitenkin on mahdollista, että jossain kaukosäätimessä ei voida erottaa kaikkia kaukosäätimen näppäimiä toisistaan. Tällöin kannattaa kokeilla eri sarjaportin nopeuksia ongelman minimoimiseksi. Joidenkin, yleensä vanhojen, kaukosäätimien lähettämää dataa ei kerta kaikkiaan voi tulkita kunnolla tällä tavalla. Silloin ainoaksi vaihtoehdoksi jää raakadata ja LIRC.

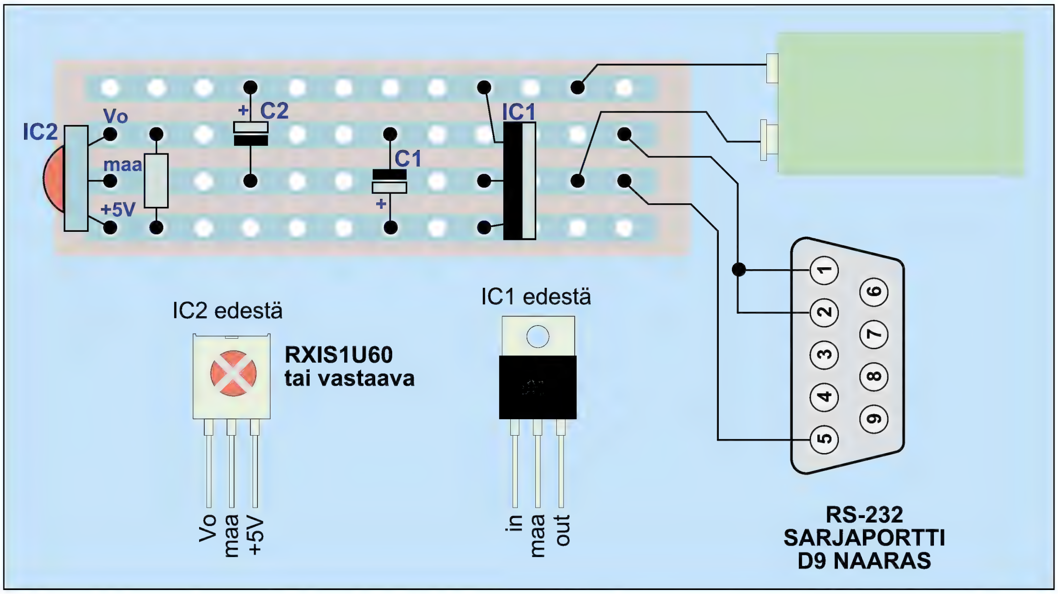
Kytkennässä käytettävä infrapunavastaanotin on erikoiskomponentti, jollaista ei löydy joka elektroniikkakaupasta. RXIS1U60-vastaanotinta myy Yleiselektroniikka, joten komponentin voi hankkia liikkeistä, joilla on Yleiselektroniikan edustus. Jos paikallisessa elektroniikkakaupassa on Farnell Componentsin edustus, heiltä voi tilata yhteensopivan vastaanottimen PIC26043. Myös muita vastaavia komponentteja on markkinoilla. Muut kytkennän komponentit ovat hyllytavaraa kaikissa elektroniikkaliikkeissä.

Laitteen kokoaminen

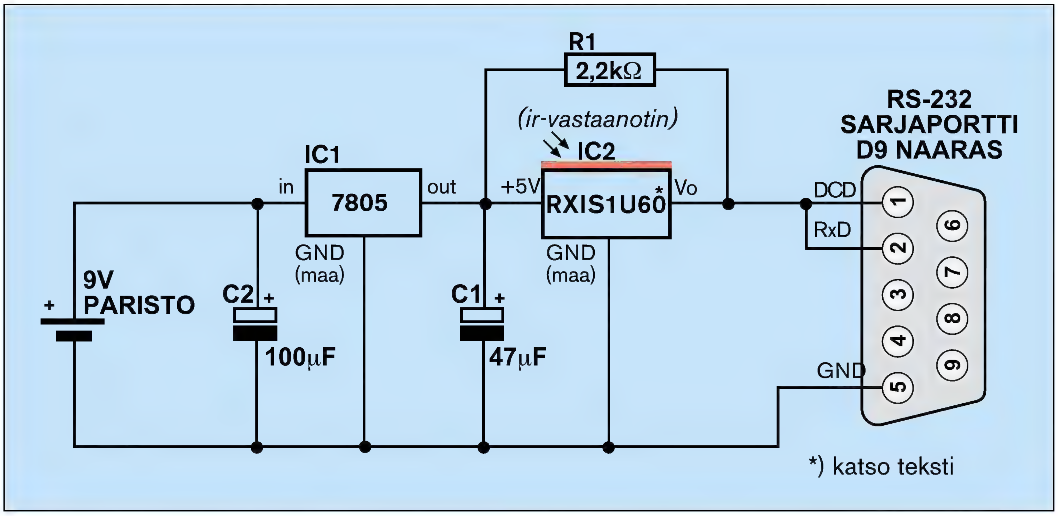
Laite kannattaa kasata koekytkentä- eli ns. verolevylle. Levyllä vierekkäiset reiät on yhdistetty kuparilla toisiinsa. Yhtään vetoa ei tarvitse katkaista, mutta huomaa, että yksi regulaattorin nasta täytyy taivuttaa pykälän verran sivulle. Paristo kannattaa liittää laitteeseen paristonepparilla ja laitteen voi koteloida esim. muovikoteloon. Levyltä vedetään kaksi johtoa sarjaporttiin, naaraspuoliseen D9-liittimeen. Maajohto kytketään liittimen nastaan 5 (GND) ja datajohto kytketään sekä nastaan 1 (DCD) että 2 (RxD). On tärkeää, etteivät johdot kosketa muita nastoja.

Infrapunavastaanotinta varten voi levylle laittaa kolme piikkiä IC-kantarimasta tai kappaleen IC-kantaa, mutta vastaanottimen voi myös juottaa suoraan levylle. Ole tarkka, ettei kupariliuskojen väliin synny tuhoisia tinasiltoja.

Kun kytkentä on tehty, täytyy



Laite kootaan koekytkentälevylle, jonka vierekkäiset reiät on yhdistetty kuparilla toisiinsa.



Kytkentä on yksinkertainen ja perustuu infrapunavastaanotinpiiriin, joka vastaanottaa infrapunasäteilyä pelkästään kaukosäätimien käyttämillä taajuuksilla jättäen kaiken muun huomiotta.

tarkistaa, että se toimii. MBnetissä on tiedosto MBIRvast.zip, joka sisältää ohjelmat kytkennän käyttämiseksi. Lue tiedosto lueminut.txt, jossa on lisätietoja ja käyttöohjeet ohjelmiin!

Ensimmäisenä kannattaa käynnistää ohjelma Vtest.exe. Se on DOS-ohjelma, joka piirtää ruudulle aaltomuotoa vastaanottimen vastaanottamasta raakadatasta. Sillä voi todeta kytkennän toimivuuden ja kokeilla, kuinka kaukaa laite vastaanottaa kaukosäätimen signaalia. Ohjelma olettaa käytettävän sarjaporttia COM1, mutta jos sille antaa parametriksi kakkosen (2), se käyttää COM2:sta. Mikäli kaukosäätimen lähettämässä purskeessa on paljon pulsseja (kymmeniä), se voidaan tulkita sarjaportin vastaanotto-menetelmällä.

Sitten onkin aika hyökätä Windows-puolelle ja ottaa kone hallintaan. Paketissa olevilla ohjelmilla voit opettaa koneesi käynnistämään ohjelmia ja ohjata Winamp mp3 -soitinta kaukosäätimen painalluksilla. Hauskaa rakentelun iloa! MB

OSALUETTELO

IC1	7805	jänniteregulaattori
IC2	RXIS1U60	infrapunavastaanotin, YE:n tilauskoodi 577-897. Myös IS1U60 tai PIC26043 käyvät.
R1	2,2 kΩ	vastus
C1	47 µF	elektrolyyttikondensaattori
C2	100 µF	elektrolyyttikondensaattori
D-liitin	D9	9-pinninen naaras D-liitin sarjaporttiin

Lisäksi:
9 voltin paristo ja siihen paristoneppari sekä pala liuskakoekytkentälevyä ja kaapelia sarjaporttiin.
Osat ovat vakiokomponentteja, joten niitä pitäisi saada kaikista elektroniikkamyymälöistä. Infrapunavastaanotinta myy esimerkiksi Yleiselektroniikka Oyj, Teollisuuskatu 1, 00510 Helsinki, puhelin (09) 774 290, sähköposti: ari.nousiainen@ yeoy.fi

Uusi sivu musiikinkuuntelun historiassa

MP3-soitinten maihinnousu

MP3-musiikki on tullut, eikä paluuta entiseen ole. Uuden ajan korvalappustereot ovat pieniä ja keveitä, eikä levyjä enää tarvita, koska musiikki löytyy Internetistä. Ei ihme, että kuluttajat ovat innoissaan ja levyteollisuus huolissaan. Missä ollaan ja mihin mennään?

RASMUS WICKHOLM

MP3 on tekniikka, jolla äänitieto (esim. musiikki) tiivistetään digitaalisesti, äänenlaatua ratkaisevasti heikentämättä, mahdollisimman pieneen muotoon, niin että sen kopioiminen ja tallentaminen onnistuu nykyisellä tekniikalla, tavallisella PC-mikrolla ja Internet-yhteydellä.

Aivan kuten tavalliselle kasetillekin, MP3-muotoon voidaan tallentaa mitä tahansa ääntä. Ja käytännössä se tarkoittaa musiikkia, kaikkea klassisesta heviin.

Miksi MP3-soitin on hyvä?

MP3-ääni on digitaalista, eli sen laatu ei heikkene kappaleita kopioitaessa (netistä tai CD:ltä mikroon, mikrolta MP3-soittimeen jne.). Kasettisoittimista tuttua kohinaa ja huojuntaa ei esiinny, vaan äänenlaatu on hyvä, haluttaessa CD-tasoa.

Kannettava MP3-soitin voittaa esimerkiksi kannettavan CD-soittimen siinä, että MP3-soitin ei sisällä mekaanisia, liikkuvia osia. Musiikki tallennetaan suoraan muistiin, eikä erillistä nauhaa tai levyä tarvita. Näin soitin onkin yllättävän pieni ja kevyt, kuluttaa vähän paristoja, ja kestää voimakkaimmatkin ravistelut (juoksun, tanssin yms.) musiikkia katkomatta.

Huonoihin puoliin kuuluu se, ettet voi antaa kaverillesi kasettia tai levyä kuunneltavaksi, sillä kappaleita ei (ainakaan vielä) voi helposti kopioida MP3-soittimesta toiseen.

Saat musiikkia joko omilta CD-levyiltäsi tai Internetistä. Jos kopioit musiikkia CD-levyltä, tarvitset uudehkon romppuaseman ja ohjelman, joka lukee musiikin CD:ltä ja muuttaa sen sitten MP3-tiedostoksi mikron kiintolevylle. Suosittuja CD-kopiointiohjelmia (englanniksi rippers) ovat esim. MusicMatch ja suomalainen Easy CD-DA Extractor.

Vaihtoehtoisesti voit hakea musiikkia Internetistä, jossa sitä jaellaan valmiina MP3-muodossa. Näiden tiedostojen pääte on mp3, eli tiedostot on nimetty tyyliin Sibelius-Finlandia.mp3. Voit etsiä tiedostoja Internetin yleisillä hakukoneilla, kuten Altavistalla (www.altavista.com) tai MP3:een erikoistuneilla hakukoneilla, kuten Lycos MP3 Search (mp3.lycos.com) tai AudioGalaxy (www.audiogalaxy.com).

Näin musiikki siirtyy soittimeen

Kun haluamasi musiikki on MP3-tiedostona kiintolevylläsi, on aika kopioida se mikrolta soittimeen. Tähän käytetään hallintaohjelmaa, jonka saat soittimen mukana tulleelta CD-levyltä. Jokaisella erimerkkisellä soittimella on oma hallintaohjelmansa, ja soitin toimii vain kyseisen ohjelman kanssa.

Yhdenkään testatun soittimen hallintaohjelma ei toimi Windows NT:ssä, vaan mikrossa täytyy olla Windows 95 tai 98 -käyttöjärjestelmä. Riolle on myös Linux-ohjelma, ks. www.world.co.uk/sba/rio.htm.

SmartMedia Card on postimerkin kokoinen muistikortti, joka työnnetään suoraan MP3-soittimeen. Yhdelle kortille mahtuu 2-8 biisiä (kortin tyypistä riippuen 8, 16 tai 32 megatavua).

Koska hallintaohjelmat kehittyvät koko ajan, kannattaa uusin versio käyttöohjeineen käydä hakemassa valmistajan Internet-sivuilta. Testattujen soitinten päivitykset löydät myös MikroBitin sivuilta **www.mikrobitti.fi/mp3.**

Yksi sekunti MP3-musiikkia vie noin megatavun muistia eli jos soittimessa on 32 Mt muistia, mahtuu siihen puolisen tuntia CD-tasoista ääntä, eli noin kahdeksan keskipituista kappaletta. Tarkempia arvioita muistinkulutuksesta löydät oheisesta taulukosta.

Mitä enemmän soittimessa on muistia, sitä harvemmin joudut palaamaan mikron ääreen vaihtamaan kappaleita. Muistin määrä on siis tärkeä asia. Useimpien soitinten muistia voidaan laajentaa erikseen ostettavilla 8, 16 tai 32 megatavun pienillä ja näppärillä SmartMedia Flash-muistikorteilla.

Vaikka testattujen soitinten kortit ovat fyysisesti samanlaisia, soittimet alustavat kortit eri tavalla, eikä niitä voida siirtää laitteesta toiseen. Tietoa eri muistikorteista löydät osoitteesta www.pc-card.com/faq.htm.

Laatu ja määrä

Kun MP3-soittimen muisti on täynnä, joudut poistamaan sieltä vanhoja kappaleita ennen kuin voit lisätä uusia. CD-tasoista musiikkia mahtuu 32 Mt:n muistilla varustettuun soittimeen puolen tunnin verran. Jos olet valmis tinkimään äänenlaadusta ja pudottaudut radiotasolle (64 kbps), muistintarve puolittuu, ja näin soittimeesi mahtuu vastaavasti tuplamäärä kappaleita.Bittivirran nopeus, jota ilmaistaan yksiköllä kbps (kilobittiä sekunnissa), kertoo kuinka paljon muistia MP3-tiedostossa käytetään yhden sekunnin nauhoittamiseen. Jos alkuperäinen ääni on CD-tasoa (44,1 kHz, 16 bittiä), niin MP3-koodauksen jälkeen se vie vain noin kymmenesosan alkuperäisestä tilasta. Jos äänenlaatu tiputetaan puheli-

Näin kopioit musiikin MP3-soittimeen

1. Laita äänilevy mikron romppuasemaan ja kopioi haluamasi kappale CD-kopiointiohjelmalla (esim. MusicMatch tai Easy CD-DA-Extractor) CD:ltä mikrolle tai hae selaimella valmis MP3-tiedosto Internetistä. Tuloksena kiintolevylläsi tulisi olla mp3-päätteinen tiedosto (esim. Sibelius-Finlandia.mp3).

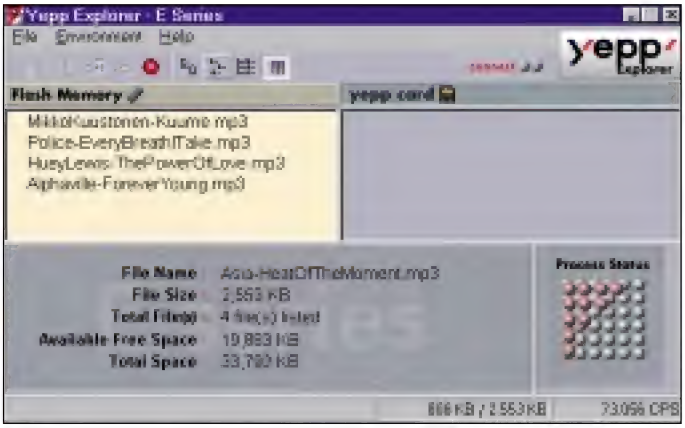
2. Tarkista, että koneesi BIOSista on asetettu kirjoitinportin toimintatilaksi ECP. Pääset muuttamaan BIOSin asetuksia koneen käynnistyessä (yleensä Delete- tai F2-nappia painamalla).

3. Kytke MP3-soittimen mukana tulleen johdon toinen pää soittimeen, niin että liittimen päällä oleva nuoli (ja/tai sana UP) tulee ylöspäin. Jos soittimesi mukana tuli kirjoitinportin läpivienti, kytke johdon toinen pää samalla tavalla läpivientipalikkaan, ja sitten palikka kirjoitinporttiin. Jos läpivientiä ei ole, on johdon toisessa päässä leveämpi liitin, joka sopii suoraan kirjoitinporttiin.

4. Kytke virta MP3-soittimeen painamalla Play-nappia. Tarkista myös, ettei soittimessa ole näppäinlukko eli Hold-kytkin päällä.

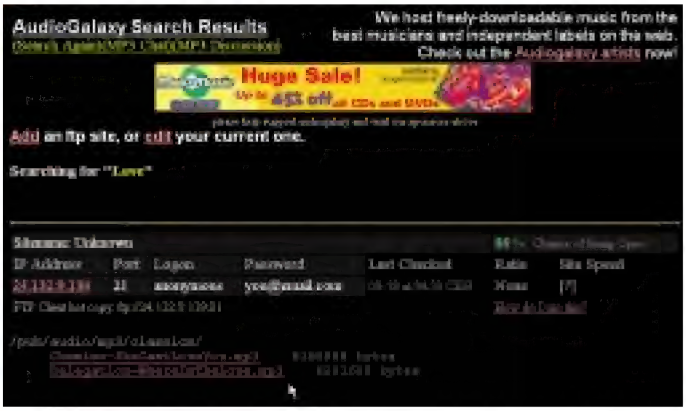
5. Käynnistä MP3-soittimesi hallintaohjelma (esim. Rio Manager) ja lue sen käyttöohjeet soittimen ohjekirjasta. Hallintaohjelmalla siirrät MP3-tiedoston mikrosi kiintolevyltä soittimen muistiin.

6. Kytke kuulokkeet MP3-soittimeen, ja paina Play-nappia. Jos musiikkia ei kuulu, tarkista paristojen ja liittimien kunto.



Hallintaohjelmalla kopioidaan MP3-tiedostot mikron kiintolevyltä MP3-soittimen sisäiseen muistiin tai soittimeen työnnetylle lisämuistikortille. Tämä kuva on Yepp-soittimen Yepp Explorer -ohjelmasta.

Rio PMP300:n mukana tulee kätevä palikka, jolla saat sekä MP3-soittimen että kirjoittimen samanaikaisesti kytkettyä mikroon. Läpivienti jakaa kirjoitinportin, ja voilá, säästyt johtojen ainaiselta vaihtamiselta!



AudioGalaxy on MP3-tiedostojen etsimiseen suunniteltu Internet-hakukone, joka löytää musiikkia joka makuun, ja arvioi kuinka todennäköisesti ja nopeasti (vai pitäisikö sanoa epätodennäköisesti ja hitaasti) tiedosto kopioituu kotiin. Luvaton musiikin levittäminen on piratismia, mutta hakukone ei osaa erotella laillista ja laitonta sisältöä, joten vastuu valikoinneista jää netin käyttäjälle!

men tasolle, päästään lähes sadasosaan.

Sopiva soitin

Soitinta valittaessa kannattaa miettiä mihin sitä on tarkoitus käyttää. Jos tärkeintä on saada kevyt kannettava musiikkilaite, on MP3 hyvä valinta. Jos haluat laitteen, joka on kätevä pitkilläkin matkoilla, on MiniDisc parempi valinta, koska siihen voi helposti vaihtaa edullisia levyjä, kun taas nykyiset MP3-soittimet vaativat kappaleiden vaihtamiseen tietokoneen tai kalliita lisämuistikortteja.

Äänenlaatu saattaa olla monelle musiikin ystävälle tärkeää, mutta kannattaa myös muistaa, että jos aiot kulkea soittimen kanssa pehmustettujen seinien ulkopuolella, niin todennäköisesti täydellistä hifi-nautintoa häiritsevät liikenteen melu ja työpaikan (tai metsän) eläinten huudot huomattavasti enemmän kuin nykyisten MP3-soitinten lievät puutteet toistossa.

Koska MP3-soitin on laite, jota kannetaan mukana, on sen koko ja muotoilu yhtä tärkeitä

valintakriteerejä kuin esim. kännykän kohdalla. Ulkonäköön ja istuvuuteen liittyvät asiat ovat aina makuasioita, joten jos vain mahdollista, käy katsomassa, näpläämässä ja testaamassa haluamasi laite ennen ostopäätöstä.

Tärkeä nappi MP3-soittimissa on Hold, joka lukitsee näppäimistön, jotta soitin ei esim. vahingossa kytkeydy päälle sen lojuessa käyttämättömänä taskussa tai laukussa. Soitin on kuitenkin valmiustilassa ja syö hiukan paristoja, joten suositeltavaa on, että otat paristot kokonaan pois soittimesta, jos et aio käyttää laitetta pitkään aikaan.

Tulevaisuus

Lisää MP3-soittimia on tulossa, mutta mitä uutta niissä on? Ensinnäkin kappaleiden kopiointi soittimeen on nykyisellään turhan hankalaa. Lataustelineet yleistynevät, kauko-ohjaimet tulevat vakiovarusteeksi, kirjoitinporttiliitäntä vaihtuu nopeampiin vaihtoehtoihin (esim. USB), muisti gigatavujen mikrolevyasemaksi, ja ehkä jonain päivänä näemme kännykän ja MP3-soittimen yhdistelmän, joka hakee uudet kappaleet odottelematta suoraan eetteristä, samalla kun käyttäjä kuuntelee aiemmin haettua musiikkia.

Kun levy-yhtiöt käsittävät, että MP3 on tullut jäädäkseen, eikä

Diamond Rio PMP300

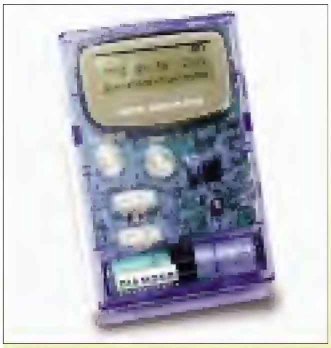
999 mk

Rion käyttö on helppoa, koska näppäimet toimivat hyvin. Erityistä kiitosta ansaitsee pyöreä keskiosa, jossa on kasetti- ja CD-soittimista tutuilla kuvioilla merkityt perustoiminnot. Ison napin tuntee ja löytää kätevästi farkkujenkin läpi, joten soitinta ei tarvitse koko ajan kaivaa esille taskusta.

Näytöllä näkyy vain kappaleen numero, ei sen nimeä. Äänenlaadussakin on parantamisen varaa, sillä matalimmat ja korkeimmat äänet vaimentuvat selvästi, jolloin äänestä häviää rikkaus ja potku, vaikka esimerkiksi laulu kuuluu erinomaisesti. Lohtua tuo se, että Rion sisäänrakennetulla taajuuskorjaimella saadaan hiukan bassoakin esiin.

Rion mukana tulee kätevä läpivientipalikka, jolla saat kytkettyä soittimen ja tulostimen samanaikaisesti mikroon. Tukevan vyöpidikkeen avulla soitin kulkee helposti mukana. Yksi normaalikokoinen sormiparisto riittää puolen vuorokauden musiikkinautintoon.

+ hyvät näppäimet
+ rinnakkaisportin läpivienti
+ vyöpidike
- ei näytä kappaleen nimeä
- äänenlaatu



Diamond Rio PMP500

1995 mk

Teknofriikit ihastunevat Rio 500:n läpinäkyviin kuoriin, jotka paljastavat millaisista osista soitin on rakennettu. Kotelo on niin muovisen ja heppoisen oloinen, että se tuo mieleen pikemminkin pääsiäismunasta löytyvän yllätyslelun kuin laadukkaan teknovehkeen. Soitin on kuitenkin asiallinen, ja sen mukana tulee näppärä vyöpidikkeellä varustettu kantokotelo.

Perusnäppäimet ovat riittävän isot ja etäällä toisistaan, joten nappien käyttäminen on helppoa. Erityisen näppärä on säädin, jota voidaan sekä pyörittää että painaa kuin hiirirullaa, ja tällä tavalla esim. kätevästi yhdellä kädellä valita kappaleita soittolistalta.

Selkeältä, kolmiriviseltä, taustavalolla varustetulta näytöltä voit hämärässäkin lukea mm. kappaleen nimen, numeron ja soittoajan. Sisäänrakennettu taajuuskorjain sisältää kolmen vakioasetuksen lisäksi mahdollisuuden säätää itse diskantin ja basson suhteita. Äänenlaatu ei kuitenkaan yllä parhaiden soitinten tasolle.

Rio 500 on testatuista soittimista ainoa, joka liitetään tietokoneen USB-väylään, eikä kirjoitinporttiin. Koneesta ja käyttöjärjestelmästä täytyy siis löytyä USB-tuki, mikä merkitsee käytännössä uutta PC:tä ja Windows 98 -käyttöjärjestelmää tai uutta Macintoshia. USBissa on kaksi etua, jos sitä verrataan kirjoitinporttiliitäntään: kappaleet kopioituvat mikrolta soittimelle viisinkertaisella nopeudella ja kirjoitinportti jää vapaaksi kirjoittimelle.

+ hyvä näyttö taustavalolla
+ nopea USB-liitäntä
+ kantokotelo vyöpidikkeellä
- hutera, lelumainen kotelo

Macab DAP32

1790 mk

DAP on muotoilultaan mukavan erilainen, mutta nappien tuntuma on hiukan heikko. Joskus riittää hipaisu, toisinaan ei kovakaan painallus tunnu menevän perille. Äänenlaatu on kuitenkin hyvä ja eri taajuudet toistuvat puhtaasti. Musiikkia kannattaakin kuunnella laadukkailla kuulokkeilla, joita saa kohtuuhintaan alan liikkeistä. Soitinten mukana tulevat halvat nappikuulokkeet eivät mahdollista musiikkinautintoja.

Näyttö on selkeä ja sisältää paljon tietoa: kappaleen nimen, numeron, keston ym. Kappaleen edetessä kulunut soittoaika näkyy graafisena pylväänä. Paristo pysyy hyvin paikoillaan - itse asiassa niin hyvin, että kynnet ovat katketa, kun jumittuneen pariston yrittää saada ulos soittimesta. Paristo kului testeissämme hiukan nopeammin kuin muissa soittimissa.

DAP32:lla on myös isoveli, DAP64, joka on muuten samanlainen, mutta muistia on tuplasti eli 64 megatavua. DAPiin ei saa lisämuistikortteja.

+ äänenlaatu
+ muotoilu
- ei lisämuistia kortilla
- hinta

Saehan MPMan MP-F20

890 mk

MPManin näppäimet ovat hiukan pienet, mutta muuten hyvät. Soittimen perustoiminnot ovat selkeät ja äänenlaatu hyvä. Mega Bass Boost -bassokorostus nimensä veroinen eli jos kytket MPManin kotistereoihin, muista kääntää bassoa hiukan pienemmälle, etteivät naapurit hypi seinille.

Muiden MP3-soitinten tavoin MPMan käyttää kirjoitinporttia ECP-tilassa, jolloin kappaleiden kopioiminen mikrolta soittimelle sujuu normaalia rinnakkaisporttiliitännettä nopeammin. MPManin näyttö on harmittavan pieni, eikä siihen mahdu tietoa esim. kappaleiden nimistä.

MPManin muistiin voidaan tallentaa mitä tahansa tiedostoja, muutakin kuin musiikkia. Näin MPMania voidaan siis käyttää pienenä siirrettävänä kiintolevynä, tosin kaapelit ja ohjelmistot pitääkin sitten asentaa joka koneelle.

+ hyvä hinta/laatusuhde
+ mahdollisuus käyttää verkkolaitetta (muuntajaa)
+ bassokorostus
- pieni näyttö

tuulimyllyjä vastaan kannata taistella, yhtiöt siirtyvät tuloksettomasta syyttelystä tulokselliseen asiakaspalveluun. Esimerkiksi Virgin-yhtiö on jo avannut laillisen digitaalimusiikin jakelukanavan osoitteessa www.jamcast.com.

Maailmalla on rutkasti MP3-soittimia, joita ei ole saatavilla Suomesta. Tarjolla on esim. vermeitä autoon (Empeg), laitteita vaihdettavilla värikuorilla (Nex) sekä soittimia, jotka on yhdistetty radioon (Hango HG-21FR), kasettinauhuriin (MP Free) tai CD-soittimeen (Oscar). Voit käydä tutustumassa näihin ja muihin eksoottisempiin malleihin osoitteessa www.mikrobitti.fi/mp3.

Samsung Yepp YP-E32S

1290 mk

Yepin näyttö on iso ja selkeä, eikä siihen ilmesty ihmeellisiä lyhenteitä, vaan selväkielisiä sanoja. Näytöllä näkyvät mm. kappaleen nimi, pituus, soittoaika ja paristojen tila. Yepin perustoiminnot on koottu kätevästi isoon, pyöreään nappiin keskelle soitinta, kuten MP300:ssa.

Yepp on testatuista laitteista ainoa, joka osaa myös tallentaa ääntä sisäänrakennetulla mikrofonilla. Näin soitinta voidaan käyttää myös vaikkapa haastattelunauhurina. Äänenlaatu on hyvä, kun käytetään laitteen sisäistä taajuuskorjainta classic-asennossa. Muut vaihtoehdot ovat normal, jazz ja rock.

Muista MP3-soittimista poiketen Yepp syö kaksin kappalein AAA-paristoja, jotka ovat selvästi kalliimpia kuin "normaalikokoiset" AA-sormiparistot. Huhujen mukaan Samsungin soittimesta on tulossa myös automalli.

+ selkeä, iso näyttö
+ hyvä äänenlaatu
+ nahoitusmahdollisuus
- AAA-paristot

Sanasto

A/D **A**nalog-to-**D**igital, luonnollisen äänen tai kuvan (analoginen signaali) muuttaminen numerosarjoiksi (digitaalinen signaali). A/D-muunnos tehdään, kun ääntä tallennetaan ("nauhoitetaan") koneelle esim. mikrofonilla.

BIOS **B**asic **I**nput/**O**utput **S**ystem. Mikron laitteiston hallinnan perusohjelma. BIOS vaikuttaa koneen toimintaan, esim. kirjoitinportin nopeuteen. Pääset muuttamaan asetuksia koneen käynnistyessä (yleensä Delete- tai F2-nappia painamalla).

CODEC **CO**der/**DEC**oder tai **CO**mpression/**DEC**ompression, koodekki. Koodekin ja dekooderin yhdistelmä. Esimerkiksi MP3 on koodekki, koska se määrittelee miten ääni pakataan (encoder) ja puretaan (decoder).

D/A **D**igital-to-**A**nalog, koneelle tallennettujen numeroiden (digitaalinen signaali) kääntäminen takaisin luonnolliseksi ääneksi tai kuvaksi (analoginen signaali). D/A-muunnos tehdään, kun ääntä toistetaan eli esim. kun soitat musiikkia MP3-soittimella.

decoder Dekooderi. Ohjelma tai laite (algoritmi), joka purkaa aiemmin pakatun äänen (esim. MP3-tiedoston) taas toistettavaan muotoon.

ECP **E**xtended **C**apabilities **P**ort. Standardoitu tapa nopean, kaksisuuntaisen rinnakkaisportin toteuttamiseksi. Muista kytkeä BIOSista ECP-tuki päälle, kun kopioit MP3-soittimeen musiikkia!

encoder Kooderi. Ohjelma tai laite (algoritmi), joka pakkaa äänitiedon (esim. WAV-tiedoston) tiiviimpään muotoon (esim. MP3-tiedostoksi), niin että se mahtuu koneella mahdollisimman pieneen muistitilaan. Mitä tiiviimmäksi tieto saadaan, sitä enemmän musiikkia MP3-soittimeen mahtuu kerralla.

MP3 **MP**EG-1 Audio Layer-**3**. MPEG in määrittelemä äänentiivistysstandardi eli tapa pakata ääntä. Lisätietoja osoitteesta www.whatis.com/mp3.htm

MPEG **M**otion **P**icture **E**xperts **G**roup. Digitaalisen kuvan ja äänen tiivistyksen standardeja kehittävä kansainvälinen elin.

player Soitin. Laite (esim. Rio tai Yepp) tai ohjelma (esim. Winamp), jolla MP3-musiikkia soitetaan.

SmartMedia MP3-soittimissa käytetty ohut muistikortti, joka on luottokortin puolikastakin pienempi.

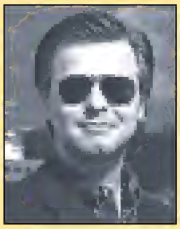
USB **U**niversal **S**erial **B**us. Standardoitu liitäntätapa, jolla oheislaitteet kytketään tietokoneeseen. Liittimiä on kahta eri mallia, A (leveä) ja B (kapea).

Tekniset tiedot

	Diamond Rio PMP300	Diamond Rio PMP500	Macab DAP32	Saehan MPMan MP-F20	Samsung Yepp YP-E32S
Hinta	999 mk	1995 mk	1790 mk, 2290 mk*	890 mk	1290 mk
Internet	www.diamondmm.com	www.diamondmm.com	www.mp3europe.com	www.mpman.com	www.yepp.co.kr
Edustaja	CHS Oy	CHS Oy, Gandalf Data	Astoka Oy	Star Group	Akateeminen kirjakauppa
Puhelin	(03) 213 6100	(03) 213 6100, (09) 774 2150	(09) 121 4360	(09) 242 4055	(09) 350 8311
Takuu	1 vuosi	1 vuosi	2 vuotta	1 vuosi	1 vuosi
Koko	90 x 65 x 20 mm	90 x 62 x 17 mm	90 x 60 x 19 mm	91 x 70 x 18 mm	87 x 65 x 17 mm
Paino paristoineen	102 g	102 g	74 g	90 g	96 g
Paristot	1 x AA	1 x AA	1 x AA	1 x AA	2 x AAA
Toiminta-aika	11,5 h	12 h	10 h	11,5 h	10,5 h
Muistia vakiona	32 Mt	64 Mt	32 Mt (64 Mt *)	32 Mt	32 Mt
Lisämuistia kortilla	SmartMedia Card	SmartMedia Card	-	SmartMedia Card	SmartMedia Card
8 Mt	-	-	-	-	249 mk
16 Mt	-	-	-	290 mk	570 mk
32 Mt	750 mk	750 mk	-	490 mk	890 mk
Mikrofoni	ei	ei	ei	ei	on
Näppäimiä	13 kpl	8 kpl	7 kpl	8 kpl	12 kpl
Signaali/kohina	>90 dB	95 dB	85 dB	>90 dB	90 dB
Kopiointinopeus	6 Mt/min.	30 Mt/min	6 Mt/min.	6 Mt/min.	6 Mt/min.
Tietokoneliitäntä	kirjoitinportti	USB (A)	kirjoitinportti	kirjoitinportti	kirjoitinportti
Muuntaja	(ei ole)	(ei ole)	(ei ole)	3 V, 500 mA	(ei ole)
Ohjelmistot	Windows 95/98	Windows 98 tai MacOS 8.6	Windows 95/98	Windows 95/98	Windows 95/98
Hallintaohjelma	Rio Manager	RioPort Audio Manager	DAP Manager	MPMan Manager	Yepp Explorer
Muut ohjelmat	MusicMatch (demo)	SoundJam MP (Mac), Audible Manager, Sonic Foundry Acid Style	AudioCatalyst (demo), MusicMatch (demo) XingMP3 Player	AudioCatalyst (demo)	AudioCatalyst (demo), Music Drive
Lisävarusteet					
Kantolaukku	n. 240 mk	169 mk / 275 mk	n. 50 mk	On, vakiona	On, vakiona
Kauko-ohjain	n. 200 mk	-	-	-	-
Autostereosovitin	-	n. 175 mk	-	-	-

Korhonen liikennepoliisina

AKI Korhonen



Kasvihuoneilmiö on totista totta. Törisi asiasta kuka vaan ja mitä vaan. Vai miten muuten voi selittää helteisen syyskuun Helsingissä? Jos trendi jatkuu, niin kohtahan Mannerheimintien varteen voisi pystyttää palmuja.

Visiitilläni Suomessa päädyin vaihteeksi ratin taakse. En ymmärrä, miksi Suomessa ei vieläkään ole Yhdysvalloissa hyvin toimivaa liikennesääntöä, joka sallii oikealle kääntymisen punaisissa valoissa. Kerran toisensa jälkeen autoletka odotteli oikealle kääntymistä punaisen valon takana, eikä risteysliikennettä ollut laisinkaan. Ehkä konsepti näistä asioista päättävillä onkin ruuhkien ja ilmansaasteen lisääminen. Jälkimmäinen voikin olla osa salaista kaavaa parantaa Suomen säätilaa hiilidioksidipäästöin?

Intelin Rambus-muistiväylä näytti paperilla oikein hyvältä, mutta käytännössä se on turhan kallis. Aivan liian kallis on myös PC:n supernopea sarjaväylä IEEE1394. Onneksi sentään StarOffice-ohjelmiston hinta on kohdallaan.

Intelin loukku

Salaliitto tai ei, Intelin IA64, eli 64-bittinen prosessoriarkkitehtuuri, jonka ensimmäinen toimiva tuote on Merced, ei lienekään niin iso juttu kuin olisi voinut olettaa. Tämä johtuu siitä, että vaikka Merced pystyy vielä ajamaan vanhoja x86-ohjelmia, niin seuraava sukupolvi McKinley on puhtaasti 64-bittinen, eli ei enää yhteensopiva.

Mikä tuo IA64 sitten loppujen lopuksi on? Eikös noita 64-bittisiä arkkitehtuureja jo ole muutama. Mieleen tulee vaikka Alpha, jolla on jo vuosikaudet väännetty numeroita ja grafiikkaa (esimerkiksi Titanic-elokuvan grafiikat tulivat läjästä Linux-pohjaisia Alpha-koneita). Jos yhteensopivuutta ei ole, niin miksi maailma tarvitsisi vielä yhden uuden epäyhteensopivan 64-bittisen ympäristön?

Kaipa saman ovat huomanneet myös Intelin strategit, sillä IA32-strategia (eli tämä wanha kunnon x86-kama) on firman esitelmissä jälleen paljon isompana ja pidemmälle ulottuvana kuin vaikka vain kuusi kuukautta sitten. Lisäksi AMD:n prosessoreille näyttää riittävän haluajia, vaikka Intelin hintakilpailu tekeekin taipaleesta vaikeamman.

Intelin ehkä suurin moka tässä vaiheessa näyttää olevan Rambus-muistiväylän tiimoilla. Todella hienolta näyttänyt mullistava konsepti vaikuttaa menneen pieleen oikein mallia mega. Tarkoitus oli moninkertaistaa RAM-muistin väylän kaistaleveys. Paperilla Rambus olikin lyömätön ratkaisu. Ainoa ongelma sattui vain olemaan se, että käytännössä kallis 400 MHz:n Rambus-kone jäi kakkoseksi murto-osan maksavalle, 100 MHz:n normaalia muistia käyttävälle koneelle.

Rambusin tiimoilta oletan, että Intel yrittää parantaa väylän nopeutta 600 MHz:iin tai vielä sitäkin nopeammaksi ja ”optimoida” väylän käyttöä. Samaan aikaan 133 MHz:n ja kohta 200 MHz:n normaalit muistiväylät voivat nollata kaikki Rambusin edut. Älä osta Rambusin osakkeita.

IEEE1394 kuollut?

Mullistusten vuotta jatkanee IEEE1394:n kaatuminen PC:ssä. 1394 on se supernopea sarjaväylä, josta povattiin kiintolevyasemien ja muiden vastaavien uutta liitäntäväylää. Minä voin nyt aika varmasti taata sen, että kuten jo kauan sitten lupasin, IEEE1394:stä ei ole PC:n kiintolevyliitännäksi. Se on yksinkertaisesti aivan liian kallis.

1394-väylä ei kuitenkaan ole kuollut. Yllättäen se on löytänyt ideaalin olinpaikan videoväylänä ammattikäytössä ja Sonyn erilaisissa digitaalikameroissa. Osta vaikka Sonyn i.Linkillä (firman markkinointinimi 1394-väylälle) varustettu PC ja kamera. Ne toimivat käsi kädessä paremmin kuin mikään Microsoftin Plug-And-Pray -kyhäelmä. Lisää on tulossa piakkoin, kun 1394:ää löytyy videokiintolevyistä, videokirjoittimista ja muista vastaavista.

Huvittavinta on se, että 1394:n historia menee suunnilleen näin: Apple ja Texas Instruments kehittivät väylän. Sen markkinoi maailmalle Microsoft ja Intel. Ja sen loppukäyttäjiksi tulevatkin sitten japanilaiset viihde-elektroniikan firmat. Eikös tämä jo kerro jokaiselle, että kehityksen kärjessä on vaarallista olla?

Microsoftin ”tietoturva”

Harvoin siteeraan muita lähteitä, mutta Infoworld-niminen viikottainen lehti teki todella hyvän yhteenvedon kaikista Microsoftin tietoturvaan vaikuttavista tekijöistä syyskuun 27. päivän numerossaan. Jutussa viitattiin isoon läjään ongelmia Microsoftin tuotteissa, alkaen Exchangesta ja jokapäiväisestä Internet Explorerista aina Internet-tuotteisiin kuten Hotmailiin asti.

Yllättäen esimerkiksi USA:n armeija päätti siirtyä Mac-webbipalvelimiin, koska Microsoftin tuotteissa oli liikaa reikiä. Ei tämä sinänsä mikään ihme ole, jos firman strategia reikiin reagoimisen suhteen on sama kuin Hotmailissa. Microsoftin vastaus Hotmailin JavaScriptillä toteutettuun troijalaiseen hevoseen näyttää olleen se, että käyttäjän pitäisi estää JavaScriptin käyttö selaimessa. Yhtä hyvinhän firma voisi vaatia sähköpostin lukemista telnet-liitännällä.

StarOffice ja Sun Hurraa!

Jokainen on jo varmaan hakenut itselleen Bill Gatesin tappajan, eli StarOffice 5.1:n, jota Sun jakaa ilmaiseksi webbisivullaan (www.sun.com). Suosittelen sitä jokapojalle (ja -tytölle). StarOffice tekee likipitäen kaiken mitä Office97, sillä erolla tosin, että SO5.1 on ilmainen, paljon ”ohuempi” ja selvästi bugittomampi. Olen käyttänyt sitä Word97:n, Word95:n ja Excel97:n kanssa rinnakkain pikkaisen aikaa.

Vain kerran SO5.1:n dokumenttikonversioissa on ollut suurempia ongelmia. Jos sama jatkuu vielä jonkin aikaa, niin ainakin minun firmani ohjelmistohankinnoissa on löytynyt jämäkkä säästömahdollisuus. Nollasta on vaikea tehdä tuotetta enää halvemmaksi. (Star Officehan löytyy myös MikroBitin Huvi- ja Hyötyrompulta 1999)

SO5.1 toimii myös kuulemma Linuxissa. Ensi kuussa kerron kommentteja tästä ja muista Linuxin tulevaisuuteen vaikuttavista asioista.

Aki Korhonen on PC-asiantuntija, joka on syvällisesti perehtynyt mikrojen tekniikkaan ja ohjelmointiin. Hän on asunut jo useita vuosia Kaliforniassa. MikroBitin avustajana hän on toiminut lehden perustamisesta lähtien.

Kotiverkkoa voi käyttää myös pelaamiseen, sillä suurin osa peleistä on suunniteltu verkossa toimiviksi. Pelaaminen ei vaadi monimutkaisia asennuksia, joten alkuun pääsee parissa minuutissa ja peli kuin peli saa piristysruiskeen, kun vastassa on aito ihminen eikä tekoälykäs tietokone.

TARMO TOIKKANEN

Pelaa kotiverkossa

Kun pelaajia ja mikroja on useampia, kannattaa pelata monen pelaajan voimin omassa kotiverkossa. Jos omia koneita ei tunnu olevan tarpeeksi, saa pelaajia ja mikroja verkkoon lisää, kun kaverit tuovat omat koneensa paikalle. Pelaajien määrää saa kasvatettua myös ottamalla osan pelaajista Internetin puolelta.

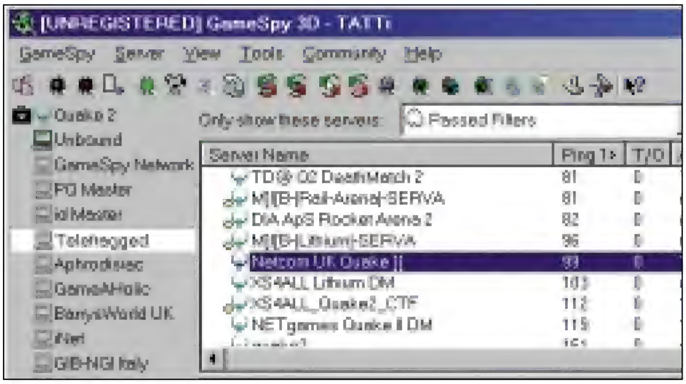
Omassa kotiverkossa pelaaminen on täysin ilmaista ja paikallisverkko on yli sata kertaa nopeampi kuin modeemiyhteys. Internetin kautta pelaamisessa pulmana on se, että yhteys muihin pelaajiin kulkee yleensä suhteellisen hitaan modeemin tai ISDN-sovittimen läpi. Markkinoiden vaatimuksesta lähes kaikkia pelejä voi kuitenkin pelata paikallisverkkoa hitaammalla modeemilla, mutta oman verkon (rakennusohjeet lehdessä 9/99) ylivoimainen siirtonopeus on siihen verrattuna todellista juhlaa.

Vanhat pelit

Voit myös kaivaa kaapin pohjalta vanhat pelit, joita et ole aikoihin pelannut. Todennäköisesti monet niistä tukevat verkkopeliä, ja ne toimivat kotiverkon hitaammillakin koneilla. Pelaamiseen ei siis välttämättä tarvita kahta Pentium III -tehomyllyä, vaan kodin kakkos- ja kolmoskoneetkin pystyvät pyörittämään vanhoja pelejä.

Vaikka grafiikat eivät olekaan huippuluokkaa, on monissa vanhoissa peleissä ylivoimainen pelattavuus. Tunnelmakin on aivan eri luokkaa, kun tylsien, arvattavasti käyttäytyvien Doom-mutanttien sijaan samassa tasossa huitelee pikkuveli ja paras kaveri, eikä koskaan tiedä, koska toinen heistä syöksyy moottorisaha soiden nurkan takaa.

Etenkin strategiapelit kannattaa nyt kaivaa naftaliinista. Kun yksi peli voi hyvinkin kestää useita tunteja, ei pelaaminen Internetissä ole halpaa huvia, joten monilta on voinut jäädä Civilization- tai Warcraft II -moninpeli tämän takia väliin. Kotiverkossa voit kuitenkin pelata lähes mitä tahansa pelejä ilman mitään yhteysmaksuja, ja pelin voi jättää odottamaan esimerkiksi ruokailun ajaksi.



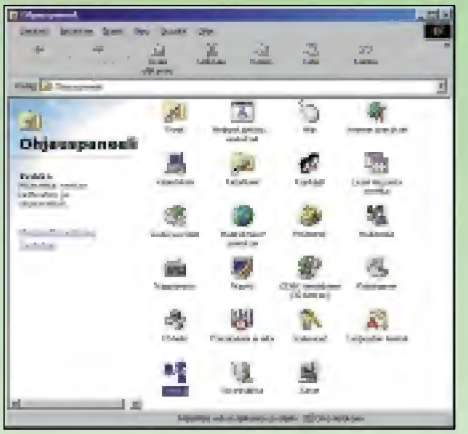
GameSpy 3D on jokaisen 3D-räiskinnän ystävän tärkein peliväline. Se osaa näyttää useimpien 3D-pelien pelipalvelimet luettelossa, josta voi helposti tutkia pelaajien määrää, pelin säätöjä ja tietenkin yhteyden nopeutta (ping). Tuplaklikkaus käynnistää pelisi siten, että se ottaa suoraan yhteyden valittuun palvelimeen ja liittyy peliin. Helpommaksi tämä ei enää voisi mennä. GameSpy on sharewarea, mutta ilmaista käyttöä ei rajoiteta. Voit hakea GameSpyn MBnetistä, paketista gsp210.zip (1,4Mt).

Ainoastaan moninpelinä pelattava Tribes ei tue IPX-verkossa pelaamista lainkaan, vaan lähiverkossa on käytettävä TCP/IP-protokollaa. Alkuvalikosta voit liittyä moninpeliin tai perustaa uuden moninpelin.

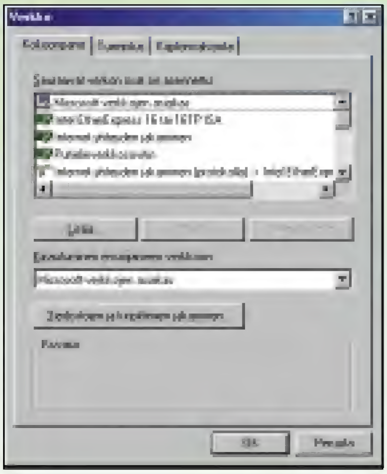
Tribesin käynnistysvalikko on esimerkillinen. Palvelimet löytyvät kaikkien tarpeellisten tietojen kera selkeästi. Valikossa näkyy jopa palvelinten IP-osoitteet sekä prosessoreiden kellotaajuudet. Käynnissä olevista peleistä saa tarkempaa tietoa klikkaamalla INFO-nappia ruudun alalaidasta. Näin saadaan pelaajien pisteet sekä pingitkin näkyviin helposti.

IPX-ajureiden asennus Windowsiin

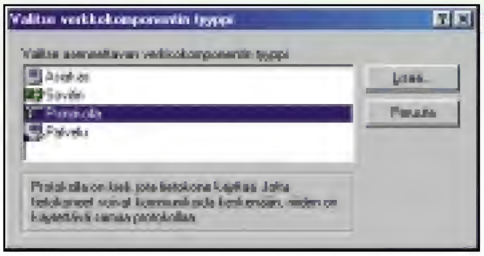
Vaikka IPX-ajureita onkin uusimmissa peleissä yhä vähemmän, on se edelleen käytössä ja vanhoissa peleissä ainoa mahdollinen siirtoprotokolla. Se on myös yksinkertaisuutensa ansiosta tehokkaampi kuin TCP/IP. IPX:n asentaminen on helppoa, eikä se haittaa verkon muuta käyttöä.



1. Ajureiden asennus aloitetaan Ohjauspaneelin kohdasta Verkko. Täältä päästään käsiksi kaikkiin verkon ominaisuuksiin. Tässä vaiheessa sinulla pitäisi jo olla verkkokortti asennettuna. Verkkokortin asentamisesta ja verkon rakentamisesta kerrottiin tarkemmin lehdessä 9/99.



2. Verkko-ikkunan luettelossa on lueteltuna kaikki asennetut asiakkaat, sovittimet, protokollat ja palvelut. Käytännössä useimmin asiakkaaksi riittää Microsoft-verkkojen asiakas. Modeemia varten pitäisi listassa olla Puhelinverkkosovitin ja verkkokortilla sen tyyppiä vastaava sovitin, tässä kuvassa Intel EtherExpress. Kuvan koneeseen on lisäksi asennettu Windows 98 SE:n Internet-yhteyden jakaminen, jolle on oma sovittimensa. Sovittimien jälkeen luettelossa on eri protokollat. Jos siellä on jo IPX-protokolla, on se asennettu eikä asennusta tarvitse nyt tehdä. Muussa tapauksessa paina Lisää-nappia.



3. Valitse vaihtoehto Protokolla ja paina Lisää-nappia.

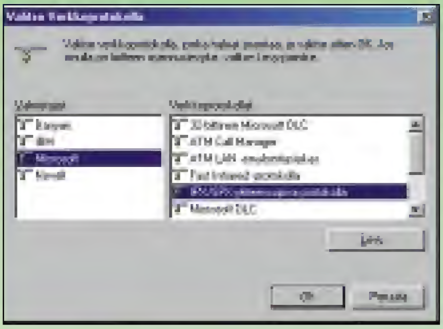
Verkkopelien kehitys

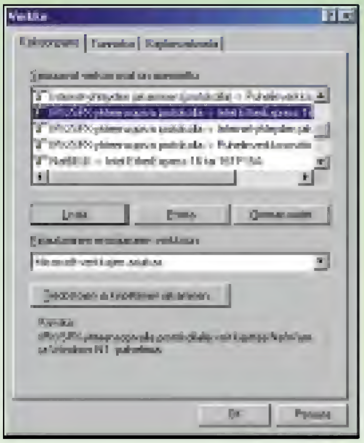
Vanhoina hyvinä DOSin valtakauden päivinä 80- ja 90-lukujen vaihteessa suuri yleisö ei tiennyt Internetistä vielä mitään. Tuohon aikaan paikallisverkoissa oli käytössä Xeroxin luoma ja Novellin Netware-palvelinten suosituksi nostama IPX-protokolla. Toisin kuin nyt, tietokoneissa ei ollut yhtään ylimääräistä tehoa, joten kaikki piti pitää yksinkertaisena. Juuri IPX:n yksinkertaisuus teki siitä ykkösvaihtoehdon pelien siirtoprotokollaksi, sillä pelit vaativat melkoisesti tehoa tietokoneelta, joten monimutkaisen siirtoprotokollan kanssa ei yksinkertaisesti ole aikaa pelehtiä.

Verkkopelien ryntäyksen aloitti tietenkin id Softwaren Doom vuonna 1993. Doom ja kaikki sitä seuranneet moninpelit tukivat nimenomaan paikallisverkossa IPX-protokollaa. Vaihtoehtoina oli aina viime aikoihin asti myös modeemipelejä ja muita viritelmiä, mutta ne rajoittavat pelaajien määrän tasan kahteen, kun paikallisverkossa voi pelaajia olla jopa kymmeniä.

Internet tuli moninpelivaihtoehdoksi vuoden 1996 kieppeillä ja nykyisin oikeastaan jokainen peli tukee moninpeliä ja nimenomaan Internetissä. IPX-protokollaa tuetaan edelleen, koska se on selvästi ylivoimainen tehokkuudessaan Internetin TCP/IP-protokollaan verrattuna. Valitettavasti IPX-tuki alkaa uusimmissa peleissä olla jo har-

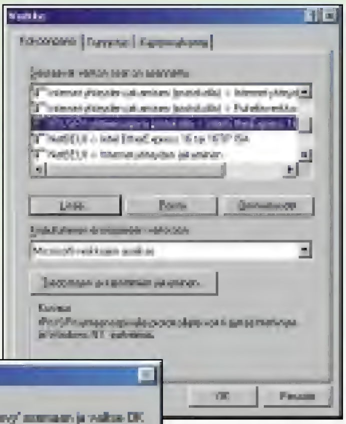
4. Valitse vasemmanpuoleisesta valmistajaluettelosta Microsoft ja oikeanpuoleisesta luettelosta IPX/SPX-yhteensopiva protokolla. Paina OK-nappia.





5. Windows raksuttaa vähän aikaa ja palaa sitten Verkko-ikkunaan. Jos vierität luetteloa alaspäin, löydät sieltä IPX/SPX-protokollan, joka on liitetty jokaiseen asennettuun sovittimeen. Tämä on aivan tavallista - Windows liittää protokollan aina valmiiksi kaikkiin sovittimiin. Ylimääräiset liitokset kannattaa poistaa. Jos sinulla on enemmän kuin neljä sovitinta asennettuna, ei IPX:n asennus välttämättä onnistu, sillä Windows liittää IPX:n vain neljään ensimmäiseen sovittimeen. Se IPX:ää tarvitseva sovitin voi hyvin jäädä ilman liitosta.

6. IPX-protokollaa ei voi käyttää Internetissä, joten siitä on hyötyä ainoastaan verkkokortissa. Ylimääräisten liitosten jälkeen pitäisi jäljellä olla vain yksi IPX-liitos. Kun kaikki on kunnossa, paina OK-nappia.



7. Windows pyytää todennäköisesti asennus-CD:tä. Kone on vielä käynnistettävä uudelleen, mutta tämän jälkeen IPX-protokolla on käytössä, vaikkei sitä huomaakaan muuten kuin pelaamalla IPX:ää tukevia verkkopelejä.

IPX-ajureiden asennus DOSiin

IPX-ajurit ovat niin kevyet, että niitä voidaan käyttää DOSissakin, jossa käytetään useimmiten Novellin määrittämää ODI-rajapintaa. Tällöin ladataan ensin Link Support Layer (lsl.com, www.novell.com/download), joka huolehtii alimman tason liikenteestä. Tämän jälkeen ladataan verkkokortin oma ODI-ajuri, jonka jälkeen voidaan ladata IPX-ODI-ajuri, joka tarjoaa ohjelmille IPX-protokollan ja kommunikoi verkkokortin kanssa ODI-rajapintaa käyttäen.

Nämä kolme ajuria on ladattava tässä järjestyksessä, siis ensin **lsl.com**, sitten verkkokortin ODI-ajuri, esimerkiksi **exp16odi.com** tai **3c5x9.com** ja viimeisenä **ipxodi.com**. Kaikkien ajureiden pitäisi löytyä verkkokortin ajurilevykkeeltä. Jos sinulla ei ole levykettä, voit etsiä ajureita AjuriApajalta tai verkkokortin valmistajan kotisivuilta.

Lähiverkkopelin käynnistäminen on peleissä aina vain helpompaa. Half-Lifen valikossa on lähiverkkopeliä varten oma nappi, LAN game.

Status-komennolla saadaan Half-life-pelissä näkyviin pelaajien statistiikat hieman syvällisemmin. Frags tarkoittaa hankittuja tappoja tai pisteitä ja Time näyttää pelaajan palvelimella viettämän ajan. Frame rate kertoo kuinka nopeasti peli pyörii pelaajan koneessa, joskin se antaa monesti valheellisia lukemia. Ping tarkoittaa vasteaikaa, eli sitä aikaa, joka kuluu tiedon siirtymiseen palvelimelle ja drop näyttää matkalle hukkuneiden pakettien prosentuaalisen määrän. Frame Latency näyttää pelaajan verkkoviiveen käytännössä, eli kuinka monta ruutua sekunnissa pelaaja on palvelimella pyörivää peliä ”jäljessä”. Jos pelaajalla on huono ping sekä hidas kone saattaa frame latency nousta jopa yli viidentoista, eli peli päivittyy kahdesta neljään kertaa sekunnissa, ja peli alkaa olla liian hidas pelattavaksi. Pelaajan antamat komennot menevät pitkällä viiveellä palvelimelle, jolloin pelaaja alkaa ”lagata”.

vinaisempi näky. IPX toimii siis pelkästään paikallisverkossa, sillä ei saa yhteyttä Internetissä olevaan pelaajan.

Verkkopelien toimintaperiaatteet

Verkkopelien idea on oikeastaan varsin yksinkertainen – lähetetään vain kaikille pelaajien tietokoneille tiedot siitä, mitä pelissä milloinkin tapahtuu. Käytännössä tämä ei ole aivan yksinkertaista ja erilaisia ratkaisuja on useita. Pitää päättää mitä tietoja kukin pelaaja lähettää ja mitä osia pelin toiminnasta lasketaan milläkin koneella.

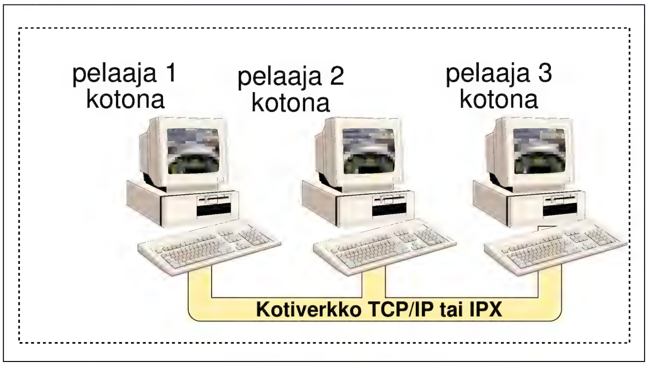
Yksinkertaisin ratkaisu on niin kutsuttu "peer-to-peer", eli samanarvoisten laitteiden muodostama yhteys. Tässä rakenteessa yksikään kone ei ole muita arvokkaampi, vaan jokainen kone lähettää kaikille muille koneille tiedot omista tekemisistään. Hyvä puoli tässä on se, että jos jokin kone putoaa verkosta, peli jatkuu edelleen – kuitenkin ilman tätä yhtä pelaajaa. Haittapuolena on kuitenkin varsin suureksi paisuva verkkoliikenne, kun kaikki keskustelevat kaikkien kanssa.

Pelipalvelin

Hieman kehittyneempi ratkaisu on se, että yksi pelikoneista toimii palvelimena, johon muut koneet ottavat yhteyden. Pelaajien koneet lähettävät tiedot omista tekemisistään palvelimelle ja

Pelaa kotiverkossa

Vaihtoehto A



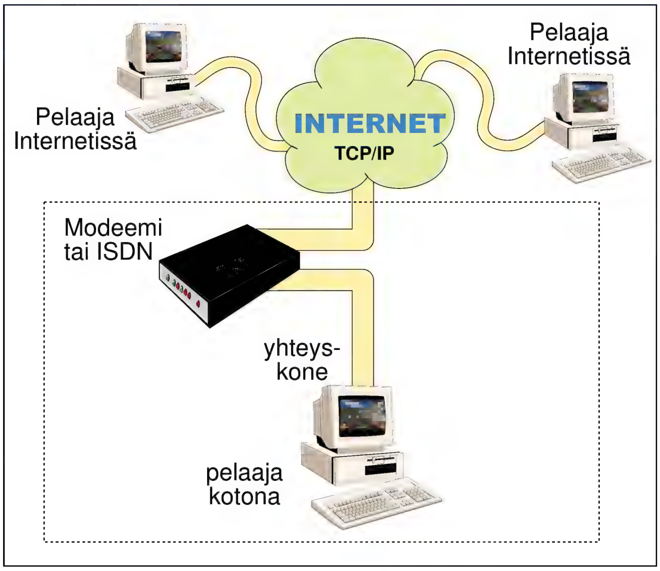
Jos sinulla on kaksi tai useampia tietokoneita kytkettynä kotiverkkoosi, voit pelata moninpelejä omassa verkossasi. Pelaajien määrää rajoittaa vain koneiden lukumäärä, eikä kaikkia koneita ole pakko käyttää pelaamiseen. Verkkoa voidaan samalla käyttää muuhunkin, esimerkiksi surffaamiseen. Pelaajia saa lisää, kun pyytää kaverit paikalle omien koneidensa ja verkkokorttien kanssa.

Hyvät ja huonot puolet: Kun kaikki pelaajat ovat nopean yhteyden päässä voi koneiden välillä siirtyä useita satoja kilotavuja tietoa sekunnissa. Vertailun vuoksi ISDN siirtää 6,4 kilotavua sekunnissa, joten etenkin toimintapelit toimivat aivan eri tasolla. Lisäksi muut ihmispelaajat ovat huuto- tai puhe-etäisyyden päässä, joten taktiikkojen hiominen on paljon helpompaa kuin pelien keskusteluikkunoiden avulla.

Käyttöönotto: Asenna kotiverkon kaikille pelikoneille IPX-ajurit, sillä IPX on paikallisverkkopeleille paras mahdollinen siirtoprotokolla. Asenna myös TCP/IP, sillä jotkin uudet pelit eivät enää tue IPX:ää. Käytä paikallisverkoille tarkoitettuja IP-osoitteita, jotka eivät mene päällekkäin Internetin IP-osoitteiden kanssa, esimerkiksi osoiteväliä 192.168.0.0-192.168.255.255. Useimmissa peleissä on moninpeliosuudessa erikseen vaihtoehto "LAN Game" tai vastaava, jolla päästään paikallisverkkopeliin eikä Internetin verkkopalvelinta tarvita.

Näin toimivia pelejä: Oikeastaan kaikki pelit toimivat paikallisverkossa. Poikkeuksia ovat sellaiset pelit, joita on nimenomaan tarkoitus pelata vain yhdellä tietyllä palvelimella, kuten EverQuest tai Ultima Online.

Vaihtoehto B



Oikeastaan kaikki viime aikoina julkaistut pelit tukevat moninpeliä Internetissä. Ensin pelaajat muodostavat pelin, jonka jälkeen viestipaketit kulkevat joko suoraan pelaajien välillä tai palvelimen kautta. Palvelin voi olla jokin pelaajien koneista tai sitten jokin julkinen pelipalvelin.

Hyvät ja huonot puolet: Pelien sulavuutta rajoittaa nimenomaan Internet-yhteys. Useimpien pelien nettiliikenne on kyllä viilattu niin pieneksi, että pelaaminen onnistuu 28 800 bps -modeemilla, mutta varsinkin toimintapelien pelattavuus paranee selvästi ISDN:llä tai vielä nopeammilla ratkaisuilla, kuten kaapelimodeemilla tai HDSL/ADSL:llä.

Käyttöönotto: Tarvitset vain toimivan Internet-yhteyden pelikoneeseesi. Peli osaa joko ottaa itse yhteyden tiettyyn pelipalvelimeen tai sitten sinun on annettava sille jonkin palvelimen osoite, joita voi hakea vaikka pelin kotisivuilta. Palvelimelle liittyneet pelaajat voivat pelata yhdessä. Pelistä riippuu, tarjoaako yksi palvelin vain yhden pelin vaiko useampia.

Näin toimivia pelejä: Lähes kaikki viime aikoina julkaistut pelit. Ainoastaan vanhat ennen Internet-boomia tehdyt pelit eivät tue TCP/IP:tä, joten ne eivät myöskään toimi Internetissä. Ratkaisuna on kuitenkin esimerkiksi Kali-ohjelman käyttö. Joihinkin peleihin TCP/IP-tuki tulee päivityksenä.

palvelin lähettää pelaajille tiedot pelin etenemisestä.

Tällaisessa palvelinratkaisussa on kaksi perustyyppiä. Ensimmäisessä pelaajat ovat riippuvaisia palvelimesta ja sen kaatuessa peli päättyy. Toisessa mallissa kaikissa pelaajien mikroissa on tarvittava tieto pelin pyörittämiseen, jolloin palvelimen kaatuessa jokin muu kone ottaa palvelimen tehtävät hoitaakseen. Ensimmäisessä vaihtoehdossa voidaan käyttää pyhitettyä palvelinta, jolloin kukaan ei pelaa palvelimella, vaan se keskittyy pelkästään pelin tai useamman samanaikaisen pelin pyörittämiseen.

Monissa peleissä käytetään erityistä pelipalvelinta pelien muodostamiseen. Esimerkiksi Command&Conquer ja useimmat saman pelityypin edustajat ottavat moninpelitilassa suoraan yhteyttä omalle palvelimelleen. Pelaajat voivat sitten keskustella palvelimella ja muodostaa pelin. Pelin käynnistyessä palvelin voi jäädä pois ja viestipaketit kulkevat suoraan pelaajalta toiselle.

Pullonkaulana verkko tai tietokone

Joskus voi käydä niin onnellisesti, että sekä tietokone että moninpeliin käytetty verkko ovat niin nopeita, että peli voi toimia niin nopeasti kuin se haluaa. Tämä kuitenkin koskee yleensä vain hidastempoisempia strategiapelejä – toimintapelit haluavat sekä prosessointitehoa että kaistaa yleensä niin paljon kuin sitä vain riittää. Jompi kumpi sitten loppuu kesken ja se määrää, kuinka sulavasti peli toimii. Kannattaa siis hieman tutkia, missä pullonkaula on, ja koettaa virittää peliä rajoitusten mukaan.

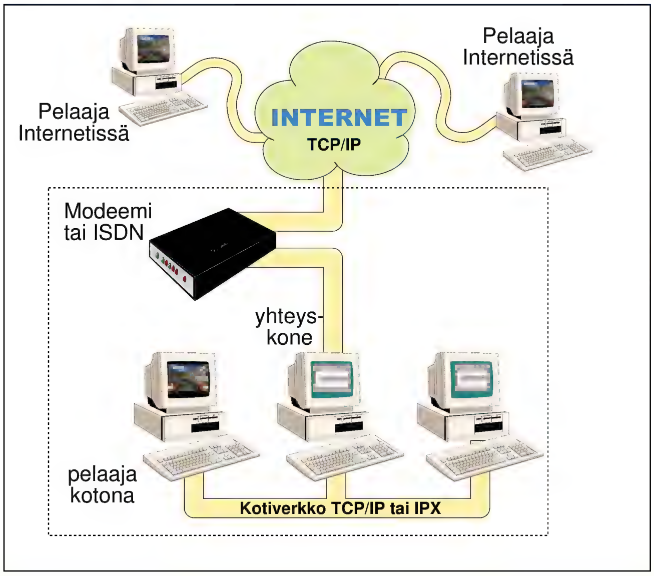
Viritä nopeutta

Esimerkiksi kaikissa Quake 2:n moottoriin perustuvissa peleissä kuten Half-Lifessa voidaan RATE-konsolikomennolla kertoa, kuinka paljon tietoa palvelin saa lähettää pelikoneelle. Rate-sanan perään laitetaan nopeus tavuina sekunnissa. Esimerkiksi modeemin kautta pelaavalle sopiva arvo vaihtelee 2400:sta

Peli	Tiedosto	Koko
Dirt Bike 4.4	dirtbi44.zip	1,2M
The Ultimate Tapan Kaikki 1.21	tk321.zip	1,6Mt
Capman 1.01	cman101.zip	2,8Mt
One Must Fall	omfpd.zip	6,3Mt
Pretzel Pete 1.2	pretpe12zip	1,0Mt
DemonStar 3.2	demons32.zip	5,5Mt
Lightbikes 1.0	lightbik.zip	67kt
mr.boom 3.0	mrboom30.zip	631kt
Caverns of Chaos 0.84	coc084a.zip	237kt
VirtuaStress 0.5	stress05.zip	329kt
Nuclear War 2.10 deluxe	nwar210.zip	1,3Mt
Titans of Steel 1.01	tosv101.zip	3,1Mt
Asteroid Miner	astminer.zip	1,9Mt
Murk 1.10	murk11.zip	3,6Mt
Dawn of Aces v1.30r0	doa130r0.a??	9,9Mt
Return Fire 2	rf2d3d.zip	5,0Mt
Worms Armageddon	wademo.a??	13,4Mt
Play this, play that: Air Hockey	airhcky.zip	6,6Mt
TetriNet 1.13	tnet113.zip	384kt

MBnetissä on ilmaisia ja shareware-periaattella julkaistuja verkkopelejä. Tässä luetellut pelit toimivat kotiverkossa ja monet lisäksi myös Internetin kautta. Näiden lisäksi MBnetissä on paljon vanhempia verkkopelejä ja uusien kaupallisten pelien demoversioita, joita voi pelata verkossa. Kannattaa myös tutustua Jukka Kauppisen ylläpitämään massiiviseen verkkopeliluetteloon osoitteessa mikrobitti.fi/~jukkak/gll.txt.

Vaihtoehto C



Internet-moninpeleihin voi osallistua kotiverkon niiltäkin koneilta, jotka eivät ole suorassa yhteydessä Internetiin. Tällöin yhteyskoneen on jaettava Internet-yhteytensä kotiverkon käyttöön. Yhteyden jakamisesta kerrottiin enemmän edellisen lehden kotiverkkoartikkelissa.

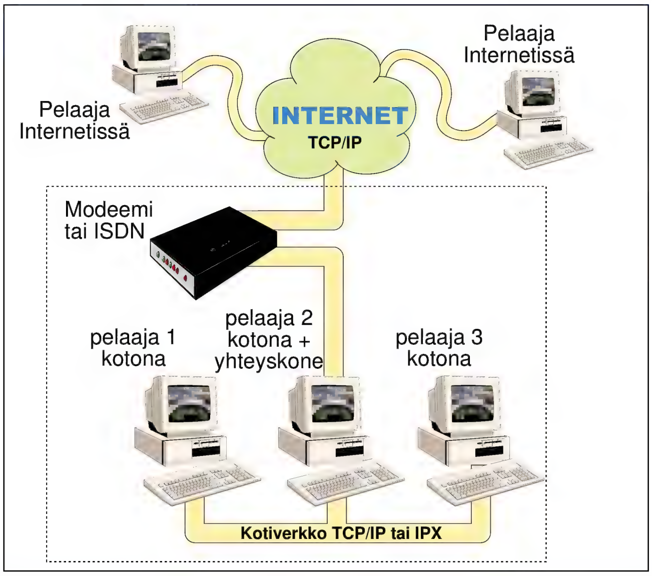
Hyvät ja huonot puolet: Jos paras pelikone ei jostain syystä ole modeemissa kiinni, voidaan sitä silti käyttää pelaamiseen. Lisäksi eri koneilta voidaan hyvin pelata eri pelejä tai tehdä mitä vain halutaan. Rajana on kuitenkin Internet-yhteyden nopeus – nopeakaan modeemi ei riitä kuin ehkä kahden pelaajan tarpeisiin. ISDN:llä voi onnistua jopa kolmen pelaajaan pelit samanaikaisesti, vähän riippuen pelatuista peleistä.

Toinen ongelma tässä on se, että paikallisverkon kone ei näy suoraan Internetissä. Sille voidaan lähettää paketteja vain, jos se on ensin ottanut yhteyttä palvelimeen. Tämä tarkoittaa sitä, että pelipalvelinta ei voida pystyttää paikallisverkon koneelle ja jotkin pelit eivät välttämättä toimi ollenkaan. Toimivuus riippuu kuitenkin yhteyskoneesta – Linux on muita turvallisempi, joten siinä on tehtävä jonkin verran säätöjä, mutta sillä voidaan toisaalta takuuvarmasti saada peli kuin peli toimimaan oikeilla säädöillä reititystauluissa.

Käyttöönotto: Paikallisverkkoon on asennettava TCP/IP-protokolla ja yhteyskoneen Internet-yhteys on jaettava verkkoon. Jakaminen onnistuu esimerkiksi Windows 98 Second Editionilla, NShare for LANilla, NAT32:lla, SyGatella (www.sygate.com) tai Linuxilla. Linux tarjoaa eniten säätövaraa eri pelejä varten, mutta se on oletusarvoisesti muita rajoittavampi ja turvallisempi, joten sitä on myös osattava säätää.

Näin toimivia pelejä: Useimmat pelit, jotka muodostavat yhteyden johonkin pelipalvelimeen toimivat jaetun verkkoyhteyden yli. Lähinnä ongelmia tulee peer-to-peer -peleissä. Kunhan paikallisverkon kone on vain ehtinyt lähettää paketin kaikille muille, on yhteys auki ja vastaukset tulevat sille takaisin ongelmitta, mutta yleensä homma kaatuu jo pelin käynnistykseen, kun yhteyttä ei ole vielä avattu. Peleissä alkaa näkyä jo NAT-ystävällistä koodausta, jossa alkukättely tehdään siten, että palomuurien yli päästään ongelmitta. Esimerkiksi Civilization: Call to Power toimii sujuvasti vaikka kaikki pelaajat olisivat omien NAT-verkkojensa uumenissa.

Vaihtoehto D



Vaativin peliratkaisu on se, että useampi paikallisverkon pelaaja pelaa nimenomaan samassa Internet-moninpelissä samanaikaisesti. Yhteydeltä vaaditaan reilusti nopeutta ja lisäksi myös pelin on toimittava siten, ettei sitä haittaa, että useampi pelaaja tulee ikäänkuin samasta IP-osoitteesta peliin mukaan.

Hyvät ja huonot puolet: Esimerkiksi Quakeen tulee aivan eri tunnelma, kun saman tiimin jäsenet istuvat vierekkäin koneiden ääressä ja voivat sopia taktiikoistaan puhumalla. Jokainen pelaaja kuitenkin vaatii enemmän kaistaa Internet-yhteydeltä.

Käyttöönotto: Sama kuin vaihtoehdossa C.

Näin toimivia pelejä: Monet pelit kaatuvat tässä siihen, että ne käyttävät aina tiettyä vakioporttia. Yhteyskoneesta voidaan kyllä avata kyseinen portti jollekin paikallisverkon koneelle, mutta sama portti ei repeä kahtia. Käytännössä pelin on siis otettava yhteys palvelimelle jotakin lennossa vapaasti valittavaa porttia käyttäen. Esimerkiksi Quake 2 käyttää satunnaista UDP-porttia, Tribes hakee sujuvasti vapaan portin ja EverQuest toimii mukisematta. Täysin toisesta päästä on Half-Life, jonka piraattitarkistukset eivät hyväksy kahta pelaajaa samasta IP-osoitteesta. Myös esimerkiksi Battle.net-pelit päästävät vain yhden pelaajan yhdestä IP-osoitteesta pelaamaan.

Moniin peleihin on julkaistu ohjeita NATin läpi pelaamiseen ja erilaisia edustuspalvelimia on saatavilla. Esimerkiksi Kaliin on tehty Linux-proxy, jonka avulla kaikkia Kali-pelejä voi pelata usean pelaajan voimin paikallisverkossa ja Internet-pelaajien kanssa. Jos jokin peli ei siis suostu toimimaan suoraan, voi sitä todennäköisesti pelata Kalin avulla.

(28 800 bps -modeemi) 4800:aan (56 600 bps -modeemi). Paikallisverkossa voidaan käyttää paljon suurempia arvoja, muttei kuitenkaan kannata liioitella, sillä jossain vaiheessa liikenne kasvaa niin suureksi, että sen käsittely vie koneelta liikaa tehoa. Komento NETGRAPH 1 on hyödyllinen verkkoliikenteen säätämisessä, sillä se näyttää verkkoliikenteen sujuvuuden graafisesti ruudun alalaidassa. Jokaisen palkin korkeus kertoo, kauanko sillä kesti saapua ja punaiset palkit vastaavat siirtovirhettä.

Verkoissa eroa

Jos kaikki pelaajat ovat samassa paikallisverkossa, verkko ei ole hidaste. Tällöin pelit yleensä toimivat niin nopeasti kuin pelaajien tietokoneet vain pystyvät. Joissakin peleissä kaikki pelaajat toimivat hitaimman tahdissa, toisissa taas ruudunpäivitys ja sulavuus vaihtelee pelaajan tietokoneen kykyjen mukaan.

Kun peli sitten laajenee Internetiin, tulee Internet-yhteydestä kriittinen tekijä. Vähintään 28 800 bps -modeemi riittää useimpiin peleihin, mutta lisänopeudesta ei ole haittaa. ISDN on jonkin verran modeemeja nopeampi, mutta sekin rajoittaa pelien nopeutta. Kiinteä yhteys Internetiin olisi tietysti paras ratkaisu, mutta harvalla on sellaiseen varaa. Kaapelimodeemit ovat ainakin suurimmissa kaupungeissa hyvä ratkaisu, sillä niillä päästään hyvissä olosuhteissa usean sadan kilotavun sekuntivauhtiin.

Ping kertoo yhteysnopeuden

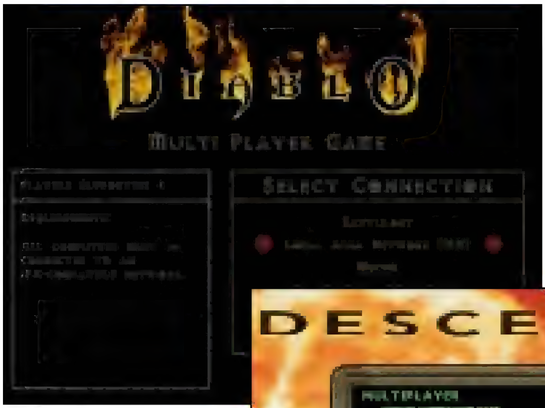
Vaikka tiedonsiirtonopeus on monissa peleissä kriittinen tieto, etenkin nopeatempoiset toimintapelit vaativat lisäksi nopeaa reaktioaikaa. Ei siis riitä, että kaistalla kulkee hirmuiset määrät tavaraa, jos viestin lähetyksen ja vastauksen saamisen välillä kuluu useita sekunteja. Tätä vasteaikaa mitataan pingillä.

Ping on viestipaketti, johon oikeastaan mikä tahansa IP:tä ymmärtävä kone lähettää välittömästi vastauksen. Pingiin vaikuttaa oman nettiyhteytesi nopeutta enemmän etäisyys toiseen koneeseen. Kun pelataan Suomen rajojen sisällä, pysyy ping yleensä mukavan pienenä, mutta peli amerikkalaisen kaverin kanssa voi olla aikamoista tahmaa. Esimerkiksi Half-Lifessa kaikkien pelaajien pingit eli vasteajat palvelimeen voi tarkistaa konsolikomennolla STATUS.

IPX-pelin aloittaminen

IPX-protokollaa käytettäessä yksi pelikoneista on aina palvelin

Pelaa kotiverkossa



Parin vuoden takainen Diablon ilmestyminen oli samalla lähtölaukaus Interplayn Battle.netille. Uudemmista peleistä modeemi ja sarjakaapeli vaihtoehdot ovat jääneet pois, ja tilalla on IPX-protokollaa käyttävä lähiverkkoyhteys.

Parallaxin Descent3:sta voi pelata verkossa joko IPX- tai TCP/IP-protokollalla. Kaksi pelaajaa voidaan yhdistää myös modeemien välityksellä tai koneiden välille kytketyllä sarjakaapelilla. Peli tarjoaa hyvät moninpelimahdollisuudet.

ja muut asiakkaita. Palvelimen peli on käynnistettävä ensin. Valikoista valitaan ensin moninpeli ja sitten protokollan valinta (IPX) ja palvelimen käynnistys (Start Server, Host game tai muu vastaava vaihtoehto). Peli voi myös kysyä IPX-porttia, jota ei yleensä tarvitse muuttaa oletusarvostaan. Portin tarkalla numerolla ei ole mitään merkitystä, mutta kaksi erillistä peliä ei saa käyttää samaa porttia, jotta niiden paketit eivät mene sekaisin. Kun kaikki valinnat, kuten mahdolliset pelisääntöjen ja tasojen säädöt on tehty, alkaa palvelin kuunnella verkkoa.

Tässä vaiheessa pelit käynnistetään ja valitaan valikoista moninpeli ja IPX-peliin liittyminen (Join game, Connect to host tai vastaava vaihtoehto). Tässäkin voidaan kysyä porttia, jolloin on annettava se portti, joka palvelimelle annettiin. Ainakin palvelimella ja usein myös pelaajien koneilla näkyy nyt, montako pelaajaa peliin on liittynyt. Kun kaikki pelaajat ovat kyydissä, palvelimella pelaava henkilö käynnistää pelin. Ja sitten pelataan!

Internet-yhteyden jakaminen peleille

Internet-yhteys voidaan jakaa kahdella perustekniikalla. Toisessa yhteyskone toimii edustajapalvelimena eli proxyna. Tällöin pelit eivät useimmiten toimi paikallisverkosta ilman erillisiä lisäohjelmia yhteyskoneessa.

Toisessa tekniikassa yhteyskone toimii eräänlaisena reitittimenä, joka välittää IP-paketit omissa nimissään eteenpäin. Tekniikka kulkee nimellä NAT eli Network Address Translation. NAT-jaon saa aikaan Linuxilla, Windows 98 Second Editionilla ja erillisillä Windows-ohjelmilla, kuten NShare for LANilla, NAT32:lla tai WinNATilla (tarkemmat ohjeet ovat lehdessä 10/99).

Jakajissa on kuitenkin eroja. Linuxin käyttö on kaikkein turvallisinta, sillä se ei päästä oletusarvoisesti ulkopuolelta liikennettä sisään, ellei kyseessä ole vastaus aiemmin ulospäin lähetettyyn pakettiin. Windows 98SE ja muut ohjelmat sen sijaan päästävät paketteja läpi höllemmin. Tästä on se etu, että pelit saadaan toimimaan helpommin NATin läpi, mutta toisaalta tietoturvallisuus on minimissä. Linuxin NATiin eli IP-Masqueradeen (tai 2.3-kernelin NetFilteriin) voidaan avata tarvittavia aukkoja niitä pelejä varten, joita halutaan pelata. Yksi mahdollisuus on Loose-UDP -ohjelman käyttäminen, joka pudottaa tietoturvaa melkoisesti, mutta vähentää käsin tehtävää NATin säätelyä.

Linuxin NATin käyttäjille korvaamaton linkki on www.tsmservices.com/masq, josta löytyy konfigurointiohjeet monille eri ohjelmille ja peleille. IP-Masqueraden kotisivu on ipmasq.cjb.net.

Kalilla vanhatkin pelit toimivat Internetissä

Useimmilla pelaajilla on kaapin pohjalla vanhoja suosikkipelejä, joita ei ole enää pitkään aikaan pelattu. Moninpeli tarjoaa kuitenkin peleihin aivan uuden ulottuvuuden, ja vanha klassikko voikin yhtäkkiä houkuttaa, jos sitä pääsee pelaamaan kavereiden kanssa. Paikallisverkossa vanhat pelit ovat kuin kotonaan, mutta aina ei ole mahdollista saada pelaajia paikalle tai edes rakentaa kotiverkkoa. Onneksi useimpien vanhojen IPX-pelien pelaaminen onnistuu myös Internetissä oikeilla työkaluilla.

Suosituin apuohjelma tähän tarkoitukseen on Kali. Kali toimii pelin ja Internetin välissä siten, että se paketoi IPX-paketit TCP/IP-paketteihin ja lähettää ne muille pelaajille, joiden Kali-ohjelma taas purkaa paketoinnin ja syöttää IPX-paketin pelille. Peli itse luulee siis koko ajan olevansa samassa paikallisverkossa muiden pelaajien kanssa. Kali on sharewarea, eli se on rekisteröitävä, jos sitä aikoo käyttää tosissaan, mutta sitä voi kokeilla ilmaiseksi 15 minuutin jaksoissa.

Kalin käyttö

Kalista on tehty omat versiot Windowsille, DOSille, OS/2:lle, Linuxille ja Macille. Pelaaminen tapahtuu siten, että Kali käynnistetään, jolloin se ottaa yhteyden johonkin muutamasta sadasta Kali-palvelimesta. Tässä vaiheessa Kali toimii chat-ohjelmana, eli kaikki samaan palvelimeen liittyneet pelaajat voivat keskustella keskenään ja sopia, ketkä pelaavat ja mitä. Sitten joku käynnistää pelin palvelintilassa ja muut käynnistävät pelinsä asiakastilassa. Kali hoitaa IPX-pakettien välityksen Internetin yli pelaajalta toiselle peer-to-peer -tekniikalla.

Kalilla voi pelata noin paria sataa eri peliä lähtien aina vanhoista klassikoista, kuten One Must Fall, Doom, Duke Nukem 3D, Hexen, Descent, Death Rally, Big Red Racing ja Jazz Jackrabbit 2. Myös uudet, Internet-peliä itsekin tukevat pelit toimivat Kalissa. Esimerkiksi Quake 3 Arena, Rainbow Six, StarCraft, Tribes, Unreal ja Warcraft II toimivat ongelmitta.

Kalin voit hakea MBnetistä paketista k95_168.zip (2,7Mt). Uusimman beta-version saat Kalin kotisivuilta www.kali.net. Kalilla voi ennen rekisteröintiä pelata korkeintaan 15 minuutin pituisia pelejä. MB

Sanasto

peer-to-peer Verkottumistekniikka, jossa kaikki osanottajat lähettävät tiedot tekemisistään kaikille muille.

host/server Verkottumistekniikka, jossa yksi osanottaja toimii palvelimena, jonka kanssa kaikki muut keskustelevat.

dedicated server Tietokone, joka toimii ainoastaan pelin palvelimena eikä sillä voi pelata peliä.

PING Packet Internet Groper, ohjelma, joka lähettää paketin toiselle tietokoneelle IP-verkossa, joka vastaa välittömästi. Ping-tuki on rakennettu yleensä suoraan käyttöjärjestelmän ytimeen, joten pingillä voidaan tarkistaa, onko tietokone hengissä vaikkei mikään muu palvelu toimisikaan. Ping-ohjelmat kertovat myös vastaukseen kuluneen ajan ja tämä aika määrittää toimintapeleissä varsin pitkälle pelin sulavuuden, joten pelaajien keskuudessa ping tarkoittaa vasteaikaa pelaajan ja palvelimen välillä.

NAT Network Address Translation, suosittu tekniikka, jolla yksi Internet-yhteys voidaan jakaa koko kotiverkon käyttöön.

IPX Internetwork Packet eXchange, yksinkertainen ja tehokas tiedonsiirtoprotokolla, joka soveltuu erityisen hyvin paikallisverkossa pelaamiseen.

TCP/IP Transfer Control Protocol / Internet Procotol, Internetissä käytetty tiedonsiirtoprotokolla, jota monet pelit käyttävät nykyisin.

ODI Open Data-link Exchange, Novellin kehittämä protokolla, jolla erimerkkisiä verkkokortteja voidaan ohjata yhtenäisesti. Kuuluu osana DOSin IPX-ajureihin.

TEKSTI JA TESTIT: TERO LEHTO
VALOKUVAT: TEPPO JOHANSSON
JYRKI KOMULAINEN

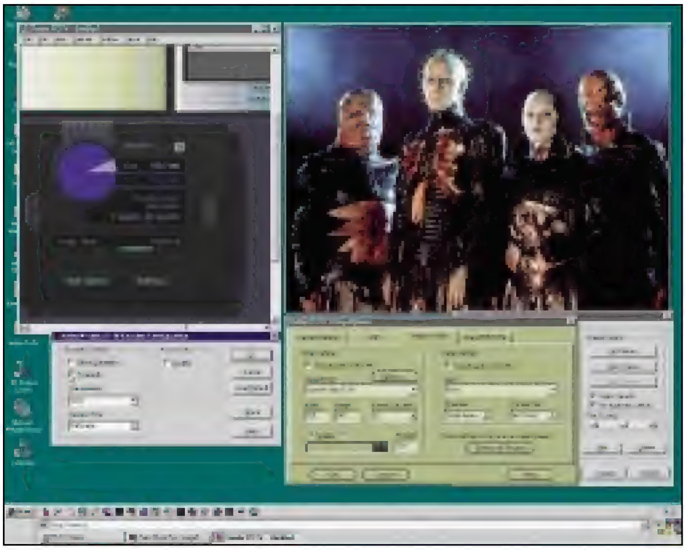
Televisiokuva mikron näytölle

Kun kotona olisi käyttöä useammalle kuin yhdelle televisiolle, ei välttämättä tarvitse rynnätä oitis kodinkonekauppaan. Markkinoilta löytyy kasapäin PC-oheislaitteita, joiden avulla mikron näyttö muuttuu helposti televisioksi. Testasimme viisi erilaista TV-viritinratkaisua.

Kotimikro ei ole vielä kypsä korvaamaan kodin muuta viihde-elektroniikkaa kokonaan, mutta yhdellä laitteistolla on jo mahdollista hyödyntää lukuisia mediamuotoja. Monista uusista näytönohjaimista löytyvä kuvan ulostuloliitäntä välittää tietokoneen tapahtumat televisioon vaikkapa videokasetille tallennettavaksi. Mikroon kytkettävän TV-virittimen avulla televisiokuva puolestaan saadaan näkymään mikron näytöllä. Viritinlaajennuksen avulla mikrolle voidaan myös syöttää esimerkiksi kotivideoita suoraan videokamerasta, käsitellä niitä ja tallentaa lopputulos digitaalisessa muodossa kiintolevylle tai CD-R-kiekolle.

Markkinoilla on lukuisia kotikäyttäjän lompakon kestäviä TV-viritintuotteita. Tarjonta jakautuu kahteen ryhmään, ulkoisiin viritinrasioihin ja mikron sisään asennettaviin laajennuskortteihin. PCI-liitäntäiset viritinkortit eivät juuri poikkea toisistaan. Ulkoiset virittimet ovat joko täysin muusta laitteistosta riippumattomia tuotteita tai mikron näytönohjaimelle vaatimuksia asettavia laajennusosia.

Valitsimme testiin viisi kohtuuhintaista TV-viritinratkaisua. Näistä kolme, Guillemot Maxi TV Video PCI 2, Hauppauge WinTV Primio ja Pinnacle Studio PCTV, ovat tavallisia PCI-väyläisiä laajennuskortteja. Asus TV-Box ja AVerMedia JOYTV ovat ulkoisia laitteita. Asusin laite toimii vain saman valmistajan näytönohjaimen kanssa, JOYTV on puolestaan täysin itsenäinen, suoraan mikron näyttöön kytkettävä laite.



Viritinkortit ja Asus TV-Box soveltuvat myös pysäytyskuvien ja videon kaappaamiseen. Melko vaatimaton kaappaustarkkuus käy parhaiten mikron näytöltä katseltavien kotivideoiden kanssa puuhasteluun. Kuvassa Pinnacle Studio PCTV -kortin videonkaappaustyökalut.

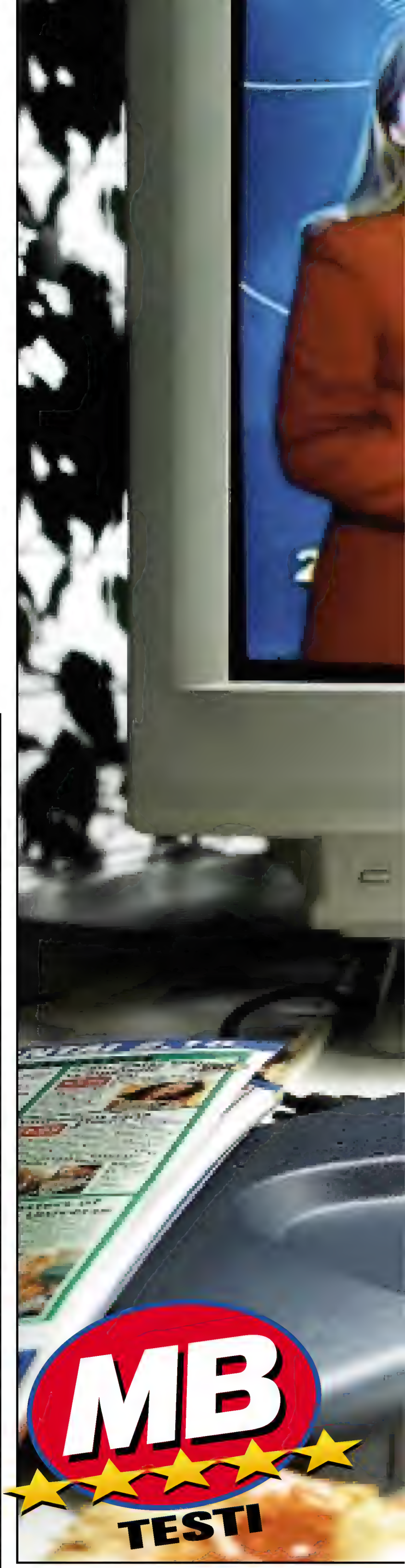
Asennus ongelmatonta

Kaikki testaamamme viritinkortit vaativat toimiakseen DirectX-rajapintaa tukevan näytönohjaimen. Mikrossa on siis oltava Windows 95 - tai 98-käyttöjärjestelmä. Hauppauge WinTV Primion ja Pinnacle Studio PCTV:n mukana toimitetaan ajuriohjelmistot myös Windows NT 4.0:lle. Lisäksi laitteistosta on löydyttävä vapaa IRQ- eli keskeytysosoite. Keskeytysvaatimuksen vuoksi korttien asentaminen voi tuottaa ongelmia mikroissa, joihin on jo kytketty kasapäin oheislaitteita.

Kaikkien korttien asennus kahteen testimikroomme onnistui kuitenkin ongelmitta. Kortit kytkettiin vapaaseen PCI-laajennuspaikkaan, jonka jälkeen viritinkortin ja äänikortin sisääntuloliitännän väliin kytkettiin kaapeli TV-lähetysten ääntä varten. Kaikkien korttien ajurit ja ohjelmistot saatiin asennettua ongelmitta pakettien mukana tulleilta rompuilta.

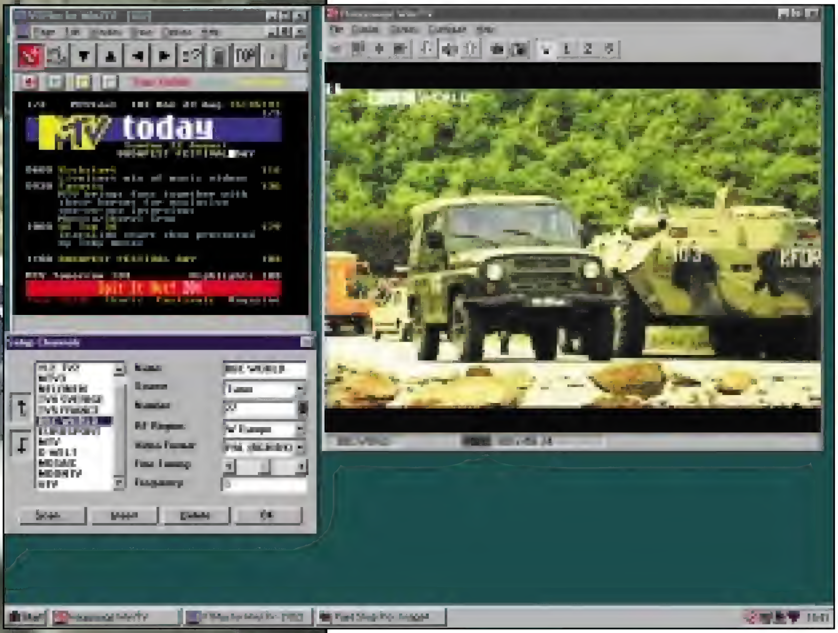
Asus TV-Box kiinnitetään kaapelilla Asus-näytönohjaimen videon sisääntuloliitäntään, jonka jälkeen suoritetaan hyvin yksinkertainen asennusohjelma. Myös TV-Box lähti toimimaan täysin ongelmattomasti.

AVerMedia JOYTV:n asennus poikkeaa selvästi muista testilaitteista. Näytön VGA-kaapeli kytketään JOYTV-rasiaan, josta taas kiinnitetään kaapeli tietokoneen näytönohjaimeen. Kun rasiaan vielä kiinnitetään TV-antennijohto ja erillinen virtalähde, laite on täysin käyttövalmis. Viritin ei vaadi minkäänlaisia ajureita tai ohjelmistoa tietokoneeseen, vaan se toimii näytön kanssa täysin itsenäisesti.



Ikävänä yksityiskohtana JOYTV:n ja Asus TV-Boxin mukana ei tullut audiokaapelia äänikorttiin kytkemistä varten.

Asennuksen yksinkertaisuudesta huolimatta on harmillista, ettei yhdenkään vertailulaitteen mukana toimiteta suomenkielistä asennus- ja käyttöohjetta. Kaikkien laitteiden englanninkieliset ohjeet ovat kiitettävän selkeitä ja kuvien kera vaihe vai-



Viritinkortteja ja Asus TV-Boxia käytettäessä TV-lähetysten katselu ja teksti-TV:n selailu onnistuvat samanaikaisesti. Kuvassa Hauppauge WinTV Primion ohjelmisto.

heelta käyttäjää opastavia. Hauppauge WinTV Primion ohjeet ovat joukon perusteellisimmat.

Käytettävyys vaihtelee

Viritinkorttien ja Asus TV-Boxin kanssa käytetään katseluohjelmistoa, jonka avulla myös TV-kanavat esiviritetään kohdalleen. Kaikkien laitteiden mukana tulevat ohjelmat sisältävät kanavien automaattihakutoiminnon, ja jokainen ohjelma onnistui virittämään kanavat kohdalleen heti ensimmäisellä virityskerralla. Mikäli haku ei onnistu oikopäätä näin hyvin, kaikki ohjelmistot tarjoavat myös helppokäyttöisen mahdollisuuden yksittäisten kanavien virittämiseen. Löydetyt kanavat saa nimetä haluamikseen, ja tarpeettomien poistaminen joukosta onnistuu ohjelmistosta riippumatta vaivatta.

AVerMedia JOYTV:n käytettävyys on lähimpänä tavallista televisiota. Sen kaikkia toimintoja ohjataan mikron näytölle ilmaantuvan kuvaruutuvalikon kautta joko viritinrasian painikkeilla tai kaukosäätimellä. Kanavien esiviritys onnistuu automaattihaulla kaikkien muiden testilaitteiden tapaan.

Käyttömukavuudessa voiton vievät Hauppauge WinTV Primio, Asus TV-Box ja AVerMedia JOYTV. Niiden mukana toimitetaan kaukosäädin, jolla muun muassa kanavien vaihtaminen ja äänenvoimakkuuden säätö onnistuu mukavammin kuin katseluohjelmaa hiirellä tökkimällä tai koettamalla muistaa näppäimistön pikakomentoja. Jos näyttö on riittävän suuri ja sopivasti sijoitettu, television katselu onnistuu kaukosäätimen avustuksella vaikkapa sängystä.

WinTV Primion ja TV-Boxin kaukosäätimet toimivat samalla periaatteella: korttiin tai viritinrasiaan kiinnitetään kaapeli, jonka päässä on kaukosäätimen signaalit poimiva infrapunavastaanotin. Molempien kaapeli on ikävästi vain reilun metrin mittainen, joten vastaanottimen sijoittelun kanssa voi joutua käyttämään luovuutta. Vastaanottimen kiinnittäminen näytön etureunaan osoittautui lopulta toimivimmaksi ratkaisuksi.

AVerMedia JOYTV:ssä ei ole erillistä infrapunavastaanotinta, vaan kaukosäätimen käskyt poimiva sensori sijaitsee itse viritinrasiassa.

Testaamamme TV-Box-yksilön käytettävyyttä himmensi antennikaapelin löyhä kiinnitys, jonka vuoksi se irtosi harmillisen helposti laitetta vähänkin liikuteltaessa. JOYTV:n kanssa ongelmaan ei törmätty.

Hyvälaatuisia virittimiä

Kaikkien viritinkorttien tuottaman televisiokuvan laatu osoittautui varsin hyväksi. Paras ja eri kanavilla tasalaatuisin kuva saatiin Hauppauge WinTV Primiolla. Kuvan värit, kirkkaus ja kontrasti vaihtelivat jonkin verran eri virittimillä. Tämä ei kuitenkaan ole ongelma, koska kuvan ominaisuuksia voi korjailla helposti katseluohjelmilla.

Toisella testikoneella havaittiin, että viritinkortit saattavat ottaa häiriötä kotelossa olevista muista laajennuskorteista, joten täyteen ahdetussa kotelossa laajennuskorttien asennusjärjestystä voi joutua vaihtamaan.

AVerMedia JOYTV:n kuvanlaatu ei poikennut viritinkorttien laadusta. Asus TV-Boxin kanssa ei sen sijaan saatu toisessa testimikrossa läheskään yhtä hyvälaatuista televisiokuvaa kuin viritinkorteilla. Laite oli selvästi muita testituotteita vaativampi televisioantennin signaalin vahvuuden suhteen. Toisessa testilaitteistossa kuvanlaatu kuitenkin ylsi muiden testilaitteiden tasolle.

Lukuisia kuvakokoja

Viritinkorteilla televisiokuvaa voi katsella joko vapaasti kasvatettavasta Windows-ikkunasta tai täyden ruudun kokoisena. Jokaisella viritinkortilla saatiin ikkunan maksimikooksi noin 768 x 578 pistettä, joka on kuvanlaadun kannalta ihannekoko Euroopan PAL-standardin kuvaa katseltaessa.

Kotimikrovirittimiä käytettäessä näytöllä voidaan tutkia useita teksti-TV-ikkunoita yhtä aikaa. Kuvassa Guillemot Maxi TV PCI 2 -kortin ohjelmisto.

Asus TV-Boxia käytettäessä televisiokuvan sai suurennettua ikkunassakin täydelle ruudulle vielä 1280 x 1024 pisteen tarkkuutta käytettäessä, jolloin laatu kuitenkin jo kärsi silminnähtävästi. Viritinkorttien ohjelmistoista poiketen TV-Boxin ohjelmassa ei ollut toimintoa, jolla kuvakoon saa pakotettua automaattisesti tavallisen televisiokuvan 4:3-kuvasuhteeseen.

AVerMedia JOYTV ei itsenäisenä ratkaisuna tarjoa mahdollisuutta kuvakoon muuttamiseen. Sen kanssa TV-toimintojen ja mikron samanaikainen käyttö ei onnistu lainkaan.

Testilaitteiden tuottaman äänen laadussa ei havaittu merkittäviä eroja. Kaikki tuottavat tavallista stereoääntä. Parempilaatuista NICAM-stereoääntä ei vielä tämän edullisen hintaluokan laitteissa tueta. Puute kannattaa huomioida ja harkita astetta kalliimman TV-virittimen hankintaa, mikäli mikroon on kytketty erityisen hyvälaatuiset äänentoistolaitteet.

Käteviä lisäominaisuuksia

Kaikkien viritinkorttien mukana toimitetaan myös teksti-TV-ohjelmisto. Niiden perusominaisuudet eivät poikkea tavallisten televisioiden vastaavista, mutta lisäetuna on esimerkiksi mahdollisuus tarkastella useita teksti-ikkunoita samanaikaisesti. Pinnacle Studio PCTV:n teksti-TV-ohjelmisto ei ole aivan yhtä monipuolinen kuin Hauppaugen ja Guillemotin korttien.

TV-Boxin mukana teksti-TV-ohjelmistoa ei tullut lainkaan. JOYTV:n ominaisuuslistat lupaavat laitteen eurooppalaisiin versioihin myös teksti-TV-toimintoa, mutta testikappaleessamme se ei toiminut.

Kaikki viritinkortit sekä Asus TV-Box mahdollistavat myös yksittäisten kuvien ja videon kaappaamisen sekä tallentamisen mikrolle. Yksittäiskuvien kaappaus onnistuu täydellä tarkkuudella, mutta videokuvan osalta on tyydyttävä hieman virittimestä riippuen noin 300 x 400 - 640 x 480 pisteen tarkkuuteen. Huippulaatuista jälkeä ei siis synny, mutta mikrolta katseltavien kotivideopätkien väsäämiseen laatu kyllä riittää hyvin.

Monipuolisimmat editointiohjelmistot toimitetaan Guillemotin ja Pinnaclen korttien mukana; Guillemot-pakettiin kuuluu esimerkillisesti ohjeistettu Ulead Media Studio 2.5, ja Pinnaclen itse kehittelemä Studio-editointiohjelmisto ansaitsee kiitosta kattavaan ominaisuusvalikoimaan yhdistyvästä helppokäyttöisyydestään. Hauppauge-paketista löytyy Asymetrixin valmistama Digital Video Producer -ohjelmisto. Asus luottaa itse kehittelemiinsä, muita vaatimattomampiin ohjelmistoihin.

AVerMedia JOYTV:n erikoisuus on sen sisältämä ajastintoiminto, jonka avulla laitteen saa käynnistymään ja sammumaan haluttuna ajankohtana.

Valinta tarpeen mukaan

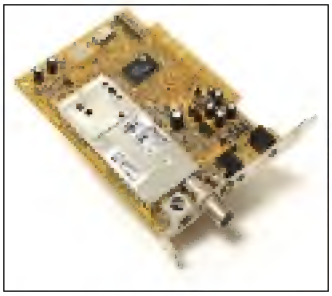
Testatuista PCI-väylään liitettävistä viritinkorteista Hauppauge WinTV Primio on tasalaatuisin. Hivenen Pinnaclen ja Guillemotin virittimiä parempi kuvanlaatu, mukana tuleva kaukosäädin ja testijoukon perusteellisin ohjekirja puoltavat valintaa. Hintaero viritinkorttien välillä on niin pieni, ettei sen takia kannata tinkiä laadusta.

Asus TV-Box toimii vain Asusin näytönohjaimien kanssa, mutta sellaiseen liitettynä se on edullinen ja helppokäyttöinen laite. Kuvanlaatu ei yllä aivan viritinkorttien tasolle, mikäli talon antenniverkossa on hiemankin heikko televisiosignaali.

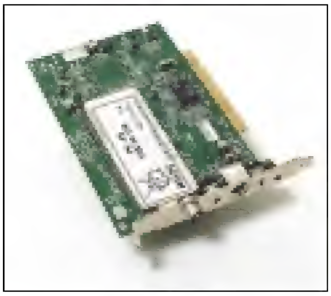
AVerMedia JOYTV on hyvä valinta, jos haluaa käyttöönsä helposti asentuvan ja varmatoimisen viritinratkaisun, eikä jää kaipaamaan television ja tietokoneen yhtäaikaista käyttämistä. Se on myös ainoa mikron ominaisuuksista ja käyttöjärjestelmästä riippumaton valinta, joten se on mahdollista liittää helposti myös iäkkäämpään mikroon. Mutkattomuudesta saa myös maksaa: JOYTV on vertailun muita virittimiä selvästi kalliimpi vaihtoehto. MB

AVerMedia JOYTV

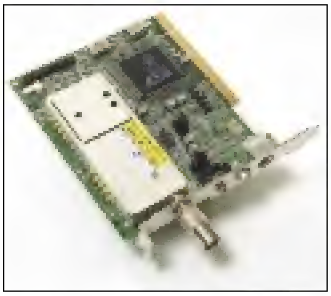
Asus TV-Box



Guillemot Maxi TV PCI 2



Hauppauge WinTV Primio



Pinnacle Studio PCTV

Tekniset tiedot

Merkki ja malli	Asus TV-Box	AVerMedia JOYTV	Guillemot Maxi TV PCI 2	Hauppauge WinTV Primio	Pinnacle Studio PCTV
Hinta	545 mk (*)	1 240 mk	745 mk	795 mk	750 mk
Edustaja	Dacco Trading Oy	Eagle Data Oy	Eagle Data Oy	Gametech Oy	Future CAD Oy
Puhelin	(02) 274 0000	(05) 226 2300	(05) 226 2300	(09) 8046 1221	(09) 478 5400
Takuu	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk	12 kk
Liitännät					
Videosisääntulo	S-Video	Komposiitti / S-Video	Komposiitti / S-Video	Komposiitti	Komposiitti / S-Video
Videoulostulo	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei	Kyllä
Audiosisääntulo	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Audioulostulo	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä
Muuta	Kauko-ohjain	Kauko-ohjain	Kauko-ohjaimellinen versio 795 mk	Kauko-ohjain	-

*) Vaatii Asus-näytönohjaimen. Mallit: AGP-V3400TNT/TV, AGP-V3000ZX/TV, AGP-V3000/TV, AGP-V2740/TV tai uudempi

Windows-ohjelmointi

Tee oma CD-soitin Delphillä

Windowsiin kuuluvalla mediarajapinnalla voi käskeä tietokoneeseen liitettyjä äänentoistolaitteita. Kaikkia nykyisiä romppuasemia voi käyttää CD-soittimina, ja soitinta voi käskeä mediatoimintojen avulla. Nyt askarrellaan Delphi 2:lla CD-soitinohjelma, joka näyttää myös kappaleiden nimet.

TEKSTI: JERE KÄPYAHO
KUVA: PEKKA VÄÄNÄNEN

Windows 95:n oma CD-soitinohjelma, cdplayer.exe, soveltuu hyvin peruskäyttöön, mutta sitä ei voi itse laajentaa eikä parannella. Koska CD-soitinohjelman rakenne on varsin yksinkertainen, on sellainen helppo tehdä ensin toimivaksi ja lisätä siihen sitten näyttäviä käyttöliittymäosia sekä uusia toimintoja.

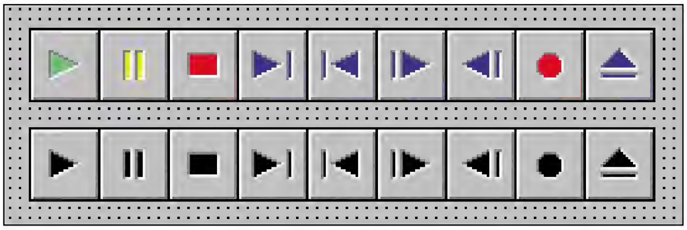
Tässä artikkelissa esiteltävä soitin on nimeltään MBCDPlay, ja sen uusimman version voit kopioida itsellesi MBnetistä. Paketti on nimeltään MBCDP-xxx.ZIP, missä xxx on ohjelman versionumero; esimerkiksi 010 tarkoittaa versiota 0.1.0, 100 on versio 1.0.0 ja niin edelleen. Jokaisessa paketissa on mukana itse ajettavan ohjelman lisäksi Delphi 2.0:lla tai sitä uudemmilla versioilla käännettävä lähdekoodi sekä muuta tarvittavaa materiaalia. Tarkoituksena on kehittää ohjelmaa eteenpäin, ja myös ehdotuksia ominaisuuksiksi saa lähettää.

Media Control Interface - mediat haltuun

Microsoft Windowsiin on jo versiosta 3.1 asti kuulunut valmiit palvelut erilaisten äänentoistolaitteiden ohjaamiseen. Tämä kokonaisuus tunnetaan nimellä Media Control Interface eli MCI, ja sen avulla voi käskeä kaikkia Windowsiin liitettäviä medialaitteita, joilla on MCI-yhteensopiva laiteajuri, kuten äänikortteja, videonauhureita ja CD-soittimia. Äänikorteilla voi soittaa WAV- ja MIDI-tiedostoja, ja lisäksi MCI:n avulla voi näyttää AVI-videoleikkeitä. MCI on peliohjelmoinnissa käytettävän DirectX-rajapinnan äänipuolen edeltäjä.

MCI on Windowsin perustason palvelu, ja sillä on oma ohjelmointirajapintansa (Application Program Interface eli API). Sen rutiinit sijaitsevat tiedostossa mmsystem.dll, ja niitä voi kutsua kunhan ohjelmaan liitetään asianmukainen kirjasto. C-kielisiä ohjelmia varten API-funktioiden prototyypit ja tietorakenteiden määritykset ovat tiedostossa mmsystem.h, ja ohjelmaan pitää linkittää mukaan tiedosto mmsystem.lib. MCI-rajapinnan dokumentit löytyvät tiedostosta nimeltä mmsystem.hlp. Kaikki nämä tulevat C-kääntäjän mukana.

Delphissä vastaava multimediamoduuli on nimeltään mmsystem.dcu. Siihen on käännetty Object Pascaliksi muunnetut tietorakenteet ja funktiot. Delphin Developer- ja Professional-versioissa on mukana myös lähdekoodi mmsystem.pas, mutta dokumentaatiotiedosto mm.hlp on mukana kaikissa versioissa. Delphi 2:ssa ohjetiedostojen katselu on tosin hieman hankalaa puutteellisen indeksoinnin takia.



Kuva 1. Delphin TMediaPlayer-komponentti sisältää valmiit painikkeet multimedialaitteiden ohjaamiseen. Painikkeiden tapahtumankäsittelijät kutsuvat komponentin Play-, Stop- ym. metodeja.

MCI:ssä on kaksi erillistä rajapintaa, joilla saa aikaan suunnilleen samat asiat. Korkean tason rajapintaa käytetään komentojonojen avulla, ja se soveltuu hyvin esimerkiksi multimediatyökaluihin. Korkean tason rajapinnassa lähetetään MCI:lle komentoviestejä, kuten "play cdaudio from 1 to 10" tai "play ding.wav", käyttäen mciSendString-funktiota. Nämä komentoviestit tulkataan alemman tason komennoiksi, joten periaatteessa ne ovat hieman hitaampia kuin alemman tason toiminnot, mutta nykyisillä koneilla nopeuseroa ei huomaa.

Alemman tason komennot ovat joustavampia. Niitä käytetään täyttämällä sopivan tietorakenteen kentät ja lähettämällä komento MCI-rajapinnalle käyttäen mciSendCommand-funktiota. Esimerkiksi CD-levyn raita soitetaan täyttämällä MCI_PLAY_PARMS-tyyppisen tietueen dwFrom- ja dwTo-kentät, jotka kertovat aloitus- ja lopetusraidan. Sitten kutsutaan mciSendCommand-funktiota ja välitetään sille laitteen tunnus, komentoparametri MCI_PLAY, joukko lippuarvoja sekä tietueen osoite. Taulukossa 1 on esitelty MCI-rajapinnan yleisimmät komentoparametrit.

Delphissä parametrien ja lippujen nimet ovat samat kuin C-kielessä, mutta tietueiden tyyppien nimet ovat saaneet eteensä T-kirjaimen, joten mainittu tietuetyyppi on TMCI_Play_Parms.

Taulukko 1.

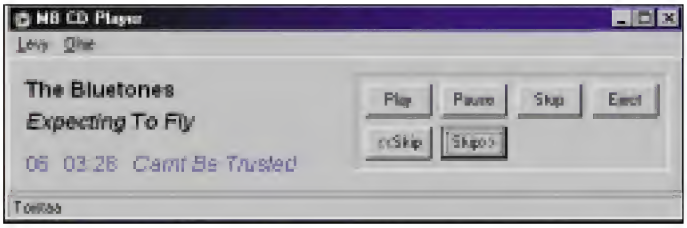
MCI-komentoparametri	Tarkoitus tai tehtävä	Vastaava TMediaPlayerissa
MCI_CLOSE	Laitteen sulkeminen	Close-metodi
MCI_OPEN	Laitteen avaaminen	Open-metodi
MCI_PAUSE	Toiston tauottaminen	Pause- ja PauseOnly-metodit
MCI_PLAY	Raidan tai tiedoston toistaminen	Play-metodi
MCI_RECORD	Tallentaminen	StartRecording-metodi
MCI_RESUME	Pysäytetyn toiston tai tallennuksen jatkaminen	Resume-metodi
MCI_SAVE	Tallentaa kappaleen (esim. WAV-tallenteen)	Save-metodi
MCI_SEEK	Siirtyminen mediassa eteen- tai taaksepäin	SetPosition-, Rewind-, Next- ja Previous-metodit
MCI_SET	Laitteen asetusten muuttaminen	Eject-metodi, TimeFormat-ominaisuus
MCI_STATUS	Laitteen tilan selvittäminen (toistaako, onko pysäytetty jne.)	Length-, Start-, Tracks-, TrackLength- ja TrackPosition-ominaisuudet
MCI_STEP	Siirtyminen ruutu kerrallaan	Back- ja Step-metodit
MCI_STOP	Toiston tai tallennuksen pysäyttäminen	Stop-metodi

Taulukko 1. Yleisimmät Windowsin MCI-rajapinnan komentoparametrit sekä niitä vastaavat Delphin TMediaPlayer-komponentin metodit ja ominaisuudet.

Delphin TMediaPlayer soiton avuksi

Yleisimpiin mediatoimintoihin ei Delphissä tarvitse käyttää kumpaakaan MCI-rajapinnoista, koska Delphin perusvalikoimaan kuuluu TMediaPlayer-komponentti. Se kapseloi suurimman osan MCI-rajapinnasta omien ominaisuuksiensa ja metodiensa taakse siten, että medialaitteen avaaminen, raitojen soittaminen ja toiston ohjaaminen ovat varsin helppoja. Kuvassa 1 on TMediaPlayerin ilmiasu, johon kuuluu useita stereolaitteista tuttuja painikkeita. Näkyvien painikkeiden joukkoa voi muuttaa, ja painikkeet voivat olla joko värillisiä tai mustavalkoisia.

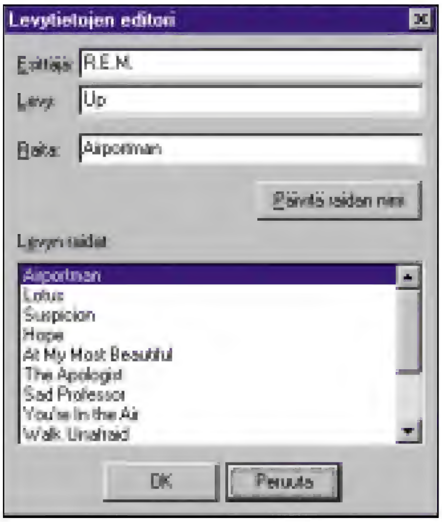
TMediaPlayeria voi käyttää yksinkertaisen mediasoittimen ytimenä, mutta jos esimerkiksi CD-soittimensa painikkeet haluaa tehdä mieleisensä näköisiksi, ei se onnistu TMediaPlayerilla, koska sen painikkeiden ilmiasua ei voi noin vain muokata puukottamatta raskaalla kädellä VCL-kirjaston lähdekoodia. Sen lisäksi että moinen on huono ajatus, se ei läheskään kaikille Delphin käyttäjille ole edes mahdollista, koska Desktop-version mukana ei toimiteta VCL-lähdekoodia.



Kuva 2. MBCDPlay on MikroBitin CD-soitinohjelma, joka tulee kehittymään vielä runsaasti tästä beetaversiostaan. Aluksi soittimessa on vain perusominaisuudet, mutta se pystyy silti jo hakemaan levyn tiedot cdplayer.ini-tiedostosta.

Parempi ratkaisu, jota on käytetty MBCDPlayerissa, onkin TMediaPlayer-komponentin käyttö piilotettuna. Näin sen painikkeet eivät näy, mutta komponentin metodeja voi silti käyttää apuna medialaitteen hallinnassa. Taulukossa 1 on esitelty TMediaPlayerin yleisimmät metodit ja ominaisuudet yhdessä MCI-rajapinnan vastaavien komentoparametrien kanssa.

Jokaisesta TMediaPlayerin painikkeen painalluksesta saa haluttaessa myös ilmoituksen, jossa mukana kulkeva koodi kertoo mikä painike oli kyseessä. Koska MBCDPlayerin käyttämä TMediaPlayer-komponentti on näkymätön, näitä koodeja ei käytetä. Ne saa kuitenkin helposti selville asettamalla komponentin Notify-ominaisuuden arvoksi True ja tekemällä sille OnNotify-tapahtumankäsittelijän.



Kuva 3. MBCDPlay-ohjelmaan sisältyy levytietojen editori, jolla voi syöttää levyn esittäjän ja nimen sekä raitojen nimet.

MBCDPlayer, otto 1

MBCDPlayerin versio 0.1.0 on perustoiminnot hallitseva CD-soitin, joka näyttää kuvan 2 kaltaiselta. MBnetistä kopioitava versio on todennäköisesti jo saanut uusia ominaisuuksia ja saattaa näyttääkin hieman erilaiselta, koska projekti etenee koko ajan.

Ensimmäinen versio soittaa romppuasemaan laitetun CD-levyn alusta loppuun, pystyy siirtymään raidalta toiselle eteen- tai taaksepäin sekä avaamaan ja sulkemaan romppuaseman luukun. Nämä ominaisuudet ovat melko yksinkertaisia toteuttaa TMediaPlayerin metodien avulla. Lisäksi ohjelma osaa lukea Windowsin oman CD-soittimen käyttämästä cdplayer.ini-tiedostosta levyn tiedot, jos ne siellä ovat. MBCDPlayerissa on levytietojen editori (kuva 3), jolla voi syöttää esittäjän ja levyn nimen sekä kappaleiden nimet. Kun ohjelma suljetaan, tiedot tallentuvat cdplayer.ini-tiedostoon.

Ohjelmaikkunan vasemmassa reunassa on levytietojen näyttö, jossa näkyy soivan levyn nimi ja esittäjä, sekä soivan raidan numero ja soittoaika. Kun soitto on pysäytettynä, näkyy raitojen kokonaismäärä sekä levyn kokonaiskesto. Ellei asemassa ole levyä, ohjelma kertoo siitä. Kun levy asetetaan asemaan, ohjelma tunnistaa sen ja yrittää hakea levyn tietoja cdplayer.ini-tiedostosta. Jos tiedot löytyvät, ne päivitetään näyttöön.

Levytietojen näyttöä päivitetään ajastimen avulla sekunnin välein, joten näyttö on aina suunnilleen ajan tasalla. Eri romppuasemat käsittelevät levyjä varsin eri vauhtia, joten syötetty levy ei välttämättä tunnistu aivan heti. Samoin toiston pysäyttämisessä ja jatkamisessa on melkoisia eroja; toiset asemat jatkavat heti, ja toiset "formuloivat" turhaan pitkänkin aikaa ennen jatkamista.

CDPlayer.ini-tiedosto

Monet nykyaikaiset CD-soitinohjelmat hakevat tiedot Internetin kautta CDDB-tietokannasta. Tämä ominaisuus on myös MBCDPlayerin tehtävälistalla, mutta toistaiseksi ohjelma käyttää samaa cdplayer.ini-tiedostoa kuin Windows 95/98:n omakin CD-soitin. Tämän tiedoston rakenne on varsin yksinkertainen, ja noudattaa INI-tiedostojen vakiorakennetta. Jokaista levyä kohti on oma osionsa, jonka nimi on hakasulkeissa. Osion nimenä on levylle laskettava yksilöllinen (ainakin teoriassa) levytunnus. Listauksessa 1 on esimerkki cdplayer.ini-tiedoston sisällöstä.

Levyn tunnus lasketaan algo-

LISTAUS 1.

```
[10F4AC4]
EntryType=1
artist=The Bluetones
title=Expecting To Fly
numtracks=11
0=Talking To Clarry
1=Bluetonic
2=Cut Some Rug
3=Things Change
4=The Fountainhead
5=Carnt Be Trusted
6=Slight Return
7=Putting Out Fires
8=Vampire
9=A Parting Gesture
10=Time & Again
order=0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
numplay=11
```

Listaus 1. Esimerkki cdplayer.ini-tiedoston sisällöstä. Osion nimenä on levyn tunnus. Order-avainta käytetään soittolistan tekemiseen.

ritmilla, jossa haetaan jokaisen levyn raidan aloituskohta ja erotellaan se ruutuihin (frames), minuutteihin ja sekunteihin. Sen jälkeen kerrotaan minuutit 65536:lla ja sekunnit 256:lla. Nämä sekä ruudut lisätään summaan, ja kun tämä on tehty jokaiselle raidalle, muunnetaan loppusumma heksadesimaaliseksi. MBCDPlayerin käyttämä laskentatapa perustuu Edy Hinzenin cdplayer.inistä kertovilla verkkosivuillaan esittämään koodiin (osoite löytyy oheisesta WWW-linkkilistasta).

Cdplayer.ini-tiedoston käyttö on kätevää niin kauan kuin tiedoston koko pysyy alle 64 kilotavun. Windows ei pysty käsittelemään tämän suurempia INI-tiedostoja, joten jos levytietoja kertyy todella paljon, on joko tehtävä omat INI-tiedoston käsittelyrutiinit tai siirryttävä käyttämään CDDB:tä ja/tai ohjelman omaa sisäistä tietokantaa.

Käyttöliittymä ja toiminnot

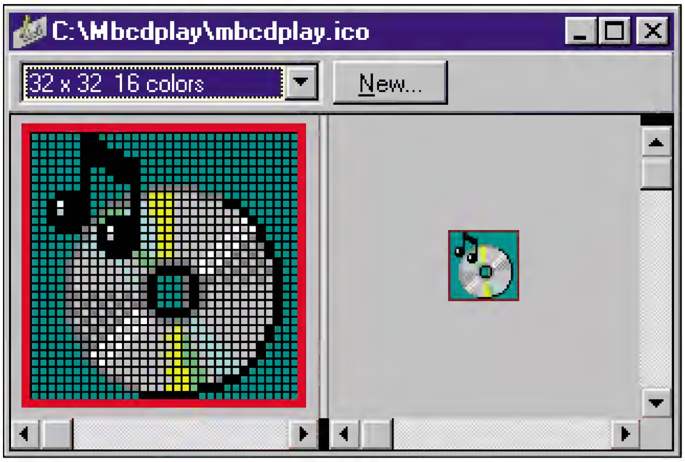
Kun soitin käynnistyy, päälomakkeen FormCreate-metodissa alustetaan ensin muuttujat Paused (soitto pysäytetty?), Changed (levytiedot muuttuneet?) ja HaveDisc (onko asemassa levy?). Lisäksi CurrentTrack eli valitun raidan numero alustetaan arvoon 1.

Soittimen käyttämä piilotettu TMediaPlayer-komponentti on nimeltään Player. Osa sen ominaisuuksista on asetettu jo suunnitteluvaiheessa. Esimerkiksi Player.DeviceType on saanut arvokseen dtCDAudio, ja AutoOpen = True avaa laitteen automaattisesti kun komponentti alustetaan. Muut toistoon vaikuttavat ominaisuudet, kuten TimeFormat eli aikakoodin muoto asetetaan ajon aikana tarvittaessa.

Ensimmäisissä versioissa CD-soittimen näyttö ja käyttöpainikkeet ovat vielä tavallista Windows-laatua. Jatkossa on tarkoitus parannella ohjelman ulkoasua esimerkiksi LCD-näyttökomponentin ja kuvallisten painikkeiden avulla.

Koska MBCDPlay ei käytä Delphin TMediaPlayerin painikkeita, jokaisella toiminnolla on oma painikkeensa. Jokaisella painikkeella puolestaan on oma OnClick-tapahtumankäsittelijänsä, jotka kutsuvat vastaavia TMediaPlayerin metodeja. Esimerkiksi Play-painike on tavallinen TButton-komponentti nimeltään BtnPlay, ja sen OnClick-käsittelijä on listauksessa 2. Samassa listauksessa ovat myös Pause-, Stop-, Eject- ja Skip-painikkeiden tapahtumankäsittelijät.

OnClick-tapahtumat ovat varsin yksinkertaisia, koska näytön päivittämisestä huolehtii ajastinrutiini. Lomakkeella on yksi Delphin TTimer-komponentti nimeltä TmrStatus, jonka Interval-ominaisuuden arvo on 1000, eli sen Timer-metodia kutsutaan sekunnin välein. Tämä TmrStatus.TmrStatusTimer-metodi on



Kuva 4. Soitinohjelman kuvake mbcdplay.ico pannaan paikalleen Project | Options... | Application -välilehdelle sekä lomakkeen Icon-ominaisuuteen. Kuvake on lainattu Windowsin shell32.dll-tiedostosta.

Taulukko 2.

MBCDPlay.dpr	Projektitiedosto
MBCDPlay.dof	Projektikohtaiset asetukset
MBCDPlay.dsk	Projektin työpöytäasetukset
MBCDPlay.ico	Kuvaketiedosto, sisältää 16-väriset 32x32- ja 16x16-kuvakkeet
MBCDPlay.exe	Ajettava ohjelmatiedosto
MBCDPlay.res	Resurssitiedosto
Main.pas	Päälomakkeen lähdekoodi
DiscEdit.pas	Levytietojen editorilomakkeen lähdekoodi
Disc.pas	Sekalaisia levyapurutiineja
About.pas	Tietoja ohjelmasta -dialogi
*.dcu	Moduulien käännetty koodi
BuiltWith.bmp	Built With Delphi -bittikarttakuva
mbcdplay.log	Lokitiedosto, käytetään ohjelman toiminnan jäljittämiseen

Taulukko 2. CD-soitinohjelman tiedostot

LISTAUS 2.

```
procedure TFrmMain.BtnPlayClick(Sender: TObject);
begin
  if Paused then
  begin
    Player.Play;
  end
  else
  begin
    with Player do
    begin
      TimeFormat := tfTMSF;
      Position := MCI_MAKE_TMSF(CurrentTrack, 0, 0, 0);
      Play;
  end;
end;

procedure TFrmMain.BtnPauseClick(Sender: TObject);
begin
  Player.Pause;
  Paused := True;
end;

procedure TFrmMain.BtnStopClick(Sender: TObject);
begin
  if Paused then
  begin
    Player.Play;
    Paused := False;
  end;
  Player.Stop;
  CurrentTrack := 1;
end;

procedure TFrmMain.BtnEjectClick(Sender: TObject);
begin
  Player.Eject;
end;

procedure TFrmMain.BtnPreviousClick(Sender: TObject);
begin
  if CurrentTrack > 1 then
  begin
    Dec(CurrentTrack);
    if Player.Mode = mpPlaying then
      Player.Previous;
  end;
end;

procedure TFrmMain.BtnNextClick(Sender: TObject);
begin
  if CurrentTrack < Player.Tracks then
  begin
    Inc(CurrentTrack);
    if Player.Mode = mpPlaying then
      Player.Next;
  end;
end;
```

Listaus 2. CD-soittimen painikkeiden tapahtumankäsittelijät. Näissä kutsutaan Player-komponentin asianmukaisia metodeja. Ajastinrutiini huolehtii tilannetietojen päivityksestä.

oikeastaan koko ohjelman monimutkaisin, koska sen pitää tarkistaa muun muassa onko asemassa levyä, tai onko sinne kenties syötetty levy edellisen ajastinkutsun jälkeen. Metodi ja sen käyttämä apurutiini UpdateStatus ovat listauksessa 3. Edellisestä näkyy myös miten levyn tiedot luetaan cdplayer.ini:stä. Raitojen nimet tallennetaan TStringList-olioon nimeltä TrackNames.

Tulossa tulevaisuudessa

MBCDPlay-projekti on vasta alussa. Seuraavaksi alkaa käyttöliittymän päivittäminen yksilöllisemmäksi, ja lisäksi tarkoituksena on myös ohjelmoida lisää CD-soittimen ominaisuuksia, kuten raitojen satunnainen soitto, soitettavien raitojen ohjelmointi, toisto sekä erilaiset aikanäytöt ja tietysti ohjetiedosto.

MBCDPlay käyttää muutamia RxLib-kirjaston komponentteja. RxLibin uusimman version 2.60 saat MBnetistä paketissa nimeltä rxlib260.zip (1,1 Mt). Ensimmäisissä MBCDPlayn versioissa Rx-komponentit voi poistaa, ellet halua tai voi asentaa RxLibiä.

Ohjelmassa voi myös olla suoranaisia vikoja ja puutteita, onhan se vasta beeta-asteella. Vikaraportteja, ehdotuksia ja jopa koodia saa lähettää osoitteella jere@mikrobitti.fi. Viestin otsikkoon on hyvä laittaa "MBCDPlay", sillä se nopeuttaa viestin käsittelyä.

Lisätietoja netistä

Borlandin Delphi-sivut
www.borland.com/delphi/

Edy Hinzenin "CDPLAYER.INI Questions and Answers"
www.hinzen.de/cdplayer/q-and-a.html

Powered by Delphi -logojen kokoelma ja paljon Delphi-tietoa: Richey's Delphi-Box
www.inner-smile.com

RX Library: laaja komponenttikirjasto Delphille
rx.demo.ru

Mikäli teet muutoksia ohjelmaan, muistathan että Huvi- ja hyötyromppu 1999:ltä löytyvällä Delphi 2.01 Desktop -versiolla tehtyjä ohjelmia ei saa levittää edelleen. Levyjen soittamista se ei haittaa, joten hopeakiekot esiin ja testaamaan! MB

LISTAUS 3.

```
procedure TFrmMain.TmrStatusTimer(Sender: TObject);
var
  Ini: TIniFile;
  Artist, DiscTitle: string;
  TrackNumber: Longint;
begin
  if Player.Mode = mpNotReady then Exit;

  (* levy on syötetty edellisen kerran jälkeen *)
  if (not HaveDisc) and MediaPresent(Player.DeviceID) then
  begin
    HaveDisc := True;
    Paused := False;
    CurrentTrack := 1;

    ID := DiscID;

    (* luetaan tiedot cdplayer.ini-tiedostosta *)
    Ini := TIniFile.Create(IniFileName);
    Artist := Ini.ReadString(ID, 'artist', S_UnknownArtist);
    DiscTitle := Ini.ReadString(ID, 'title', S_UnknownTitle);

    TrackNames.Clear;

    (* raitojen numerot alkavat nollasta cdplayer.ini:ssä *)
    for TrackNumber := 0 to Player.Tracks - 1 do
    begin
      TrackNames.Add(Ini.ReadString(ID,
        IntToStr(TrackNumber),
        'Track ' + IntToStr(TrackNumber + 1)));
    end;

    Ini.Free;

    LblArtist.Caption := Artist;
    LblTitle.Caption := DiscTitle;

    Player.TimeFormat := tfMSF;
    UpdateStatus(Player.Tracks, Player.Length, S_NoTrack);
  end
 (* levy poistettu edellisen kerran jälkeen *)
  else if HaveDisc and (not MediaPresent(Player.DeviceID)) then
  begin
    HaveDisc := False;
    Paused := False;
    Exit;
  end
  (* asemassa ei ole levyä *)
  else if (not HaveDisc) and
          (not MediaPresent(Player.DeviceID)) then
  begin
    LblArtist.Caption := S_NoDisc;
    LblTitle.Caption := S_InsertDisc;
    UpdateStatus(0, 0, S_NoTrack);
    Paused := False;
    StatusBar.SimpleText := 'Ei levyä';
    Exit;
  end;

  if (Player.Mode = mpPlaying) or Paused then
  begin
    Player.TimeFormat := tfTMSF;
    TrackNumber := MCI_TMSF_TRACK(Player.Position);
    UpdateStatus(TrackNumber, Player.Position,
      TrackNames.Strings[TrackNumber - 1]);
    if Player.Mode = mpPlaying then
      StatusBar.SimpleText := 'Toistaa'
    else
      StatusBar.SimpleText := 'Tauko toistossa';
  end
  else if Player.Mode = mpStopped then
  begin
    Player.TimeFormat := tfMSF;
    UpdateStatus(Player.Tracks, Player.Length, S_NoTrack);
    StatusBar.SimpleText := 'Pysäytetty';
  end
  else (* skip painettu *)
  begin
    Player.TimeFormat := tfMSF;
    UpdateStatus(CurrentTrack,
      Player.TrackLength[CurrentTrack],
      TrackNames.Strings[CurrentTrack - 1]);
  end;
end;

procedure TFrmMain.UpdateStatus(TrackNumber,
  Position: Longint; TrackName: string);
var
  Track, Min, Sec: Longint;
begin
  //Track := MCI_TMSF_TRACK(Position);
  if Player.TimeFormat = tfTMSF then
  begin
    Min := MCI_TMSF_MINUTE(Position);
    Sec := MCI_TMSF_SECOND(Position);
  end
  else
  begin
    Min := MCI_MSF_MINUTE(Position);
    Sec := MCI_MSF_SECOND(Position);
  end;

  LblTrack.Caption := Format('%.2d', [TrackNumber]);
  LblTime.Caption := Format('%.2d:%.2d', [Min, Sec]);
  LblTrackName.Caption := TrackName;
end;
```

Listaus 3. Ajastin päivittää MBCDPlayn näyttöä sekunnin välein. Levyn soittokohta saadaan muunnettua minuuteiksi ja sekunneiksi käyttämällä MMSystem-moduulin funktioita riippuen käytettävästä aikamuodosta.

Microsoft IntelliMouse Explorer
Optisen hiiren paluu

Microsoft IntelliMouse Explorer on tyylikäs ilmestys hailakoille hiirimarkkinoille. Uusi liikkeentunnistustekniikka ja painikkeiden runsas määrä parantavat käytettävyyttä.

Tavallisen optis-mekaanisen hiiren toiminta perustuu sen pohjassa pyörivään palloon, jonka liikkeet tulkitaan sähköiseen muotoon optisten antureiden avulla. Hiiri voi kuitenkin olla myös täysin optinen. Tällöin sen pohjassa on valonlähde ja anturi, joka tulkitsee liikkeet alustan heijastusten perusteella. 80-luvulla ja 90-luvun alussa tällaisia hiiriä oli markkinoilla jonkin verran, mutta sittemmin ne katosivat tyystin.

Nyt Microsoft on kehittänyt IntelliEye-tekniikan, joka petaa optisten hiirten paluuta markkinoille. Tekniikan ansiosta hiiren kanssa ei enää tarvitse käyttää erityistä optista hiirimattoa, vaan hiiri pystyy lukemaan liikkeensä miltä tahansa pinnalta. Myös sellaisilta, joilla tavallista pallohiirtä ei pysty käyttämään ollenkaan.

IntelliMouse Explorer istuu hyvin käteen. Hiiri on todella kevyt käyttää, ja sen liike on tarkkaa. Se ei kerää sisäänsä nöyhtää, kuten tavallinen pallohiiri, joten huoltotarve on minimaalinen. Metallinharmaan laitteen pohja on läpinäkyvää, punaista muovia, josta sensorivalot kajastavat läpi.

Hiiressä on neljä ohjelmoitavaa painiketta sekä rulla, joka toimii myös viidentenä painikkeena. Pitkäsormisille käyttömukavuus olisi parempi, jos rulla sijaitsisi edempänä. Kaksi painiketta on sijoitettu käytettäväksi peukalolla. Kytkimien tuntuma on hieman heppoinen.

IntelliMouse Explorer toimii sekä USB-väylässä että PS/2-portissa, jota varten mukana toimitetaan sovitin. CD:llä tuleva ajuriohjelmisto vaatii pari megatavua kiintolevytilaa, mutta laite toimii myös tavallisena kaksipainikkeisena hiirenä ilman sitä.

IntelliMouse Explorer maksaa noin 400 markkaa. Laitteesta ei ole toistaiseksi saatavilla vasenkätisten versiota. MB

ANTTI KANGAS

Borland Delphi 5
Paras väline ohjelmointiin

Delphi on laadukas ohjelmointiväline, joka sopii yhtä hyvin aloittelijan kuin ammattilaisen käteen. Nyt Delphin tekijä Borland Inprise on keskittynyt kitkemään ohjelmointiympäristön virheet ja epävakauden, joka yllätti monet nelosversion käyttäjät. Tuloksena on tehokkaita, natiiveja, 32-bittisiä Windows-ohjelmia.

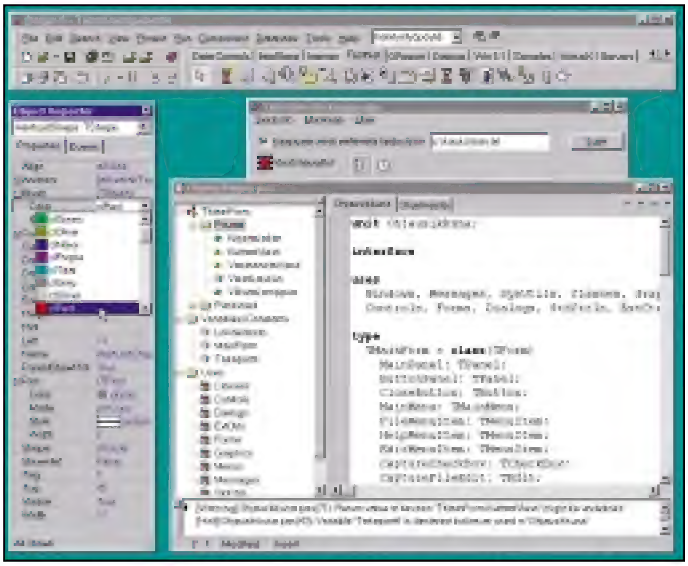
Edeltäjiensä tavoin uuden Delphin olemus voidaan kiteyttää: se tarjoaa helpoimmat tavat toteuttaa myös vaikeimmat asiat, sillä Delphi tekee rutiinit puolestasi. Kun esimerkiksi valitset hiirellä ohjelman osat komponenttipaletista ja sijoitat ne sopivasti yhdistellen näytölle, Delphi rakentaa olioiden esittelyt, aliohjelmien rungot ja muut välttämättömyydet. Näin rajallista aikaa ja keskittymiskykyäsi vapautuu mekaanisesta kirjoittamisesta mielekkäämpään hommaan, eli ohjelman varsinaisen toiminnan suunnitteluun ja toteutukseen.

Delphistä on tarjolla kolme versiota: Standard, Professional ja Enterprise. Mitä enemmän maksat, sitä enemmän saat ominaisuuksia. Perusversio riittää aloittelijalle, mutta jos aiot tehdä verkossa toimivia tietokantasovelluksia, valitse Professional tai Enterprise.

Ohjelmointikieli on sama kuin ennenkin, mutta käyttöliittymä (IDE) tarjoaa paljon uutta. Object Inspectorissa on suodatin, jonka avulla voit valita minkä tyyppiset ominaisuudet haluat kulloinkin nähdä. Näet metsän puilta, ja löydät etsimäsi nopeammin.

Delphin työpöytään kuuluu paljon eri elementtejä, ja niiden hallinta onkin oma taiteenlajinsa. Delphi 5:ssä voit tallentaa tiedot avoimista ikkunoista ja niiden sijoittelusta haluamallasi nimellä (esim. Kehitys vs. Vianetsintä), ja palata myöhemmin samaan työpöytäasetelmaan. Vianetsintä on myös kehittynyt monella tavalla. Nyt voit iskeytyä myös FPU:n, MMX:n ja säikeistettyjen ohjelmien sydämeen.

VCL (Visual Component Library) sisältää Delphin vakiokomponentit. Uusien säiliöluokkien lisäksi tarjolla on velhoja mm. Ohjauspaneeliin liittyen ja vermeitä peruskomponenteista koottujen uusien, omien komponenttien tekemiseen. To Do -listat helpottavat muistamaan projektikohtaisesti mitä oli vielä tekemättä tai korjaamatta.



Uusi Delphi tarjoaa helpoimmat tavat toteuttaa myös vaikeimmat asiat, sillä se tekee ohjelmointityön tylsät rutiinit puolestasi.

Data Module Designer on uudistettu visuaaliseksi työkaluksi tietokantojen ja kyselyiden suunnitteluun ja dokumentointiin. InterBase Express kytkee Delphi-sovelluksen tehokkaasti ja kevyesti suoraan InterBase-tietokantoihin. Tällä tavoin monien ohjelmien jakelu ja asennus helpottuu, kun raskasta BDE-tietokantamoottoria ei enää ole pakko asentaa osana sovellusta.

Delphi 5 on markkinoiden paras yleiskäyttöinen Windows-ohjelmointiväline, joka sopii niin pienten apuohjelmien kuin isojen sovellusten tekemiseen. Delphi on edelleen todella nopea kääntäjä, vaikka syntyvien exe-tiedostojen koko näytti taas hiukan kasvaneen.

Linuxisteille tiedoksi: Inprise on päättänyt kehittää välineitä myös Linux-ympäristöön, lisää Delphiin liittyviä tietoja löydät osoitteesta **www.borland.com/delphi**.

Standard-versio maksaa 890 mk, Professional 3 490 mk ja Enterprise 18 910 mk. Aiemman Delphi-version omistajat saavat päivitykset edullisemmin. Tuotetta edustaa Ravenholm-Tietoväylä, puh. (09) 6810 6900, **www.tietovayla.fi**. MB

RASMUS WICKHOLM

Kryotech Cool Athlon 800 MHz

Maailman nopein PC-mikro

Etelä-Carolinan yliopiston laboratoriosta noussut Kryotech on nuori yritys, joka on niittänyt nopeasti mainetta tehofriikkien keskuudessa. Yhtiön tuotekehittelyn ensimmäisistä hedelmistä saimme testattavaksi Kryotech Cool Athlonin, joka on onnistuttu virittämään ylikellottamisen keinoin maailman nopeimmaksi PC-mikroksi.

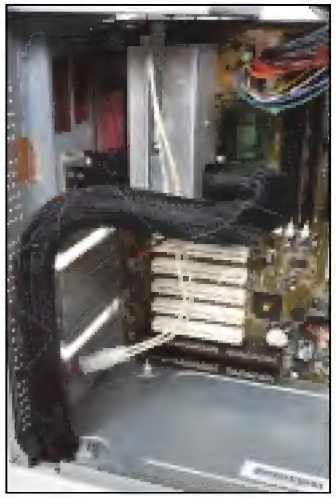
Kryotech Cool Athlonin alustana toimii keskikokoiseen tornikoteloon istutettu MSI:n valmistama Slot A -emolevy. Emolevylle on asennettu 600-megahertsinen AMD Athlon -suoritin, joka on ylikellotettu 800 megahertsiin. Keskusmuisti laitteistoon on hankittava itse, ja vapaita DIMM-paikkoja emolevyltä löytyy sitä varten kolme kappaletta. Laajennuskorteille tilaa löytyy AGP-väylän lisäksi neljän PCI-paikan, yhden ISA-paikan ja yhden jaetun PCI/ISA-paikan verran. Laitteiston peruskokoonpano sisältää ainoastaan jäähdytysjärjestelmällä varustetun kotelon, emolevyn ja suorittimen.

Jääkaappi tornikotelossa

200 megahertsin ylikellotus vaatii suorittimen ympärille poikkeuksellisen järeää jäähdytysjärjestelmää. Kryotech Cool Athlonin kotelon alaosassa on parinkymmenen sentin korkuinen lisäosa, joka pitää sisällään kompressorin ja kondensaattorin. Vastaavanlainen laite löytyy jokaisen kotoa - jääkaapista. Jääkaappien toimintaperiaatetta hyödyntämällä suorittimen lämpötila saadaan pysymään alhaisena.

Huipputehokkaan jäähdytysprosessin alussa järjestelmän nestemäinen jäähdytysaine ohjataan letkua pitkin emolevyn pinnasta eristettyyn kammioon, jossa myös suoritin sijaitsee. Jäähdytysneste kerää itseensä suorittimen tuottamaa lämpöä, kunnes se höyrystyy. Olomuodon muutos nesteestä kaasuksi kuluttaa energiaa ja laskee siten suorittimen lämpötilaa nopeasti. Tämän jälkeen kaasu ohjataan lauhduttimeen, jossa se jäähtyessään jälleen nesteytyy. Neste pumpataan kompressorin avulla takaisin suoritinkammioon, ja koko prosessi käynnistyy uudelleen.

Kryotechin järjestelmä on jopa 50 kertaa tavallista ilmajäähdytystä tehokkaampi. Laitteiston ollessa käynnissä suorittimen lämpötila on noin 40 celsius-astetta pakkasen puolella.



Kryotech Cool Athlonin hulppeat kierrosluvut on saavutettu jääkaapin toimintaperiaatetta hyödyntävän jäähdytysjärjestelmän avulla. Ainoastaan jäähdytinaineen suoritinkammioon ja sieltä takaisin ohjaava letku sekä suorittimen sisäänsä kätkevä kammio erottavat Kryotechin sisuskalut tavallisesta tehomikrosta.

Kaikkien aikojen testihuippu

Kryotech Cool Athlon päihitti suorituskyvyllään muut tällä hetkellä markkinoilla olevat PC-laitteistot odotetusti. 600-megahertsiset Pentium III -mikrot se jätti kuin nallit kalliolle. Juuri kauppoihin ilmestyneet 700 megahertsin taajuudella jylläävät tavalliset Athlon-mikrot eivät puolestaan enää jää kovin kauas Kryotech Cool Athlonin tehosta.

Pelikäytössä suurin nopeusero kilpaileviin ratkaisuihin verrattuna saavutetaan suoritinta eniten rasittavilla peleillä, kuten Half-Lifella ja Descent 3:lla. Hyötyohjelmakäytössä erot jäävät kohtalaisen pieniksi.

Ylikellotuksella ei saavuteta Kryotech Cool Athlonissa yhtä suurta hyötyä kuin esimerkiksi kellottamalla Celeronia korkeammalle, sillä laitteiston emolevyn muistiväylän nopeus jää kellotettaessakin 100 megahertsiin. AMD on luvannut julkistaa aivan pian emolevypiirisarjan, joka tukee nopeampaa 133 megahertsin muistiväylää. Sitä käytettäessä laitteiston pitäisi toimia jo selvästi nykyistä nopeammin.

Heikosti päivitettävissä

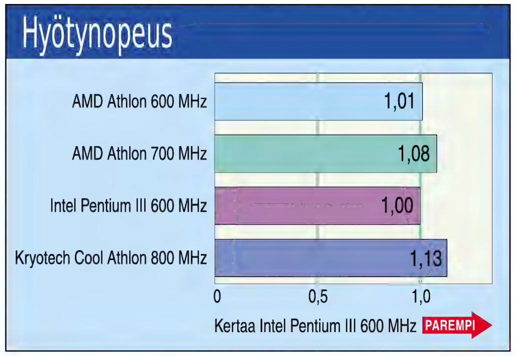
Kryotech-laitteisto kärsii jo osittaisesta vanhentumisesta sekä päivitettävyyden hankaluudesta. Kryotech Cool Athlonin ensimmäiset versiot ilmestyivät Yhdysvalloissa myyntiin jo heinäkuussa, mutta AMD:n Slot A -kantaisten emolevyjen valmistushäiriöiden vuoksi ensimmäiset laitteistot saapuivat Suomeen vasta nyt. Nyt markkinoilla on kuitenkin jo 700-megahertsisiä perus-Athloneita, joten 800-megahertsinen Kryotech-laitteiston tehoetumatka ei ole enää mullistavan suuri.

Jäähdytysjärjestelmän monimutkaisuuden vuoksi Kryotech Cool Athlonin suorittimen vaihto onnistuu vain tehdasolosuhteissa. Mikäli ratkaisua ryhtyy sorkkimaan omin päin, takuu raukeaa ja laitteisto muuttuu hyvin helposti käyttökelvottomaksi.

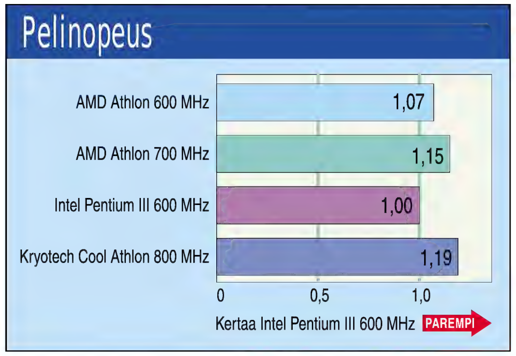
Kahden tavallisen Athlon-mikron verran maksava Kryotech Cool Athlon on hinnastaan ja puutteistaan huolimatta uraauurtava PC-järjestelmä. Testaamamme laitteiston moitteeton toimivuus ennakoi myös sitä, että Kryotech rikkoo suorittimen kellotaajuuksissa gigahertsin rajan markkinoiden ensimmäisten yrittäjien joukossa, ellei ensimmäisenä.

Noin 17 700 markkaa maksavaa 800-megahertsistä Kryotech Cool Athlon -runkoa edustaa Suomessa Verkkokauppa.com, puh. (09) 6150 8741. MB

TERO TIAINEN



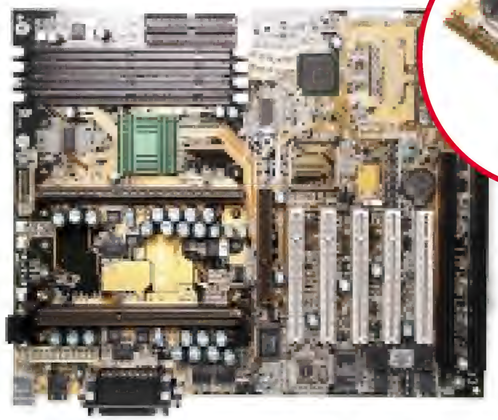
Laitteistojen hyötyohjelmanopeutta mitattiin aitoja toimistosovelluksia hyödyntävällä WinStone99-testiohjelmistolla. Kaikki testilaitteistot varustettiin 128 megatavun keskusmuistilla ja RIVA TNT2 Ultra -piiriä hyödyntävällä näytönohjaimella.

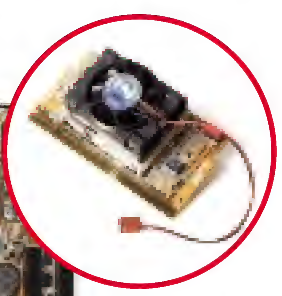


Laitteistojen pelinopeutta mitattiin Descent 3 -, Forsaken-, Half-Life-, Quake II - ja Unreal-peleillä. Pelikäytössä Kryotech oli vahvimmillaan Descent 3 - ja Half-Life-testeissä. Myös pelimittauksia varten kaikki mikrot varustettiin 128 megatavun keskusmuistilla ja RIVA TNT2 Ultra -piirisellä näytönohjaimella.

MSI MS-6120 -emolevy & Powerleap-PPGA-sovitin

Emolevy ja kaksi suoritinta





Microstarin valmistama MS-6120 on huokea kahdelle suorittimelle tarkoitettu emolevy vaativaan käyttöön. Emolevy poikkeaa tavallisesta ainoastaan Slot 1 -suoritinkantojensa osalta, joita siis löytyy MS-6120:sta kaksin kappalein. Kahden suoritinkantansa ansiosta emolevy ei mahdu kaikkein ahtaimpiin koteloihin. Levyltä löytyy yksi ISA-väyläinen laajennuskorttipaikka, yksi jaettu ISA/PCI-paikka ja neljä tyhjää PCI-paikkaa. AGP-väylä tukee 2X-standardia.

Valtaosa kotimikroilijoista ei hyödy kahdesta suorittimesta lainkaan, sillä Windows 95 ja 98 eivät osaa niitä hyödyntää. Kahden samannopeuksisen suorittimen toimiva käyttö vaatii käyttöjärjestelmältä SMP-tuen (Symmetrical MultiProcessing), joka löytyy esimerkiksi Windows NT:stä ja Linuxista.

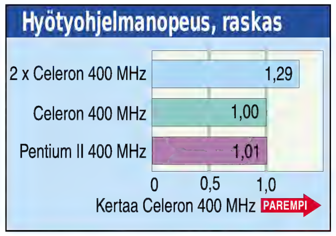
Kaksi suoritinta ei tee koneesta kaksi kertaa nopeampaa, vaan mahdollistaa töiden jakamisen suorittimien kesken, jolloin laskenta-aika lyhenee. Kahden suorittimen yhtäaikainen käyttö nopeuttaa ainoastaan säikeisesti toimivia ohjelmia, kuten Adobe Photoshopia ja 3D Studio Maxia. Pelinopeus ei tuplasuoritinratkaisulla kasva. Tilanne tosin saattaa vielä muuttua, sillä esimerkiksi Quake III:een on lupailtu tukea kahdelle suorittimelle.

MS-6120:ssa voidaan käyttää Pentium II - ja III-suorittimien lisäksi PPGA-kantaisia Celeroneita erillisten sovittimien avulla. Testilaitteistoon asensimme kaksi 400-megahertsistä PPGA-Celeronia. Testitulokset kertovat karun totuuden: suorituskyky kasvoi parhaimmillaan noin 45 prosenttia käytettäessä Visual C++-kääntäjää, mutta keskiarvo jäi alle 30 prosentin.

Suurin hyöty useammasta suorittimesta saavutetaan käyttämällä eri ohjelmia eri suorittimilla, esimerkiksi kääntämällä koodia toisella suorittimella, kun toisella käytetään vaikkapa nettiselainta. Tämä vaati melkoista käyttöjärjestelmän virittämistä, mutta todellisessa käytössä eron kyllä huomaa.

Varmatoiminen ja yhteensopivuusongelmista vapaa MS-6120 on hyvä alusta edulliselle monisuoritinkoneelle. Noin 1100 markkaa maksavaa emolevyä ja 150 markan hintaisia Powerleap-suoritinsovittimia edustaa Verkkokauppa.com, puh. (09) 6150 8741. MB

TERO TIAINEN



Testilaitteiston suorituskykyä mitattiin Microstation SE -, Adobe Photoshop - ja Microsoft Visual C++ -ohjelmistoilla. Suurin hyöty kahdesta suorittimesta saatiin Microsoft Visual C++:aa käytettäessä. Microstation SE ei hyötynyt kahdesta suorittimesta juuri lainkaan.

Creative WebCam 3 & Philips PC Video Camera

Uudet uljaammat kamerat

Uusia web-kameroita ilmestyy tiuhaan tahtiin. Muun muassa Philipsiltä ja Creativelta on juuri tullut uudet kamerat markkinoille. Creativen uusi digitaalinen videokamera **WebCam 3** on parantunut edeltäjästään varsinkin ohjelmatarjonnaltaan. Uusien ohjelmien ansiosta kameraa voi käyttää vaikkapa valvontakamerana, jossa on liikkeentunnistin. Laite mahdollistaa videokuvan sekä pysäytyskuvien tallentamisen kiintolevylle tai lähettämisen suoraan Internet-palvelimelle. Kuvan saa lähetettyä automaattisesti myös sähköpostitse haluamaansa osoitteeseen.

Mukana seuraavan ohjelman avulla WebCam 3:sta voi käyttää liikkeentunnistimena. Liikettä havaittuaan ohjelma suorittaa haluttuja toimintoja, joilla videokuvaa voidaan esimerkiksi tallentaa kiintolevylle tai lähettää sähköpostiviestinä. WebCam 3:n ja sen ohjelmien asennus sujuu helposti. Romppu asemaan ja asennusohjelma huolehtii loputa, se jopa kertoo missä vaiheessa kameran johto kiinnitetään tietokoneeseen.

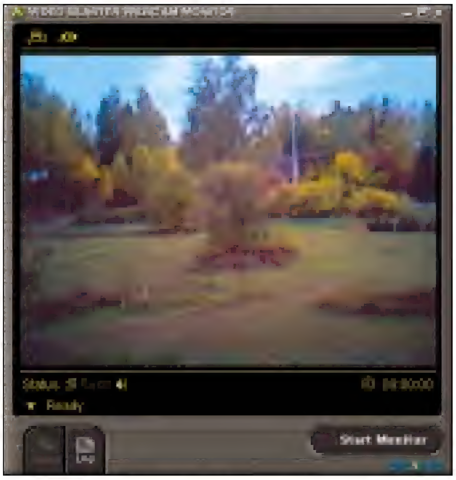
Kameran kuvaa ei saatu kovin tarkaksi useista säädöistä huolimatta ja valaistustakin kamera tarvitsee melko runsaasti, jotta kuvasta saisi selvän. Muuten kamera on huippuluokkaa ja pisteen i:n päälle antavat mukana olevat monipuoliset ohjelmistot.

Philipsin kameran mukana tulee monipuolinen Ulead PhotoExpress 2 SE -ohjelma, jolla videokuvaa voi lähettää vaikka sähköpostiviestinä.

Philips PC Video

WebCam 3:n mukana tulee ulkoinen mikrofoni, jolloin videoneuvottelutkin käyvät mahdolliseksi.

WebCam 3 toimii ainoastaan Windows 98:ssa, ja sen käyttö edellyttää vähintään 200 MHz:n prosessorin sekä yhden vapaan USB-paikan. Kameran hinta on 650 markkaa ja sitä edustaa Toptronics Oy, puhelin (02) 273 4000.



Creativen WebCam 3:n Monitor -ohjelmaa voidaan käyttää liikkeentunnistimena, jolloin kuvaa tallennetaan vasta kun kamera on havainnut liikettä.

Creative WebCam 3

Philipsin PC Video –kamera on mukava poikkeus ulkonäkönsä perusteella. Paketissa on vain itse kamera, romppu ja pieni yksisivuinen ohje siitä mitä pitää tehdä. Tämä kuitenkin riittää, sillä asennusohjelma ja kameran käyttöönotto on erityisen helppoa. Kamerassa on sisäinen mikrofoni, joten äänenkin nauhoittaminen ja käyttäminen onnistuu helposti. Kuvan tarkkuus yltää samaan kuin Creativenkin kamera, eli 640 x 480 pikseliin.

Philipsin mukana on ohjelma, jolla videokuvaa voi liittää esimerkiksi sähköpostiin sekä videoneuvottelun mahdollistava sovellus ja pysäytyskuvia napsiva kuvanmuokkausohjelma. Kameran kuva on huomattavasti parempi kuin WebCam 3:n ja kuvasta saa selvän hieman hämärässäkin. Kameran jalusta on kuitenkin hutera, ja kameran suuntaaminen on vaikeaa, sillä tietokoneeseen liitettävä johto on liian jäykkä ja se kääntää kameran helposti väärään suuntaan.

Philipsin laitteistovaatimuksena on 166 MHz:n prosessori ja kamera käyttää kommunikointiin tietokoneen USB-porttia, joten käyttöjärjestelmän on oltava Windows 95 OSR2 tai Windows 98. Hintaa kameralla on 450 markkaa ja sitä edustavat Computer 2000 Oy, puhelin (09) 887 331 sekä Scribona Suomi Oy, puhelin (09) 52721

MARKUS STRÖM

Soyo PW9800

Best BESTPal ja Soyo PW9800

Minikokoiset Win98-kannettavat

Emolevyvalmistajana paremmin tunnettu Soyo ja ruotsalainen matkamikrovalmistaja Best ovat löytäneet markkinaraon Windows CE -käyttöjärjestelmään luottavien taskumikrojen ja kevytkannettavien välistä. BESTPal ja Soyo PW9800 ovat minimikroja, joiden käyttöjärjestelmänä pyörii Windowsin CE -kevytversion sijaan täysverinen Windows 98. Näillä laitteilla minimikroilijankaan ei siis tarvitse tyytyä ohjelmien riisuttuihin CE-versioihin, vaan mikroissa pyörivät kaikki pöytäkoneista tutut ohjelmistot.

Molemmissa laitteissa pieneen kokoon ja keveyteen on päästy jättämällä romppu- ja levykeasemat ulkoisiksi lisävarusteiksi. Myös minikannettavien näytöt ovat selvästi pienempiä kuin salkkumikroissa. Koon kutistamisessa on ollut apua myös molempien minimikrojen käyttämästä Cyrix MediaGX -suorittimesta.

Tietokone yhdellä sirulla

Cyrix MediaGX:ssä Pentium MMX -tasoiseen suorittimeen on integroitu muisti- ja PCI-väyläohjaimet sekä äänen ja grafiikan tuottamiseen tarvittavat ominaisuudet. Näin erillistä äänikorttia ja näytönohjainta ei tarvita, ja emolevykin voi olla toiminnoiltaan tavallista yksinkertaisempi. MediaGX:n pitäisi olla täysin x86-yhteensopiva MMX-käskyjä myöten, mutta Soyolla ja BESTPalilla tekemissämme testeissä törmättiin aika ajoin yhteensopivuusongelmiin.

Nopeusvertailussa ajanmukaisten pöytämikrojen kanssa Soyo ja BESTPal eivät odotetusti pärjää alkuunkaan. Toimistosovelluksia käyttävän WinStone97-testiohjelman mukaan 233-megahertsinen Soyo yltää kolmasosaan runsaasti varustellun 333-megahertsisen Celeron-mikron vauhdista. 166 megahertsin suoritinta käyttävä BESTPal jää Soyosta vielä viitisentoista prosenttia. Sekä Soyon että BESTPalin nopeus kuitenkin riittää mainiosti tavallisten tekstinkäsittely-, taulukkolaskenta- ja Internet-sovellusten käyttöön. MediaGX-suorittimen näytönohjausominaisuudet eivät sisällä 3D-kiihdytystä, mikä rajoittaa laitteiden pelikäyttöä.

Iso minikannettava

Sekä Soyo että BESTPal toimivat akkuvirralla kaksi tuntia, mikä vastaa MikroBitti 9/99:ssä testattujen edullisimpien salkkumikrojen keskiarvotulosta. Ergonomialtaan ja ulkomitoiltaan testatut pikkumikrot sitten eroavatkin toisistaan. Soyon 8,2-tuumainen, 640 x 480 -tarkkuuteen yltävä passiivinäyttö on laikukas ja päivitysnopeudeltaan hidas mutta käyttökelpoinen. Näppäimistötuntuma on melko onneton. Hiiren tehtäviä Soyossa hoitaa painalluksiin reagoiva kosketuslevy.

24 x 18 x 4,2 senttimetrin ulkomitoillaan Soyo ei ole enää pienen pieni muistikirjamikro. Painoakin on turhan paljon: 1,8 kiloa ilman levyke- ja romppuasemia ja 2,7 kiloa asemien kanssa. Kookkautensa ansiosta Soyo joutuukin kilpailemaan etupäässä tavallisia salkkumikroja vastaan. Tämän kilvan se häviää heikomman suorituskykynsä ja käyttöergonomiansa takia. Keskusmuistia Soyo PW9800 sisältää 32 megatavua ja kiintolevytilaa kaksi gigatavua.

Hyvä matkakaveri

Bestin BESTPal onnistuu täyttämään minikannettavan vaatimukset Soyoa paremmin. Laite on todella minikokoinen, mitoiltaan vain 21,5 x 12,5 x 3,5 senttimetriä. Painokin on kohtuullinen: ilman levyke- ja romppuasemaa kanniskeltavaa kertyy 1,1 kiloa, asemien kanssa 2,2 kilon verran. Romppuasema toimii vain verkkovirralla.

BESTPalin aktiivimatriisinäyttö on vain 6,1-tuumainen. Kuva on terävä, mutta 640 x 480 -tarkkuudella teksti ja kuvakkeet ovat jo hyvin pienikokoisia. Näppäinten tuntuma on kohtuullinen, mutta niiden pienikokoisuus aiheuttaa ongelmia isokouraisille näpyttelijöille.

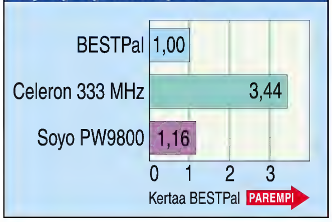
Hiiri on korvattu Windows CE -taskumikrojen tapaan tekemällä näytöstä kosketusherkkä sekä varustamalla laite muovikynällä, jolla näyttöä tökitään. Kosketusnäytön käyttö on sulavaa, ellei näppäimistöä ja hiirtä tarvita samanaikaisesti. Mutta jos kynä on laskettava aina välillä kädestä näppäimistön käytön ajaksi, käyttömukavuus ei ole paras mahdollinen. BESTPalin näyttöruudun taakse vasempaan yläkulmaan on järkevästi lisätty hiiren painikkeet navigointia nopeuttamaan. Vasenkätisille niistä ei kuitenkaan ole hyötyä.

64 megatavun keskusmuistilla ja kahden gigatavun kiintolevyllä varustettu BESTPal on kova haastaja suurimmille Windows CE -laitteille ja muille muistikirjamikroille. Laite on riittävän pienikokoinen, sillä voidaan käyttää tavallisia Windows-ohjelmia ja sen käyttöergonomiakin on kohtuullinen. Toimivuudesta saa myös maksaa: vajaalla 10 000 markalla saisi jo edullisen salkkumikron. MB

TEKSTI: ARI RANTANEN
MITTAUKSET: TERO TIAINEN

Best BESTPal

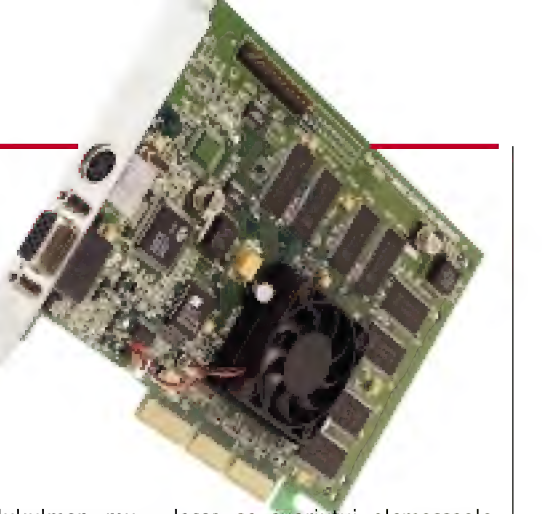
Hyötyohjelmanopeus



Vaikka minimikrot eivät pärjää nopeustesteissä keskitasoiselle, hyvin varustellulle pöytäkoneelle, niiden teho riittää perustason hyötykäyttöön. Mittaukset tehtiin tavallisimpia hyötysovelluksia käyttävällä WinStone97-testiohjelmistolla.

Tekniset tiedot

	Best BESTPal	Soyo PW9800
Hinta	n. 9900 mk	7 990 mk
Edustaja	Best Technology Finland Oy	J&M Martela Oy
Puhelin	(09) 435 5870	(09) 478 9610
Takuu	12 kk	12 kk
Suoritin	Cyrix MediaGX 166 MHz	Cyrix MediaGX 233 MHz
Keskusmuisti / laajennettavissa	64 Mt / 64 Mt	32 Mt / 128 Mt
Näyttö	6,1" aktiivimatriisi	8,2" passiivimatriisi
Liitännät	Mikrossa USB, mikrofoni, line in, kuuloke, PC Card, irDA. Porttitoistimessa VGA, rinnakkais, sarja, CD-ROM, näppäimistö, hiiri.	IDE, VGA, 2xUSB, sarja, rinnakkais, mikrofoni, kuuloke, 2 x PC Card, irDA
Mitat (l x s x k)	21,5 x 12,5 x 3,5 cm	24,0 x 18,0 x 4,2 cm
Paino ilman asemia	1,1 kg	1,8 kg
Paino asemien kanssa	2,2 kg	2,7 kg



Guillemot Maxi Gamer 3D Prophet

Tulevaisuuden näytönohjain

NVIDIAn tuliterä GeForce 256 -kiihdytinpiiri on ensimmäinen tuulahdus PC-näytönohjainten tulevaisuudesta. Tätä piiriä käyttävä Guillemot Maxi Gamer 3D Prophet on markkinoiden tehokkain ja ominaisuuksiltaan monipuolisin näytönohjain.

PC-näytönohjaimien nykysukupolvi ei loista uusilla innovaatioilla. Valtaosa tällä hetkellä kaupoissa olevista ohjaimista perustuu jo jonkin aikaa olemassa olleille ratkaisuille, joiden yksittäisiä ominaisuuksia on vain hiottu paremmiksi. TNT-kiihdytinpiireillä markkinoiden kärkiaseman saavuttanut NVIDIA-yhtiö määrittää nyt tilanteen uudelleen. Huippu-uutuus GeForce 256 on ensimmäinen seuraavan sukupolven PC-näytönohjainpiiri, joka poikkeaa merkittävästi tällä hetkellä markkinoita hallitsevista ratkaisuista.

Nykyisissä 3D-grafiikkaratkaisuissa kuvan muodostamisen työvaiheet jakautuvat suurin piirtein puoliksi mikron suorittimen ja näytönohjaimen välillä. GeForce 256 puolestaan siirtää 3D-grafiikan vaatimat laskutoimitukset lähes kokonaan näytönohjaimelle. Mikron suoritin vapautuu muihin tehtäviin, kuten tekoälyrutiinien suorittamiseen tai pelimaailman tarkempaan mallinnukseen.

Suoritin jää kakkoseksi

GeForce 256 ottaa mikron suorittimelta vastuulleen tarkasti rajatut laskutoimitukset, jotka liittyvät grafiikan 3D-näkymien valaistukseen (lightning) ja 3D-koordinaatiston hallintaan (transformation). Ominaisuus tunnetaan siihen liittyvien grafiikan osa-alueiden mukaan lyhenteellä T&L, siis Transformation&Lightning.

Koska GeForce 256:n laskutoimitukset on rajattu näin tarkkaan, se suoriutuu niistä huomattavasti nopeammin kuin yleiskäyttöön suunnitellut mikrojen suorittimet. AMD:n ja Intelin tuoreimmatkaan luomukset eivät pysy GeForce 256:n vauhdissa, vaikka niiden kellotaajuus on moninkertainen näytönohjaimeen verrattuna. Piirin ominaisuudet herättävätkin kysymyksen, miksi koteihin pitäisi hankkia yhä tehokkaammilla suorittimilla varustettuja mikroja, jos pelien nopeudesta vastaa tulevaisuudessa ennen muuta näytönohjain.

Ominaisuudet käytännössä

Käytännössä GeForce 256:n ominaisuudet mahdollistavat entistä selvästi yksityiskohtaisemman 3D-grafiikan käytön. 3D-objektit, kuten vaikkapa kilpa-autot voidaan rakentaa GeForce 256:ta käytettäessä moninkertaisesta määrästä perusrakennuspalikoita eli polygoneja.

Olemassaoleville peleille GeForce 256 ei tee ihmeitä, sillä ne eivät osaa hyödyntää piirin T&L-ominaisuuksia. Artikkelin kirjoitushetkellä T&L-pelejä ei vielä ollut saatavilla, mutta aivan lähitulevaisuudessa ominaisuuksille on luvattu tukea muun muassa Quake III:ssa. Pelituen yleistymistä helpottaa se, että sekä DirectX:n uusin versio 7 että OpenGL tukevat jo valmiiksi GeForcen 256:n T&L-ominaisuuksia.

GeForce 256 on äärimmäisen ajanmukainen myös muiden ominaisuuksiensa osalta. Piiri tukee DirectX 7:n uusia ominaisuuksia, katselukulman mukaan muuttuvia heijastustehosteita (Cube Environmental Mapping) sekä kuvan polygonien reunojen aiempaa tehokkaampaa limittymistä (Vertex Blending). Piiri tukee myös S3 Savage -piirien esittelemää tekstuuripakkausta. GeForce 256 sisältää neljä rinnakkaista renderöintiyksikköä, joten ihannetilanteessa se pystyy tuplasti suurempaan teksturointinopeuteen (fill rate) kuin TNT2-piiri.

Huipputulokset nopeusmittauksissa

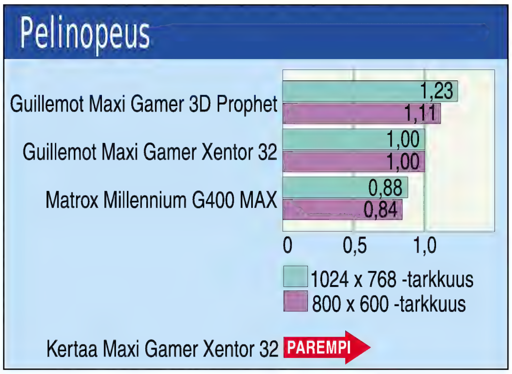
GeForce 256:ta käyttäviä näytönohjaimia ilmestyy lähiaikoina markkinoille useilta laitevalmistajilta. Näistä ensimmäisenä saimme testattavaksi 32 megatavun muistilla varustetun Guillemotin Maxi Gamer 3D Prophet -kortin. Kortista ilmestyy myöhemmin myös nopeampaa DDR-muistia käyttävä versio.

3D Prophet testattiin 128 megatavun keskusmuistilla varustetussa, 600-megahertsisessä AMD Athlon -laitteistossa. 800 x 600 -tilassa se suoriutui olemassaolevien pelien pyörittämisestä keskimäärin 10 % nopeammin kuin TNT2 Ultra -piiriä käyttävä Guillemot Maxi Gamer 32. Kun kuvatarkkuus nostettiin 1024 x 768 pisteeseen, nopeusero kasvoi peräti 25 %:iin. Mittaukset tehtiin kortin beta-ajureilla, jotka kärsivät vielä yhteensopivuusongelmista DirectX 7:ää käytettäessä. Kortti myös käytti melko alhaisia kellotaajuuksia: itse kiihdytinpiiri 160 megahertsiä ja muistit 120 megahertsiä. Nopeusero nykyohjaimiin siis kasvanee vielä, kun ajurit kehittyvät ja kellotaajuuksia onnistutaan kasvattamaan.

GeForce 256:n T&L-ominaisuuksia hyödyntävässä TreeMark-testissä 3D Prohet saavutti jo lähes nelinkertaisen nopeuden Maxi Gamer 32:een verrattuna. 3D Prophetin TreeMark-tulos ei myöskään pudonnut oleellisesti, kun testialustaksi vaihdettiin 333-megahertsinen Celeron-mikro. Näin hurjaa parannusta ei pelejä käytettäessä sentään liene luvassa. Myös DVD-purku toimi 3D Prohetin mukana toimitettavaa katseluohjelmaa käytettäessä moitteetta.

GeForce 256:ta käyttävät ohjaimet määrittävät tulevaisuuden näytönohjainten kehityssuuntia, mutta tällä hetkellä kortista ei ole suunnatonta hyötyä. GeForce 256:n T&L-ominaisuuksia hyödyntäviä pelejä ei vielä tänä vuonna ilmesty saataville kuin muutamia, ja vanhat pelit näyttävät GeForce-ohjaimella samalta kuin vanhemmillakin korteilla.

Noin 2100 markan hintaista Guillemot Maxi Gamer 3D Prophet -korttia edustavat Suomessa Gametech Oy, puh. (09) 804 61 220, Eagle Data Ky, puh. (05) 2262 300 ja Star Group, puh. (09) 2424 055.



3D Prophet ylsi nopeusmittauksissamme kaikkien aikojen ennätystulokseen jo 800 x 600 -tarkkuudella. Nopeusero TNT2 Ultra -piiriä käyttävään Maxi Gamer Xentor 32:een kasvaa vielä huimasti, kun kuvatarkkuus nostetaan 1024 x 768 pisteeseen. Mittaukset tehtiin Forsaken-, Half-Life, Expendable-, Quake II - ja Unreal-peleillä 128 megatavun muistilla varustetussa, 600-megahertsisessä AMD Athlon -mikrossa.

TEKSTI: ARI RANTANEN
MITTAUKSET: TERO TIAINEN

GameBoy Color

Näppärä ajantappaja

Nintendon GameBoy-käsipeli on saanut kymmenvuotisjuhlansa kunniaksi värillisen näytön. GameBoy on painonvartijakuurin jäljiltä entistäkin näpsäkämmän kokoinen ja painoinen. Vaikkapa rintataskussa mukana kulkevaan Pelipoikaan käyvät pikkuiset GameBoy-pelimoduulit. Uutuudella voi toki pelata myös vanhan GameBoyn pelejä, joiden hinta on halvimmillaan 150 markkaa, väripelit maksavat noin 250 markkaa.

GameBoyssa on konsolipelikoneista tuttu tunnokas ristiohjain ja kaksi toimintonäppäintä. Tarjolla on myös start- ja select-napit, äänenvoimakkuuden säädin sekä virtakytkin. Kontrastisäädin on jätetty pois. Paristolle on oma merkkivalo ja laitteessa on myös liitäntä virtalähteelle.

Nintendon pelikone on vähäkontrastisesta, pikkuruisesta näytöstään huolimatta kelpo ajantappaja. Parhaimmillaan se on simppeleissä peleissä, tyyliin Dynablaster, Tetris tai PacMan, sekä mutkattomissa tasohyppelyissä. Peleissä värit ovat mukava lisämauste, sillä joitakin pelejä on hankalampaa pelata ilman värejä. Nintendon pelikoneen kompakti koko on kuitenkin uudistuksista paras, imukyisiä pelejä pelaa mainiosti mustavalkoisinakin.

Sisäänrakennettu minikaiutin tuottaa pikkuääntä, mutta se riittää. Peliääniä voi kuunnella myös kuulokkeilla. GameBoyn infrapunalähettimellä kaksi pelaajaa voi ottaa toisistaan mittaa. Vielä toistaiseksi tarjolla ei ole monia kaksinpelejä.

Värikonetta myydään viidessä eri värisävyssä: keltainen, lime-vihreä, punainen, sininen ja violetti, GameBoy Colorin hinta on noin 570 markkaa ja edustaja Agerex Oy, puh.(09) 5607 2690. MB

JARMO ÖSTERMAN

AutoCAD LT 2000

Tarkan piirtäjän työkalu

AutoCAD LT 2000 eroaa tavallisesta piirto-ohjelmasta siinä, että sillä on tarkoitus piirtää ja tulostaa mittatarkasti ja mittakaavassa. Ohjelman toimintatapa ja piirtotyökalut on toteutettu tämän mukaisesti, mikä aiheuttaa tavallisiin piirtelyohjelmiin tottuneelle eron työskentelytapaan. AutoCADissä piirtäminen perustuu kohdistamiseen objektien tiettyihin kohtiin, kuten viivan pää, keskikohta, kappaleen kulmakohta, keskipiste tai kahden kappaleen leikkauspiste. Tarkimmillaan mitat voi syöttää suoraan näppäimistöltä millin osien tarkkuudella.

Uutta piirustusta aloitettaessa aloitusvelho kyselee mm. mitta- ja kulmayksikön sekä paperin koon. Mittakaava valitaan tulostettaessa. Ohjelmassa on HTML-pohjainen opetustoiminto, joka auttaa uusia käyttäjiä pääsemään alkuun.

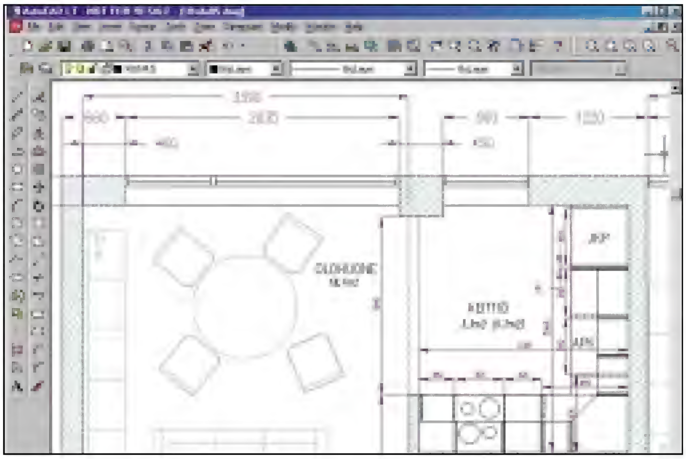
Piirtotyökaluja on joka lähtöön ja kaikki teknisessä piirtämisessä tarpeen olevat elementit syntyvät käden käänteessä. Mittojen ja pinta-alojen lisääminen piirustukseen käy kätevästi. Mittojen lukuarvot muuttuvat automaattisesti, kun kuvaa muutetaan. Usein käytetyt kuvan osat, esimerkiksi ovet ja ikkunat, voi lisätä kuvakirjastoon, josta niitä voi kopioida kuviin.

Tulostettaessa voidaan valita yhdelle arkille useita näkymiä samasta kohteesta, tosin tavallisen kotitulostimen paperikoko asettaa omat rajoituksena. Tulostuksen asetukset tallentuvat kuvaan, mikä nopeuttaa tulostamista. Suurien kuvien tulostamisessa plotteri olisi edelleen paras, mutta piirustukset tulostuvat mittatarkkoina myös laser- ja mustesuihkukirjoittimille.

AutoCAD LT 2000:lla tavallinenkin sukankuluttaja voi piirtää mittatarkkoja kuvia, jotka myös näyttävät ammattimaisesti piirretyltä. Ohjelma on yhteensopiva monien suunnittelutoimistojen käyttämän AutoCADin täysversion kanssa, joten jos saat talosi tai kesämökkisi kuvat tiedostomuodossa, voit itsekin osallistua suunnitteluun.

Ohjelman suositushinta on 5 490 mk ja päivityshinta aikaisemmasta versiosta on 1 464 mk. Ohjelmasta tulee suomenkielinen versio vuoden lopulla. Lisätietoja antaa Future CAD Oy, puhelin (09) 478 5400, www.futurecad.fi. MB

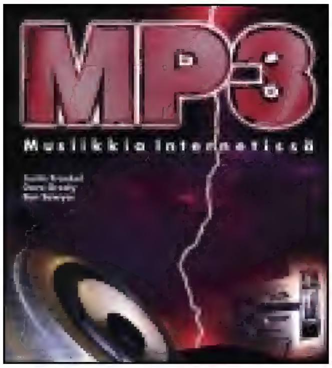
JAANA PESONEN



AutoCAD LT 2000 -suunnitteluohjelma on parhaimmillaan silloin, kun piirretään mittatarkasti.

MP3 Musiikkia Internetissä

Kaikki MP3 -musiikista



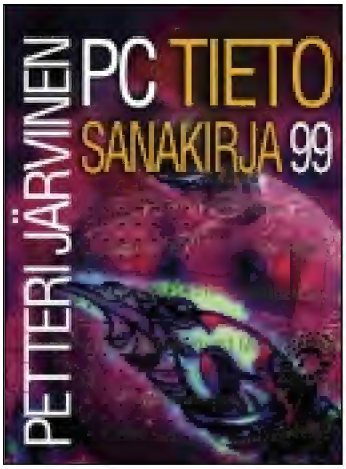
Teknolit on julkaissut suomeksi kirjan, joka käsittelee lähes kaikkea MP3:een liittyvää. Kirja käsittelee aiheen laidasta laitaan, jolloin lukijalle tulee tutuksi niin itse formaatti, kuin MP3:n hyötykäyttö ja paljon puhutut tekijänoikeuskysymyksetkin.

Yksi kirjan kirjoittajista on Justin Frankel, joka on suositun Winamp-ohjelman pääkehittäjä. Kirjan sisällöstä huomaa hyvin hänen olleen mukana kirjan teossa, sillä yli 70 sivua on omistettu Winampille. Kirja käsittelee Wimampin perus- ja tehokäyttöä, sen ohjelmointia ja plug-in-ohjelmien lisäämistä. Teoksen pääaihe tuntuukin välillä olevan Winamp, eikä MP3 niin kuin nimi antaa ymmärtää.

Kirjassa on toki paljon mielenkiintoista ja uuttakin lukemista, kuten MP3:n historia ja kehitys. Tuskin monikaan tietää, että MP3-tekniikka kehitettiin pääasiassa Fraunhoferin instituutissa Saksassa. Kirja opastaa myös MP3-tiedostojen hankinnassa, jos kyseinen taito uupuu. Oman musiikin tekijät kiinnostuvat varmasti luvusta, jossa kerrotaan melko tarkasti miten omia MP3-tiedostoja saa aikaisiksi ja miten ne saa esimerkiksi poltettua CD-levylle.

Yhden suhteellisen pitkän luvun verran kirja käsittelee myös oman radioaseman perustamista Internetiin, MP3-tiedostojen avulla. Kirjan reilut 350 sivua sisältävät paljon mielenkiintoista luettavaa aiheesta kiinnostuneelle. Kirjan hinta on 225 mk, ja sitä saa mm. Teknolitin verkkokaupasta. MB

MARKUS STRÖM



Kaiken kattava hakuteos

PC-tietosanakirja 99
Hinta: 285 mk
ISBN 952-5159-67-1
Sivuja: 678
Tekijä: Petteri Järvinen
Kustantaja: Teknolit Oy

Tietotekniikan maailma kehittyy nopeasti. Uusia termejä, lyhenteitä ja alan omaa slangia syntyy päivittäin. Näillä sanoilla alkaa uusimman PC-tietosanakirjan esipuhe. Uusien termien myötä PC-tietosanakirja on edennyt kolmanteen versioon entistä kattavampana. Kirjan hakusanojen määrä on noussut lähes 4000:ään ja tähän versioon on lisätty etenkin verkkoon liittyviä hakusanoja.

Hakusanat kattavat kaikki tietotekniikan osa-alueet niin uusien kuin vanhojenkin tekniikoiden osalta. Niinpä kirja toimii myös läpileikkauksena menneeseen tietotekniikkaan ja kirjaa lukemalla saa kokonaiskuvan tekniikan kehityksestä. Kirjan hakusanat eivät ole pelkästään teknisiä termejä, vaan mukaan mahtuu monia sanontoja, käsitteitä ja henkilöitä. Esimerkiksi J:n kohdalta löytyy hakusana Jarsi, jonka selityksenä on ”...leikkimielinen käännös modeemille.” Jokainen hakusana sisältää selityksen tai viittauksen toiseen hakusanaan. Selitykset ovat kattavia ja paikkansapitäviä.

Luettavuutta lisää selityksien ”katso myös” kohdat, jotka viittaavat hakutermiä lähellä oleviin asioihin. Esimerkiksi levyke hakusanan kohdalla pyydetään katsomaan myös sanat: Floptical, Korppu, Lerppu, DMF ja XDF. Monet hakutermit sisältävät myös WWW-linkkejä, jotka helpottavat ajankohtaisten asioiden seuraamista. Linkkien määrä on kiitettävä, mutta malttamaton lukija haluaisi linkit suoraan sähköisessä muodossa.

Kirja toimii hakuteoksena, jota voi selailla tarpeen vaatiessa, mutta myös kirjana, jonka lukee mielellään kannesta kanteen. Kirjan lukeminen auttaa monissa tapauksissa ymmärtämään koneen ja ohjelmien toimintaa. Kirjan taitto on luettelomainen, joten kuvia voisi olla enemmän. Muuten kirja edustaa Järvisen taattua laatua.

VESA KERÄNEN

Ajokorttia hankkimaan

Tietokoneen käyttötaito – Ajokorttitutkinnon peruskirja
Hinta: 255 mk
ISBN 952-5159-87-6
Sivuja: 381
Tekijät: Lammi, Karhula, Simola
Kustantaja: Teknolit Oy

Tietokoneen käyttötaitokirja kuuluu Teknolitin Peruskirjasarjaan. Kirjan tavoitteena on tietotekniikan ajokorttitutkinnon suorittaminen. Tietotekniikan ajokortti on jokamiehen tutkinto, joka osoittaa tietotekniikan perusteiden hallintaa. Ajokortin voi ajaa yli 300 oppilaitoksessa, ja sen laatimiseen ovat osallistuneet opetus- ja työelämänedustajat.

Tutkinto ja kirja koostuvat seitsemästä moduulista: tietotekniikan perusteet, käyttöjärjestelmä, tekstinkäsittely, taulukkolaskenta, Access-tietokannat, esitysgrafiikka ja Internet. Kirjan kaksi ensimmäistä osaa suositellaan lukemaan ensin, koska nämä osiot perehdyttävät tietokoneen toimintaan ja käyttöjärjestelmän hallintaan. Tämän jälkeen moduulit voi suorittaa haluamassaan järjestyksessä.

Kirjan sisältö perustuu Microsoftin Office 97 -pakettiin eli Word, Excel ja Access tulevat kirjan myötä tutuiksi. Käyttöjärjestelmänä esitellään Windows 98:n ominaisuuksia. Grafiikan osalta tarjotaan vaihtoehdoksi PowerPoint- tai CorelDraw-piirto-ohjelmaa. Internet-osiossa esimerkit annetaan Explorer- ja Netscape-selaimilla. Ohjelmat ovat Netscapea lukuun ottamatta suomenkielisiä.

Kirjan 381 sivua jakaantuvat tasaisesti eri osioiden mukaan, joten ohjelmista voidaan käsitellä ainoastaan perustoiminnot. Jokaisen luvun alussa kerrotaan ajokorttitutkinnossa vaadittavat tavoitteet, ja taitojaan voi harjoitella myös tehtävien avulla. Kirjan mukana tulee romppu, joka sisältää harjoituksissa vaadittavat tiedostot. Harjoitukset ovat käytännönläheisiä ja selkeästi ilmaistuja. Niinpä kirja soveltuu myös omatoimiseen ohjelmien opiskeluun. Rompulla on myös WWW-sivujen tekoon liittyvä opas ja Corel WP Suite 8 -opas PDF-muodossa. Sen lukemiseen tarvittavan Acrobat Reader -ohjelman voi asentaa levyltä.

Väripainatus ja runsas kuvitus luovat miellyttävän kuvan kirjasta, jonka taitto on onnistuneen ilmava. Kirja on hyvin viimeistelty ja teksti on luettavaa. Tietokoneen käyttötaito on perusteokseksi kannattava hankinta.

VESA KERÄNEN

Koodaajan aapinen

Java-ohjelmoinnin peruskirja
Hinta: 225 mk
ISBN 952-5159-92-2
Sivuja: 380
Tekijät: Pekka Malmirae, Juha Peltomäki
Kustantaja: Teknolit Oy

Java-ohjelmoinnin peruskirja on tarkoitettu ohjelmointia vasta aloitteleville tai vain vähän ohjelmointikokemustaan kartuttaneille lukijoille. Opettelu aloitetaan perusasioista, kuten kieliopista, operaattoreista sekä eri käsitteiden selityksistä. Kieliasu on selkeä, ja lyhyitä esimerkkejä käytetään runsaasti.

Olio-ohjelmoinnista kerrotaan kaikki tarpeellinen alkuun pääsemiseksi melko toimivien esimerkkien tuella. Tutuiksi tulevat muun muassa luokat, periytyminen, suojaukset, rajapinnat, tapahtumien käsittely ja olioiden luonti. Teksti käsittelee myös tärkeimpiä valmiita luokkakirjastoja.

Varsinaisten ohjelmoinnin perusteiden lisäksi pureudutaan myös nettisivuilla käytettyjen sovelmien (applet) sekä pienten kuvia tai animaatioita käyttävien palikoiden tekoon. Tietokantojen hyväksikäyttö ja komponenttimallit ohitetaan hyvin lyhyesti.

Teos keskittyy vanhempaan Java 1.1 -määritykseen. Uudempi Java2 ja sen Java Foundation Classes -luokkakirjasto (JFC) ohitetaan maininnalla. Kielen perusrakenne ei kuitenkaan ole merkittävästi muuttunut, joten itse kielen opiskelua tämä ei haittaa. Mukaan on lisäksi lipsahtanut muutamia pieniä asiavirheitä, ja rakenne on paikoin hajanainen. Ohjelmien testaukseen eli debuggaukseen ei paneuduta juuri mitenkään.

Lopussa on muutamia pieniä esimerkkiohjelmia ja –pelejä sekä pieni, opastava katsaus Inprise JBuilder 2 - ja Microsoft Visual J++ 6.0 -sovelluskehittimiin. Myös Sunin JDK:n ilmaisten työkalujen käyttöön tarjotaan pintapuolista ohjeistusta. Oheisrompulla on kirjan esimerkkien lisäksi JBuilder 2:n ilmainen kokeiluversio.

JARI KARPPANEN

www.mbnet.fi

MBnetin uudet vaatteet

Joulukuussa viiden vuoden kunniakkaan iän saavuttava lukijapurkkimme on levittänyt lonkeronsa myös Internetiin. Hieman ennakoituna synttärilahjana annoimme purkkimme web-ulottuvuudelle oman WWW-osoitteen ja uudet kuoret. Uudistetuilla sivuillamme seikkailu on entistä helpompaa ja selkeämpää. Oheisen kartan avulla pääset ripeään alkuun sähköisen ulottuvuutemme parissa.

JOUNI HEIKNIEMI

Lehdestä kertovat sivut on nyt eriytetty omaksi kokonaisuudekseen. Vihersävyiseltä MikroBitin sivustolta löydät tietoa lehdestä, WWW-artikkeleita ja lehden juttujen jatkeita. Osion etusivulta löydät lehden sisällysluettelon ja linkit suoraan juttujen jatkeisiin.

Mitä pidät uusista sivuista? Ovatko värit kivat, rumat, ihanat, kamalat? Toimiiko kaikki vai ei mikään? MBnet kehittyy käyttäjiensä ehdoilla. Anna kuulua itsestäsi ja jätä palautetta!

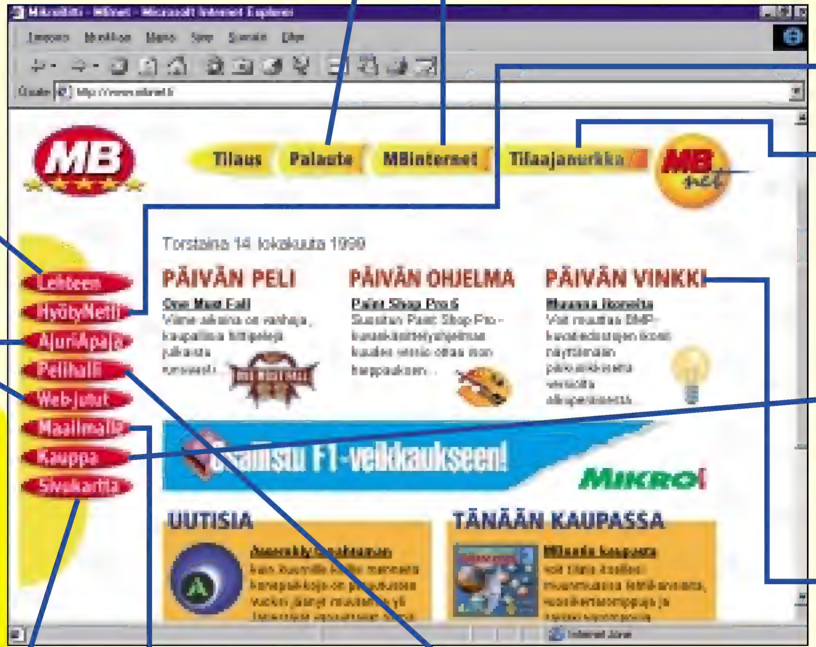
MBinternet on tilaajien oma Internet-palvelu. Sen sivuilta löydät apua ja työkaluja mm. kotisivujesi muokkaukseen ja sähköpostiosoitteiden valintaan.

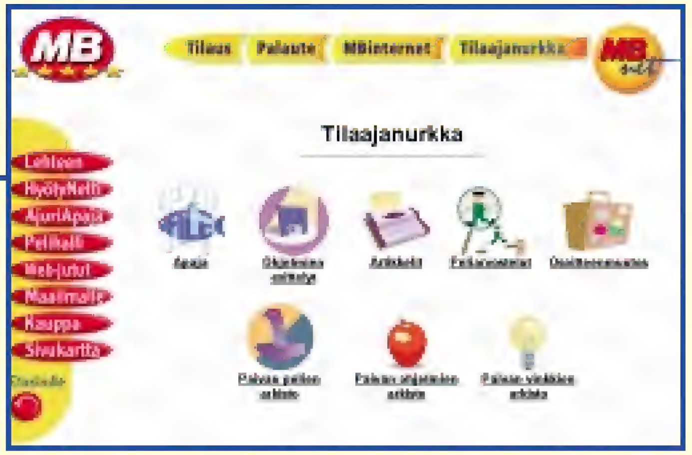
Vanha tuttu HyötyNetti on entisellään, mutta ensiesittelynsä jälkeen palvelu on kasvanut muutamalla osiolla. Internetin hyödyllisimpiä linkkejä löytyy nyt laidasta laitaan. Jos vaikkapa kartat tai terveysasiat kiinnostavat, pyörähdä tarkistamassa uutuudet!

Eksyksissä MBnetissä?

Jos eksyt MBnetiin, ei kannata hämmentyä. Sivuilla navigointiin on muutama yksinkertainen apuväline. Alasivuillakin mukana roikkuvat koko ajan vasen linkkipalkki sekä sivun yläreunan toimintorima, joiden kautta päääset suoraan haluamaasi osioon. Etusivulle voit palata klikkaamalla vasemman palkin alareunassa olevaa Etusivulle-nappia tai MBnetin logoa. Edelliselle sivulle pääset helpoiten selaimesi back- ei takaisin-napilla.

Unohtunutta tai muuten kadonnutta tiedonjyvää on hyvä etsiä sivukartan avulla. Kartasta löydät kaikki MBnetin osa-alueet lajiteltuna pääosioidensa mukaan. Näin löydät paitsi vanhat tutut jutut, myös aivan uusia tuttavuuksia! Sivukarttaa pääset vasemman linkkiriman alareunasta.





Tilaajanurkka on MikroBitin tilaajien omaa aluetta, jonne muilla ei ole pääsyä. MBnetin valtaisa 40 000 ohjelman tiedostoapaja ja valikoidut Päivän pelien ja ohjelmien arkistot ovat vain osa tilaajien saamista lisäherkuista. Jos tilaajanurkka on vielä vieras kohta, piipahda kylään! Sisäänkirjautumiseen tarvitset vain uusimman lehden osoitelipukkeen tietoja.

AjuriApaja tarjoaa nyt jo yli 7000 ajuria eri lisälaitteille. Käyttöjärjestelmiä löytyy laidasta laitaan. Jos äsken ostamasi lisälaite temppuilee, ota suunta kohti AjuriApajaa!

Uusien sivujen vasempaan reunaan on kerätty suorat linkit pääosioihin. Sivun yläreunan linkkirimasta voit antaa palautetta, tutustua MBinternetiin tai siirtyä tilaajanurkkaan. Nämä elementit ovat jokaisella sivulla. Jos satut eksymään, niiden kautta pääset helposti takaisin tutuille vesille. Etusivun keskiosassa esitellään MBnetin uutuuksia.

MBnetin kaupasta hankit helposti tutut MB-oheistuotteet: viileät Get ConNetTed -lippikset, vuosikertarom-put, lehtikansiot ja hyödylliset PC-kirjat saat vaivattomasti suoraan kotiisi, kun tilaat ne kaupastamme.

Web-jutut-osiosta löydät tuhdin paketin luettavaa alkaen messukuulumisista, kolumneista ja uutisista jatkuen aina vuosittaisiin Assembly-raportteihimme. Tervetuloa lueskelemaan!

MBnetin sivukartta auttaa, jos olet eksyksissä tai kaipaat tietoa, jonka luokse et enää löydy. Päälueittain jaetusta kartasta löydät haluamasi paikan seuraamalla puun oksistoa.

MBnet on myös MikroBitin lukijan portti verkkoon. Maailmalle-osio avaa reitin Internetin syövereihin tarjoamalla tuhdin nipun linkkejä aluekohtaisesti lajiteltuna. Laveasta tarjonnasta poimimme myös viikoittaisen helmen, Viikon linkkivinkin.

MBnetin pelihalli on portti monenmoiseen viihteeseen. Heti kopioitavissa oleva Päivän peli ja selaimella pelattavat Java-pelit tarjoavat ajanvietettä joka lähtöön. Kestosuosikin aseman on kahmaissut itselleen myös Nörttitesti, jonka avulla jo kymmenettuhannet mikroharrastelijat ovat määrittäneet friikkiysasteensa.

Päivän peli, ohjelma ja vinkki on tuttu kolmikko jo aikojen takaa. Supersuositut palvelut jatkavat uudessa kuosissa vanhaan tapaan: joka päivä tarjoilemme uuden pelin, ohjelman ja vinkin. Kaikki nämä ovat heti käytössäsi, vain klikkauksen päässä etusivulta!

Mennään nettiin, pannaan pakettiin

Tällä kertaa esitellään muun muassa kotimainen nettiyhteysajan laskuri, ainoa linkkienhallintaohjelma jonka tarvitset sekä uudet ARJ-versiot.

JERE KÄPYAHO

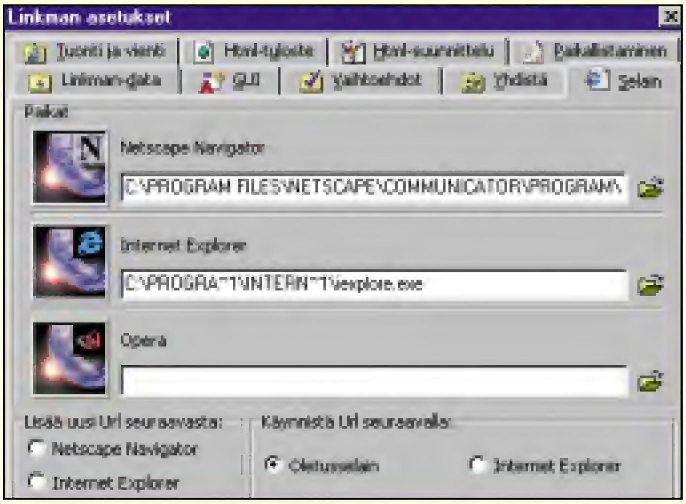
MBnetin tarjonta on, sehän tiedetään, valtava. Meiltä löytyy satoja ohjelmia, joista kotimaista tekoa on yllättävän moni. Kotimaisia ohjelmia saa edelleen tarjota MBnetiin, koska monet mikron käyttäjät viihtyvät paremmin suomenkielisten ohjelmien parissa.

Kuukausi toisensa jälkeen jaksaa yllättää se, että uusia ohjelmia löytyy jatkuvasti. Kovin monta kertaa ei MBnetin historiassa ole samoja ohjelmia esitelty, ellei kyseessä ole jonkin huippuohjelman uusi versio. Ehdotuksia esiteltäviksi ohjelmiksi saa toki myös esittää; kun toiselta puolelta venettä nostaa haavilla, toiselta puolelta ui samaan aikaan monta kalaa ohi. Ehdotukset sähköpostilla osoitteeseen jere@mikrobitti.fi ja viestin otsikkoon maininta "MBnet-ohjelmat".

Linkman Pro

Tässäpä webmastereille ja supersurffaajille todellinen moniteräpuukko: ohjelma joka sisältää samassa paketissa kaikki URL-aiheiset toiminnot mitä kuvitella saattaa. Linkman Pro muun muassa siirtää suosikkilistoja Netscapen, IE:n ja Operan välillä, tarkistaa sivun linkkien toimivuuden ja ilmoittaa, jos sivut ovat muuttuneet. Lisäksi ohjelman käyttöliittymää voi muokata mieleisekseen ja se ottaa suomen kielen automaattisesti käyttöön. Runsaudella on toki hintansa, nimittäin 29 dollaria.

Win9x/NT4. Linkm502.zip, 2,3 Mt



Linkman Pro on täydellinen ratkaisu URL-osoitteiden käsittelyyn, ja se osaa jopa suomen kielen.

3D RAD

3D RAD on uskomattoman pieneen pakettiin ängetty kolmiulotteisten maailmojen teko-ohjelma, jolla pitäisi tekijän mukaan pystyä tekemään jopa pelejä. Ainakin ohjelma on näyttävä ja sillä voi käsitellä erilaisia 3D-objekteja ja määrittää niille toimintoja. 3D RAD:lla tehdyt työt ovat automaattisesti ajokelpoisia ilman erityistä kääntämistä. Vaatii DirectX 6.0:n ja nopean koneen. Mukana on suppea tutoriaali, mutta laajemmat oppaat ovat tekijän WWW-sivuilla rekisteröinnin vaativan salasanan takana.

Win9x/NT: 3drad243.zip, 895 kt

HView 2000

Heksaeditorit ovat nimellisesti sovelluskehittäjien työkaluja, mutta kaikkihan me tiedämme, että oikeasti niillä tutkitaan ja muutellaan pelien tallennustiedostoja mitä ihmeellisempien huijausten aikaansaamiseksi. Niin tai näin, HView 2000 on asiallinen heksaeditori, jolla pystyy avaamaan useitakin tiedostoja samanaikaisesti, sorkkimaan niitä ja tallentamaan muutokset.

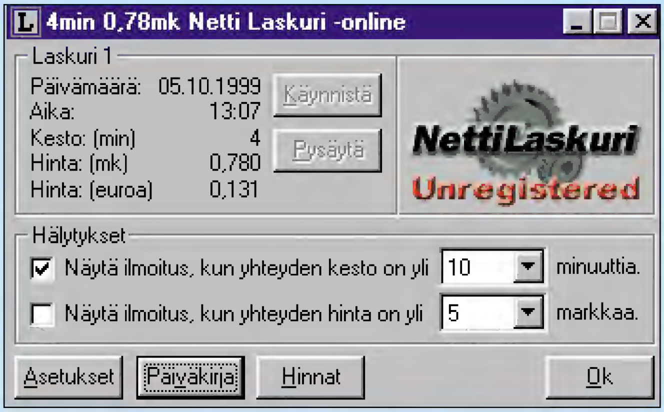
Win9x: hview100.zip, 391 kt

Untgz

UNIX-puolella niputtavat tiedostot ensin tar-muotoon ja sitten tiivistävät gzipillä. Tuloksena on yleensä .tar.gz-päätteinen tiedosto, joka usein DOS/Windows-puolella lyhenee .tgz-päätteiseksi. Nämä tiedostot saa puretuksi kätevimmin untgz-ohjelmalla, joka on samassa paketissa niin DOS-, OS/2- kuin Windows-versionakin, ja vielä lähdekoodin kera.

Win9x/NT4/OS/2/DOS: untgz095.zip, 160 kt

Kuukauden kotimainen:



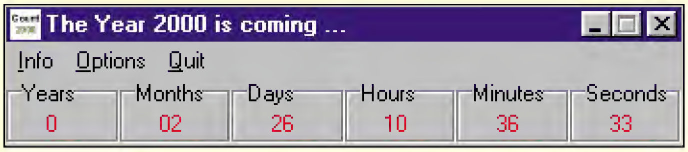
Nettilaskuri on kotimainen Internet-yhteysajan seurantaohjelma, johon voi syöttää helposti oman puhelinoperaattorin käyttämät hinnat.

NettiLaskuri

German Arpiaisen NettiLaskuri on pätevä kotimainen Internet-yhteysajan vahtikoira. Se auttaa puhelinlaskun pitämisessä kohtuullisena kirjaamalla yhteydet ja laskemalla niiden hinnan annettujen puhelumaksujen perusteella. Ohjelma voi myös hälyttää kun yhteys on ollut auki tietyn itse määritettävän ajan verran, ja yhteyden avautumiseen ja katkeamiseen liittyy äänitehoste.

Ohjelman hyötyarvo on kiistaton, vaikka toki hiomista riittää alkaen ohjelman nimen kirjoitusasusta ja muusta kielenkäytöstä ja edeten asennusohjelmaan, joka paiskoo kysymättä Visual Basic 5.0:n kirjastot paikoilleen ja käynnistyttää konetta uudelleen. Siitä huolimatta ja sen kannustamiseksi Kuukauden Kotimainen.

Win9x/NT4. net133.exe, 2,1 Mt



Pian se jo on, siis joulu ja uusi vuosi, ja mitähän sitten tapahtuukaan...

Count 2000

Lienee ihan kohtuullista esitellä vielä yksi vuosi 2000 -laskuriohjelma. Count 2000 näyttää paljonko sitä aikaa nyt sitten vielä on jäljellä Siihen. Itse asiassa ajanhetken ja ohjelman näyttämät tekstit voi myös määrittää itse, mikä osoittaa selvästi oikeaa asennetta ohjelmointiin.

Win9x/NT4: count2k.exe, 309 kt

Audio Sliders

Jos Windowsin oma tai äänikortin mukana tuleva mikseriohjelma kyllästyttää, hanki Audio Sliders säätämään äänenvoimakkuudet kohdalleen. Tämä veikeä säädinkokoelma osaa luoda nahkansa, tukee useita eri kieliä ja sisältää erikoisuutena monito-

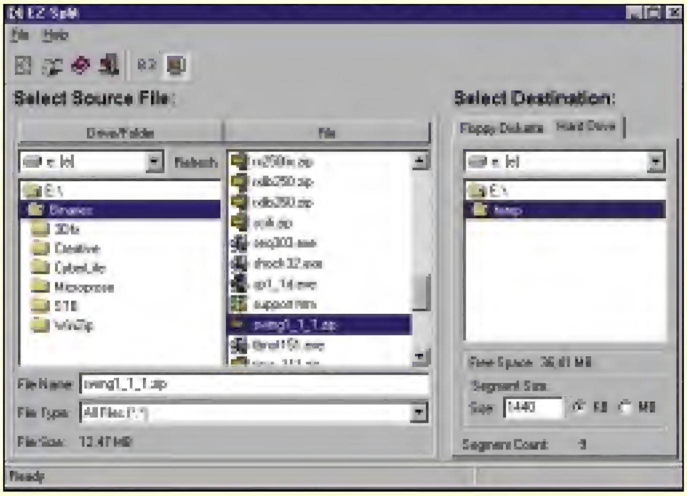
Tiedostojen kopiointi

MikroBitin tilaajat voivat kopioida esitellyt tiedostot MBnetin Apajalta pelkkien yhteyskulujen hinnalla. Apajalle pääset joko Tilaajanurkasta (surffaa osoitteeseen www.mikrobitti.fi) tai soittamalla pääteohjelmalla MBnet-purkkiin. Jos et ole lehden tilaaja voit hakea tiedostot MBnet-purkista soittamalla numeroon 0600-17771 (2,30 mk/min + ppm)

reista ja videonauhureista tutun kuvaruutunäytön (kokeile: Ctrl ja numerolohkon plus ja miinus).
Win9x/NT4: Aslid141.exe, 349 kt

PC Spy

Käyttääkö joku konettasi kun olet poissa? Asian voi varmistaa panemalla PC Spy -ohjelman päälle, kun lähdet pois koneen ääreltä. PC Spy nappaa kuvakaappauksen ruudusta säännöllisin väliajoin. Kuvat eivät tietenkään kerro kuka oli asialla, mutta ainakin vahvistavat epäilyn. Kuvia voi katsella vain ohjelmalla itsellään, ja kokeiluversio suostuu nappaamaan enintään viisi kuvaa.
Win9x: Pcspy213.zip, 208 kt



EZ-Split pilkkoo tiedostot kätevästi levykkeen kokoisiin palasiin.

Audio Sliders panee uusiksi Windowsin mikserin ja sen säädöt.

EZ-Split

Levykkeet alkavat käydä pieniksi nykyisille tiedostoille, mutta ainahan tiedoston voi pilkkoa palasiksi. Siihen ei tarvita edes ARJ:tä tai muuta pakkausohjelmaa (eikä kerran pakattu tiedosto enää pakkaannu enempää), vaan ohjelmapari, joista toinen paloittelee ja toinen kokoaa. EZ-Split on shareware-ohjelma, joka jakaa tiedoston osiin, ja sen ilmainen sisar EZ-Join kokoaa sen jälleen. Ohjelmasta on myös Windows 3.1 -versio.
Win9x/NT. es20832.zip, 625 kt;
Win3.x: es20016.zip, 621 kt

WinArj 98

ARJ on yksi PC-puolen tehokkaimmista pakkausohjelmista. MBnetinkin monet moniosaiset peli- ja demopaketit on jaettu sillä osiin. ARJ on kuitenkin alkujaan DOS-ohjelma, eikä sen siirtäminen Windowsiin ole kiinnostanut alkuperäistä tekijää. Niinpä esimerkiksi WinArj 98 on yksi vaihtoehto, jos haluaa käsitellä ARJ-tiedostoja täysin Windowsissa. Ohjelma käyttää ulkoista arj.exe-ohjelmaa pakkaamiseen ja purkamiseen.
Win9x/NT4: winarj98.exe, 1,1 Mt

ARJ

ARJ:n tekijä Robert K. Jung on toki kehittänyt ARJ:tä edelleen, ja uudessa versiossa 2.70 on muun muassa vuosi 2000 -korjaus. Lisäksi ARJ:stä on nyt olemassa myös ARJ32 (uusin versio 3.03), joka hoitelee pitkät tiedostonimet oikein myös Windows NT:ssä.
DOS/Win9x: arj270.exe, 448 kt;
Win9x/NT: arj32v3i.exe, 467 kt

JAR

ARJ:n lisäksi Robert K. Jungin ARJ Software valmistaa myös JAR-ohjelmaa, joka pakkaa tiedostot tiukempaan, mutta ei kuitenkaan ole yhteensopiva ARJ:n kanssa. JAR:stä on olemassa JAR16- ja JAR32-versiot. Kaikki ohjelmat ovat ilmaisia yksityiskäytössä. JAR-muotoa ei kuitenkaan pidä sotkea Java-ohjelmointikielessä käytettyyn samannimiseen pakkaukseen, joka on itse asiassa lähes sama kuin ZIP.
DOS/Win9x/NT: jar102x.exe, 496 kt

Monimutkaisia taustakuvia ei tarvitse itse piirtää, vaan niitä voi tehdä esimerkiksi HarmWavella sopivasti yhdistelemällä ja kääntelemällä.

HarmWave

HarmWave tekee näennäisen yksinkertaisilla mutta tehokkailla operaatioilla nätin näköisiä taustakuvia. Kuvan tekeminen aloitetaan liukuvärjäyksestä, ja sitten käännellään, kierrellään ja sovelletaan erilaisia efektejä. Tulos on yleensä varsin yllättävä. Vaatii TrueColor- tai HighColor-näyttötilan.
Win9x: hwavev13.zip, 305 kt

Liberator

Sampo Rahikkalan Liberator on erityisesti innokkaille pelaajille tarkoitettu Windowsin shell-korvike, joka säästää muistia sisältäen vain välttämättömät ohjelmien käynnistämiseen tarvittavat toiminnot. Sisältää siistin näköistä käyttöliittymägrafiikkaa.
Win9x: Libera10.exe, 675 kt

PCI Bus Sniffer

Jos kaipaat tarkempia tietoja PCI-väylään kytketyistä laajennuskorteista kuin mitä kortin päältä ilmenee, PCI Bus Sniffer kertoo täsmälliset tiedot PCI-laitteista ja myös AGP-väylästä. Windows NT:ssä ohjelmaa ei voi käyttää NT:n tiukan rakenteen takia.
DOS/Win3.x/Win9x: pcisnif.zip, 57 kt

Mac95

Tämän työpöytäteeman avulla Windows 9x:si näyttää aivan Macintoshilta. Äänet ja fontitkin ovat aidot. Plus!-paketti, Desktop Themes -ohjelma tai Windows 98 tarvitaan.
Win9x: mac95.zip, 114 kt

MBnetin TOP-20 10.10.1999, 30 päivän ajalta

Sija	Tiedosto	Ohjelma	Aihe	Kopiointeja	Ed.sij.	
1.	dsj.zip	Deluxe Ski Jump Demo	mäkihyppypeli	1649	1.	
2.	dd2cc.zip	DD2: Chicken Carnage 1.1	räiskintäpeli	1386		
3.	fp-305.zip	F-Prot 3.05	virustorjunta	1307	14.	▲
4.	sbw9x16.exe	Sound Blaster 16/32/AWE	äänikorttiajurit	1252	6.	▲
5.	kt2v10.zip	KT2: Taistelumme 1.0	räiskintäpeli	1154		
6.	winzip70.exe	WinZip 7.0	tiedonpakkaus	1114	7.	▲
7.	balls101.exe	I've Got Some Balls 1.01	taitopeli	1076		
8.	fp-304a.zip	F-Prot 3.04a	virustorjunta	1069	4.	▼
9.	dirt3d15.zip	Dirt Bike 3D 1.5	motocross-peli	1045	3.	▼
10.	poistot.zip	Poista poisto	apuohjelma	1018		
11.	mrboom30.zip	Mr. Boom 3.0	räiskintäpeli	994		
12.	twkui_98.zip	TweakUI 98 for Win 95/98	apuohjelma	960		
13.	dx61fin.zip	DirectX 6.1 for Win 95/98	ajurit	955	12.	▼
14.	dx70eng.exe	DirectX 7.0 for Win 95/98	ajurit	862		
15.	3dtopup.zip	3D Top	työpöytä	825		
16.	wmp250cf.exe	Winamp 2.50c	musiikki	816		
17.	net132.zip	NettiLaskuri 1.32	tietoliikenne	786		
18.	tr132ct.zip	Tractor Rumble 1.32	pilapeli	785		
19.	cpuld200.zip	CPU Load 2.0	apuohjelma	784		
20.	htwhls3.zip	Hot Wheels III 1.05	rallipeli	766		

▲ = nousussa ▼ = laskussa

Sylin täydeltä pelattavaa

Tervemenoa apajille! MBnetin tiedostovalikoimat ovat jälleen karttuneet makoisilla peleillä pieneen ja isompaankin pelinnälkään. Teki sitten mieli räiskiä tai kiduttaa aivonystyröitään, kaikkea löytyy. Tässä kuussa voi jopa paiskoa kavereitaan ydinaseilla.

JUKKA O. KAUPPINEN

Kotimaiset PC-pelit

Tikki v1.00

Siisti versio tutusta korttipelistä. Mukavaa kortinlätkintää tietokoneen kanssa perustikin säännöillä. Tekijä Mika Salonen. Ilmainen, suomenkielinen. Vaatii Windows 95, Pentium, 16 Mt.
tikki100.zip, 410 kt

Ultimate TK v1.21

Poliittisesta korrektiudesta piittaamaton Tapan Kaikki -pelisarja senkun porskuttaa. Ei parane kainostella, kun paiskautuu areenalle tehtävänä nitistää kolme asehullua ja vielä jokunen siviili kaupan päälle. Julmankuuloisen meiningin alla on tuttua päältäkuvattua 2D-räiskintää, varsin suorasukaisesti toteutettuna. Peli lienee entuudestaan tuttu suurelle osalle pelikansaa, mutta jopa kahdeksan pelaajan IPX-verkkopeli on uutta. Siitäpä juoksentelemaan, keräämään kilpaa aseita ja mättämään urakalla kaveriporukan kera. Lisäksi TK3:een on kenttäeditorin ansiosta tarjolla runsaasti uusia kenttiä, mikä entisestään kohottaa pelikokemusta. Tekijä Error Free Productions. Ilmainen. Vaatii DOS, Pentium, 8 Mt.
tk321.zip, 1700 kt

Raisu Drag Racing

Joskus omaperäisyys aukaisee pelille tiet vaikkei jälki olisikaan erityisen vaikuttavaa. Harvemmin pääsee pöristämään drag racing -autoilla nitrot paukkuen pitkin autobaanaa. Peli on vekkuli viritys, jossa voi suristella kilpaa 11 erilaisella kärryllä ja viritellä autoa kisojen välissä, jos budjetti niin suo. Ulkoasu on kolho, mutta idea kiva ja pelaaminen helppoa. Tekijä Tuomo Untinen. Ilmainen. Vaatii DOS, 486.
rdr.zip, 1400 kt

KUUKAUDEN KOTIMAINEN

I've got some BALLS on huima tekninen edistysaskel suomipeleille. Peli on harvinaisen laadukas työnäyte.

I've got some BALLS v1.01

Taannoin tämän pelin kehitysversiota esitellessäni mainitsin miten siitä huokui lupausta. Ja toden totta, tässä kuussa ei kuukauden kotimaisesta ollut epäilystäkään. Tappo I/II-räiskintäpelien tekijän uusimpaan on löydetty hyvä - jopa omaperäinen - idea ja höystetty se räväkällä pelienginellä. Yhdellä iskulla on luotu suomipelien teknologialle uudet raamit.

Pelaaja kontrolloi taitoa ja näppäryyttä vaativilla kentillä vierivää palloa, hieman Marble Madness -tyyliin, tavoitteena kerätä kaikki timantit. Timantit voivat olla hankalissa paikoissa tai niitä saattaa suojella tukku esteitä. Kentiltä saattaa kuitenkin löytyä myös käteviä apuja, kuten supernopeus tai automaattinen timanttien kerääjä.

Kentät ovat upean visuaalisen ilmeensä lisäksi monipuolisia ja erittäin vaihtelevia. Jossain joutuu koko ajan hivuttautumaan milli kerrallaan, toisessa pallo sinkoaa eteenpäin hirvittävällä vauhdilla alusta loppuun. Perusversiossa kenttiä on 12 kappaletta. Kenttiä voi kopioida lisää, näppärimmät voivat jopa tehdä kokonaan uusia kenttiä.

Balls on helppo oppia, mutta samalla erittäin haastava pelattava, ja sitä voi kehua liki varauksitta. Ehdotonta suomipelien aatelia. Tekijä Sebastian Aaltonen/Shatterstorm. Ilmainen. Vaatii Windows 95, DirectX 6.0. Tukee 3D-kiihdytystä.
balls101.exe, 2500 kt

Tällaisia pelejä pelattiin jo Atari 2600-konsolilla 70-luvulla, mutta hyvä idea ei kuole, todistaa Koiratappelu 2.

Koiratappelu 2 - Taistelumme

Jotkut parhaista peli-ideoista ovat jo parinkymmenen vuoden takaa ja monesti koeteltuja. Silti aina yhtä hauskoja. KT2 pamauttaa räiskyvän ilmasodan 1-6 pelaajan nautittavaan muotoon. Pienet koneet surraavat taivaalla sivusta kuvattuina vimmattua vauhtia ruiskuttaen toisiaan konekivääreillä.

Parannettuna versiona tekijöiden aiempaan peliin KT2:ssa on nyt parempi grafiikka ja ennen kaikkea pelattavuus on noussut aivan uuteen luokkaan. Päättömän kieppumisen ohella pelaajat voivat koettaa noukkia ilmassa leijuvia bonuksia varoen samalla painovoiman vetoa ja sakkauksia. Kaikkea päällystää hillitön annos hupsua huumoria.

Peli onkin ehdottoman nautinnollinen välipala. Tekijä Parviirus. Ilmainen. Vaatii DOS, P150, 16 Mt, SVGA.
kt2v10.zip, 2500 kt

Löytääkö pelaaja värikkäästä Aha!-pelistä esinepareja?

PC-pelit

Aha!

Toinen älypelien sankkaan parveen singahtava näpertelytuotos. Peli tosin turvautuu enemmän kiillotettuun grafiikkaan kuin omaperäiseen ideaan. Pelaaja napsii pelilaudalta vierekkäin olevia samanlaisia kapineröykkiöitä, jolloin niiden yläpuolella olevat esi-

neet tipahtelevat alaspäin muodostaen uusia kasoja. Tavoitteena on taktikoiden poistaa mahdollisimman suuria esineröykkiöitä kerrallaan sekä yrittää jättää kentälle lopulta mahdollisimman vähän esineitä. Vaikka idea onkin tuttu, on toteutuksessa sen verran jämäkkä ote, että nättiä ja yksinkertaista älypeliä kaipaaville tästä on paljon hupia. Vaatii Windows 95.
aha!.zip, 3900 kt

One Must Fall

Epic Megagamesin jo viiden vuoden ikään ehtinyt robottitappelu on päästetty vapaaseen levitykseen ilahduttamaan mätkintäfaneja. Vaikka ikää löytyykin, on se edelleen makoisa kokemus ja toimii mainiosti myös nykykoneissa. Ikääntyminen ei peluria haittaa muutoin kuin ehkä taustamusiikeissa, jotka raikuvat nykymakuun ehkä turhankin demoscene-vaikutteisina. Pelattavuudessa ei ole vikaa. Robotit mittelöivät parhaaseen Street Fighter -tyyliin ja valittavissa on reilu satsi pilotteja ja robotteja erikoisominaisuuksineen. Eli tästä herkkusiivu kotimättääjille. Myös kaksin- ja modeemi/verkkopeli. Vaatii DOS, 386.
omfpd.zip, 6600 kt

Nuclear War v2.10 Deluxe

Julmetun ruma, mutta hillitön peli globaalin ydinvarustelun maailmasta. Aloita häpeämätön asevarustelu ja propagandakierre yrittäessäsi nujertaa muut pelaajat. Rähinän voi pistää päälle yksin tai neljänkin kaverin kanssa, samalla koneella tai IPX-verkossa. Meininki on kevyttä strategiantapaista lautaseurapelaamista, mutta ilman monimutkaisia toimintoja.

Pelaajat voivat tehdä yhden hyökkäävän tai puolustuksellisen liikkeen per vuoro tuhoten naapureitaan tai houkutellen näiden asukkeja muuttamaan. Satojen megatonnien ydinkärjet satavat taivaalta kun pelaajien viimeisetkin aselevon rippeet varisevat nopeatahtisen sienipilvien kilpakasvattamisen lomassa.

Aihe kiehtoo ja imaisee mukaansa kavalalla tavalla, grafiikka vain on hävyttömän karkeaa. Vaatii DOS.
nwar210.zip, 1400 kt

Grendel on juuri pläjäyttänyt Abraham Lincolnin valtakuntaan 50 megatonnin ydinohjuksen. Pelin nimi on sattuvasti Nuclear War.

Kiivas beat'em'up One Must Fall on vapautunut kaupallisuuden kahleista ja sen täysversiota voi nyt pelata vapaasti.

Dominoes Deluxe v1.0

Nappulajonojen kasaaminen ja kaataminen uupuu, mutta muutoin lautapeli on siepannut dominonpelaamisen syvimmän olemuksen. Periaatteessa helppo nappuloiden asettelu peräkkäin on vaikeampaa ja haastavampaa kuin äkkiseltään näyttää. Ja jos peli silti tuntuu turhan helpolta, on valittavissa nivaska erilaisia sääntövariaatioita. Eikä moninpelitukeakaan verkon/Internetin läpi pidä jättää pois laskuista. Hyvin suunniteltu, joskin hieman yksinkertaisen näköinen. Vaatii Windows 95.
dominodx.zip, 1100 kt

Abuse

Toinen kaupallisesta levityksestä ilmaisjakeluun sujautettu julkaisu on Crack Dot Comin esikoinen. Vauhdikas, tavanomaista synkempi räiske on erikoinen sekä tyyliltään että pelattavuudeltaan. Pelaaja ohjaa yksinäistä soturia vihamielisen planeetan syövereissä, läpi puolustavien olioiden ja järjestelmien. Erikoiseksi pelin tekee ohjausjärjestelmä, jossa soturia hallitaan näppäimistöltä, mutta aseita erikseen hiirellä. Ulkoisesti peli on kulunut, karkeakin, mutta sisältö toimii edelleen. Kun tarjolla on kokonainen mittava toimintaseikkailu, on siihen syytä tarttua empimättä. Vaatii DOS, 386.
abusepd.zip, 2900 kt

Gomoku Pro v1.0

Hyvä Windows-pohjainen sovellutus jätkänshakista. Tyylikäs ulkoasu, viimeisen siirron näyttö ja viisi vaikeusastetta tekevät pelaamisen miellyttäväksi ja helpoksi. Juuri sopivaa vaihtelua pikaiseen pelihupiin Windowsin korttipelien ja miinaharavan rinnalle. Vaatii Windows 95.
gomoku10.zip, 980 kt

Guimo v3.0

Kun 3D-soopaa tulvii joka nurkasta, yrittävät perinteiset pelilajit vielä selvitä elossa. Jos perinteinen tasohyppely miellyttää, on tässä erinomainen perushyppely joka ansaitsee suitsutusta toteutuksestaan. Konsolityyppinen seikkailu on teknisesti ja graafisesti maittavaa pelattavaa, etenkin kun myös sisältö toimii. Suuret omaperäisyydet puuttuvat, mutta reipas hyppely tempaa mukaansa. Vaatii Windows 95.
guimo30.zip, 7100 kt

Goofy Golf Deluxe demo

Herkullisen nätti minigolf. Heti omaksuttavalla käyttöliittymällä varustettu pikku urheilupeli on iloinen pelattava erikoisten ratojen ja helppoutensa ansiosta. Tavanomaiset tuulimyllyt ja kumpuraiset maastot yhdistyvät erikoisempiin flipperikenttiin. Kaikki on kuorrutettu värikkäällä grafiikalla. Peli sopiikin hyvin koko perheen hassutteluksi. Vaatii Windows 95, P-120, 32 Mt.
ggd101.zip, 7800 kt

Kuukauden peli

Rolling Marbles v1.01

Tavallista hiotumpi älypeli. Neljä tai useampi samanväristä kuulaa on sijoitettava vierekkäin kieputtamalla niitä pyörivillä alustoilla. Kentät vaihtelevat lähtökohdiltaan ja virityksiltään tuntuvasti. Fiksun perusidean kera tästä on syntynyt runsaasti variaatioita pelattavaksi. Refleksejä ei silti vaadita – vain nopeaa käsitys- ja hahmotuskykyä. Peliin on löydetty tavallista puzzlepeliä kiinnostavampi idea ja annettu siihen myös arvoisensa toteutus. Erittäin laadukasta purtavaa älypelaajille. Vaatii Windows 95, DirectX.
rmrbls.zip, 2800 kt

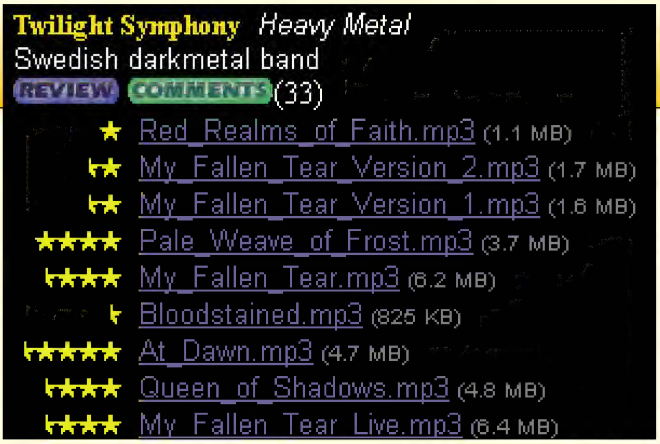
Kaunisgrafiikkainen Rolling Marbles sisältää tavallista enemmän hyvää ideaa ja pelattavuutta.

Postita pois

Tuotoksiasi voit tarjota MBnetiin seuraavilla tavoilla.
1. pyytämällä tiedoston lähetysoikeuksia suoraan MBnetiin, palaute- komennolla
2. pelitiedostoja sähköpostiliitteenä: jukka.kauppinen@mikrobitti.fi. hyötyohjelmista kysyttävä lähetyslupa tai lähetetään WWW-linkki jere.kapyaho@mikrobitti.fi
3. postitse osoitteeseen:
MikroBitti
Jukka Kauppinen
PL 2
00040 Helsinki Media
Hyötyohjelmat vastaavasti Jere Käpyaholle. Tiedostot tulee varustaa selkeällä file_id.diz -kuvaustiedostolla. File_id.diz:ssä ei saa olla ANSI-grafiikkaa, kikkailuja tai tavutusta. sillä ne eivät siirry tiedostolistaan sotkeutumatta lukukelvottomaksi. Tiedostonimen tulisi vastata mahdollista ohjelman versionumeroa sekaannusten välttämiseksi. Tiedostot tutkitaan MBnetin laatuseulalla, eikä tasoltaan riittämättömiksi todettuja hyväksytä MB-netiin. Sihdin tiheysasteesta ei voi valittaa.

Kaikkiin netistä poimittuihin osoitteisiin pääset hiiren näpäyksellä MikroBitin kotisivulta **www.mikrobitti.fi.** Voit lähettää vinkkejä hyvistä web-sivuista osoitteeseen **vinkki@ mikrobitti.fi**

KARI HAAKANA



Audiogalaxystä löytyy esimerkiksi tällaista ruotsalaissynkistelyä. Ja tuhansia muita MP3-tiedostoja.

Musiikkia massoille

www.audiogalaxy.com

Internet pullistelee MP3-tiedostoja, jotka ovat laittomia. Kaikki haluavat kuunnella ja imuroida MP3-musiikkia. Maailma on täynnä muusikkoja, jotka eivät saa ansaitsemaansa huomiota. Tätä yhtälöä yrittää omalta osaltaan ratkaista Audiogalaxy-palvelu, josta voi imuroida vain ehdottomasti laillisia kappaleita. Palvelu tarjoaa tuotantoaan esittelemään pyrkiville muusikoille 25 megatavua ilmaista levytilaa, jonne tuotoksiaan voi tallentaa kaiken kansan saataville. Musiikkilajeja löytyy laidasta laitaan ja kuuntelijat voivat imuroinnin lisäksi kommentoida musikanttien aikaansaannoksia.

Teininä kivikaudella

users.southeast.net/~oct24/index3.htm

Tiedättekös, että 80-luvulla ei ollut Pentiumeja? Ja televisiossa vain kaksi kanavaa? Ja niilläkin Charlien enkelit vain kerran viikossa? Mikäli elämisen yleinen ankeus menneellä vuosikymmenellä on päässyt unohtumaan (tai mahdollisuutta siihen ei ole ollut), kannattaa selain suunnata näille amerikkalaisille 80-luvun viihdesivuille. Tarjolla esimerkiksi suosittujen tv-ohjelmien tunnuslaulujen sanoja. Hyräile mukana!

Termit selviksi

www.netlingo.com

Internet-harrastuksessa törmää yhtenään termeihin ja lyhenteisiin, jotka vaativat tarkistamista. Perinteiset ATK-sanakirjat ovat hyviä opuksia, mutta maksavat rahaa ja ovat nopeasti liikkuvalla alalla yleensä aikaansa jäljessä. Asian korjaa Netlingo-palvelu. Netlingo tarjoaa käyttäjille helposti haettavan listan verkkoalan englanninkielisistä termeistä. Kustakin sanasta kerrotaan sen merkitys ja kategoria kuten "nettikielessä käytetty lyhenne" tai "tekninen termi". Halutessaan käyttäjä saa työpöydälleen taskuversion sanakirjasta. Kyseessä on pieni selainikkuna, joka sisältää pelkästään Netlingon sanalistan.

J.A.G. valtaa maailman

www.skyboom.com/thejag/

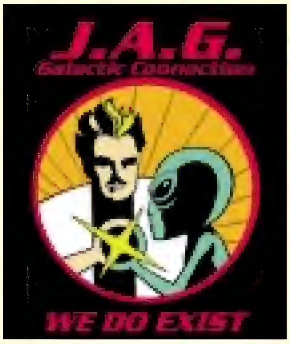
Ahkeran dokumenttiohjaaja Juhan af Grannin visiot paisuvat yhä megalomaanisempiin mittoihin. Aiemmin lähinnä huvittavana UFO-hörhönä tunnettu af Grann piirtää uusilla WWW-sivuillaan suunnitelmia alien-hömpän ympärille rakennettavasta yritysimperiumista hotelleineen ja kasinoineen. Alku on hieman vaatimattomampi: tarjolla on Juhan af Grannin eli The J.A.G:n siunaamia T-paitoja, aurinkolaseja ja laukkuja. Sekä tietenkin JAG-miehen maan mainioita videotuotteita, jotka MTV3-kanavakin on jostain syystä esittänyt.

Apinoivien planeetta

user.icx.net/~longboy/apes.html

Parodia on vaikea komedian laji, kuten kaikki Mel Brooksin elokuvia nähneet tietävät. Onnistuessaan parodia on kuitenkin nautittavaa ja paljastaa jopa jotakin parodian kohteestakin. Onnistuneisiin yrityksiin voi lukea ainakin tämän Mark Longmiren väsäämän Apinoiden planeetta -elokuvan väännöksen. Tätä kohdetta voi suositella ainakin kaikille kyseisen elokuvan ja TV-sarjan ystäville sekä 70-lukua diggaaville trendipelleille.

Apinoiden planeetalle eksyvillä astronauteilla on kivat reput.



Sekä J.A.G. että pieni vihreä mies ovat olemassa. Asiasta todistaa kuvan T-paita.

Nimettömiä kirjeitä

Anon.isp.ee

Anonyymille eli nimettömälle sähköpostille on edelleen kysyntää. Aiemmin suosittu suomalainen anon.penet.fi -palvelin lopetti toimintansa jo jonkin aikaa sitten, mutta nimettömästi sähköpostia edelleen lähettäviä palvelimia löytyy muualtakin. Viime aikoina suosituksi palvelimeksi on noussut Suomenlahden etelärannalla (ainakin teoreettisesti) päivystävä anon.isp.ee -palvelin. Tehokas ja nopea palvelu on ilmainen, mutta vaatii rekisteröitymisen.

Clintistä on asiaa

www.clinteastwood.net

Elokuvatähtien fanisivut ovat yleensä kauheaa katsottavaa. Triviatietoja pullistelevat ja huonosti skannattuja kuvia tarjoilevat teinisaitit katewinsleteistä ovat yksi tärkeimpiä argumentteja koko verkon tuhoamisen puolesta. Toisenlaisiakin esimerkkejä löytyy, onneksi. Clint Eastwood on epäilemättä saanut osansa huonoista fanisaiteista, mutta ylläoleva kokonaisuus pelastaa päivän. Saitti on toteutettu hyvällä maulla ja pääosassa on sisältö eikä kikkailu. Tarjolla on muun muassa Clintin täydellinen filmografia sekä koko Unforgiven-leffan käsikirjoitus.

Jukat tietävät, mikä on cool. Paitsi pikku-Jukka (alinna), jolle asia opetetaan kovimman kautta pingismailalla.

"Pii kuul vit emtiivii"

www.jukka.mtv.com

MTV-musiikkikanavan kaikkien aikojen onnistunein mainoskampanja Suomessa on ollut alun perin Yhdysvaltojen markkinoille tehty Jukka-sarja. Neljän Jukka-nimisen veljeksen edesottamuksia esittelevä mainossarja herätti kesällä iltapäivälehtien toimittajat muun muassa kyselemään kuuluisilta suomalaisilta Jukilta heidän mielipidettään mainoksista. Kukaan ei pahastunut, mutta jotkut ovat olleet huolissaan Jukka-kampanjan välittämästä Suomi-kuvasta. Turhaan, sillä kuva on äärirealistinen.

Paksua jännitystä

www.hitchcock100.com

Ja lisää elokuvaa, kun alkuun päästiin. Universal-studio on pistänyt pystyyn erikoissivut liittyen ohjaaja Alfred Hitchcockin satavuotissyntymäpäivään, jota vietettiin kesällä. Aivan edelläesitellyn Clint Eastwood -palvelun tasolle tämä saitti ei yllä, vaikka rahaa näiden sivujen suunnitteluun ja toteutukseen lienee palanut moninkertainen määrä. Hyvää sisältöä on silti tarjolla täälläkin, muun muassa QuickTime-pätkiä Hitchin elokuvista. Sekä tietenkin lahjakauppa, josta voi hankkia Psyko-elokuvasta tutun Batesin motellin kylpytakkeja.

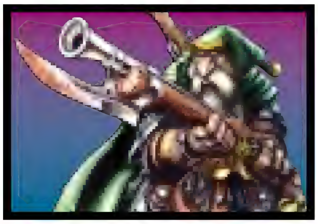
PÄIVITÄ PELISI

Monet pelit ilmestyvät kauppoihin keskeneräisinä tai viallisina. Pelin päivittäminen korjaustiedostolla onkin usein välttämätöntä, jotta peli toimisi kunnolla. MikroBitin tilaajana saat päivitykset helposti osoitteesta www.mikrobitti.fi. Tilaajanurkasta löytyvältä Apajalta voit etsiä pelien päivityksiä kätevän hakumoottorin avulla.

NÄISTÄ PUHUTAAN

Kilpailu autopelilisensseistä käy kovana. Viimeisin hanke on Empiren, joka on napannut itselleen oikeudet Ford Racingiin.

Vaikka Sierra on karsinut peliprojektejaan rajusti, jotain hyvää on silti luvassa. Arcanum on teollisuusaikakauteen sijoittuva roolipeli Falloutin tekijätiimiltä.



Blizzardin hiljattain lupaama Warcraft 3 herätti heti mielenkiintoa pelipiireissä. Sekoitus strategiaa ja roolipelaamista kuulostaa lupaavalta.

Myydyimmät PC-pelit TOP 10

SUOMEN PELILISTA

1. Tiberian Sun
2. Midtown Madness
3. Jagged Alliance 2
4. Outcast
5. Darkstone
6. Half-Life Game of the Year Edition
7. Hidden & Dangerous
8. Drakan
9. Kingpin
10. Ultima Online 2nd Age

Myydyimmät PC-pelit seuraavista liikkeistä: Anttila, Dose (Helsinki, Vaasa, Kuopio, Lappeenranta, Joensuu, Jyväskylä), PC Superstore (Helsinki), Game House (Vantaa, Turku, Tampere, Kuopio).

Joulupukkia odotellessa

Joulu lähestyy ja pelimaailma alkaa käydä kuumana. Noista talven pyhäpäivistä on vaivihkaa tullut pelibisnekselle elintärkeä ajankohta - koko vuoden työskentely huipentuu joulujulkaisuihin. Niiden rahallinen arvo on verrattomasti suurempi kuin kesän julkaisujen.

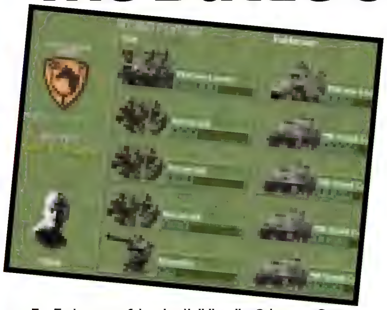
Ikävä kyllä pelien tekeminen on edelleen lapsenkengissään. Peliprojektin pysyminen aikataulussa ei ole itsestään selvää, itse asiassa kaukana siitä. Silti joulumarkkinoiden paine on kova ja pelejä joudutaan julkaisemaan puolivalmiina. Sama kuvio toistunee taas tänäkin vuonna.

Tällä kertaa arvostelluista peleistä löytyy kuitenkin koko liuta tuotoksia, jotka eivät ole kiireellä joulua varten kyhättyjä viritelmiä. Nyt on mahdollisuus tutustua niihin yksilöihin, jotka eivät ole viime tipassa kaupan hyllylle heitettyjä raakileita. Arvostakaamme siis viimeisiä hetkiä ennen paniikkijulkaisuja!

KALLE KAIVOLA

BETA TESTI

Close Combat IV
The Battle of the Bulge



Microsoftin hylkäämä Close Combat -sarja on löytänyt itselleen uuden kodin SSI:n katon alta. Close Combat IV keskittyy saksalaisten vastahyökkäykseen länsirintamalla joulukuussa 1944.

Luvassa on tuttuun tapaan reaaliaikaista sodankäyntiä kaksiulotteisessa maastossa. Monet tärkeimmistä taisteluista sijoittuvat kaupunkeihin, mikä vaikeuttaa tankkien käyttöä huomattavasti. Toisin kuin ennen, pelissä ovat nyt mukana aidon tuntuiset ilma- ja tykistökeskitykset, joiden kohdistamisesta ja ajoituksesta pelaaja voi päättää vapaasti.

Mielenkiintoisin uudistus on kuitenkin peliin liitetty strategiaosuus. Kaikki taistelut sisältävässä suuressa kampanjassa pelaaja saa liikutella yksiköitään kartalla, joka esittää Ardennien vuoristoa. Strategiaosuudessa pelaajan on päätettävä joukkojen keskittämisestä ja hyökkäyksen suunnasta, ja nämä päätökset vaikuttavat taktisten taistelujen voimasuhteisiin.

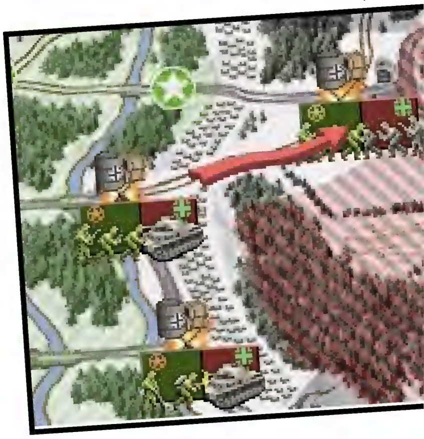
Järin vaativa tai monimutkainen strategiaosuus ei ole, mutta ainakin se helpottanee lukuisista yksittäisistä taisteluista koostuvan kampanjan seuraamista.

Liittoutuneet ovat pelin alussa selvästi alakynnessä, ja heidän tavoitteenaan onkin vain hidastaa saksalaisten etenemistä ja odottaa vahvistusten saapumista. Vastaavasti saksalaisia komentavan pelaajan on vyörytettävä tankkinsa mahdollisimman nopeasti pitkälle länteen.

Close Combat IV:n grafiikka on samaa tasoa kuin sarjan edellisissäkin osissa. Räjähdykset ja savupilvet ovat hieman entistä kauniimpia, mutta kokonaisuutena pelin ulkoasu on tuttu ja turvallinen. Myöskään käyttöliittymään ei ole luvassa suuria muutoksia.

Pelin mukana tulee editori, jonka avulla voi laatia kokonaisia kampanjoita tai operaatioita. Editorin avulla voi vapaasti määritellä säätilan, huoltoyhteyksien tehokkuuden ja monta muuta muuttujaa, joten sen pitäisi kasvattaa pelin elinaikaodotetta huomattavasti.

TUOMAS KILPI



Monipuolinen Majik

Majik 3D on kunnianhimoinen kotimainen hanke, jonka tarkoituksena on luoda kolmiulotteinen roolipelimaailma Internetiin. Tekstipohjaisista MUD-peleistä kehittynyttä Majik 3D:tä koodataan täysin vapaaehtoisvoimin.

Projektin tarkoituksena on luoda monipuolinen ja mukaansatempaava keinotodellisuus. Kaikki Majikin pelaajat toimivat yhdessä ja samassa maailmassa. Tarkoituksena on, että Majikin maailma on täysin pelaajien ylläpitämä, ilman heidän yläpuolellaan toimivaa hallintoa tai pelinjohtoa.

Koodia on väännetty jo vuodesta 1995 lähtien ja työ alkaa vähitellen valmistua. "Seuraavaksi vuorossa ovat hahmot, puut ja muut luonnonmuodostelmat, sekä rakennukset, joissa riittääkin tekemistä. Sitten onkin pohja maailmanrakennukselle valmis ja alamme kehittää pelimekaniikkaa. Tarkoituksena olisi saada systeemit siihen kuntoon, että viimeistään joulun tienoilla käyttäjät voivat oikeasti kulkea ja viettää aikaa Majikin maailmassa", sanoo projektin vetäjiin kuuluva Otso Mäkinen. Peliin voi tutustua lähemmin Internetin kautta osoitteessa majik.netti.fi.

Commodore-pelit tulevat taas

Vanhojen pelien ystävillä on syytä riemuun, sillä Commodore 64:n pelejä väsätään PC:lle tasaiseen tahtiin. Activisionin julkaisemassa uudessa kokoelmassa on pakattu uusiin kuoriin viisitoista 1983-1986 ilmestynyttä peliä. Kokoelma ei ole silkkaa timantinsärmää, mutta seassa on edelleenkin nimellään säväyttäviä klassikkoja.

Erityiseen emulaattorimuotoon siirretyt pelit toimivat Windows-ympäristössä moniajaen sulassa sovussa myös toisten ohjelmien kera. Vaikka ulkoasu onkin karu nykyaikaisiin tuotoksiin verrattuna, löytää muutamista peleistä edelleen vanhaa magiaa, pelattavuutta ja jopa omaperäisyyttä. Kaikkea ei ole tehty toista kertaa puolentoista vuosikymmenen aikana. Etenkin huikea interaktiivinen kirja Portal hakee vertaistaan tänäkin päivänä. Ensimmäistä tekoälysimulaatiota Little Computer Peoplea, suurta kohua nostattanutta hakkeripeliä Hacker ja lukuisia ranne- ja peliohjainvaurioita aiheuttanutta Decathlonia ei niitäkään pidä ohittaa olankohautuksella.

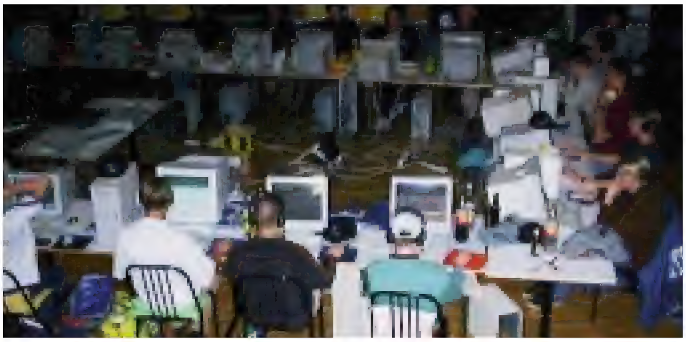
Dual Strike iskee

Quaken kaltaisia räiskintäpelejä on perinteisesti pelattu näppäimistön ja hiiren yhdistelmällä, mikä on osoittautunut tehokkaaksi. Ikävä kyllä ohjaustapa ei ole erityisen ergonominen tai helposti omaksuttava. Microsoft on huomannut ongelman ja tuonut markkinoille aloittelijoille suunnatun Dual Strike -peliohjaimen.

Kahdesta varresta koostuvassa ohjaimessa on yksi suuntaohjain sekä yhdeksän nappia, jotka voi ohjelmoida SideWinder-ohjelmistolla. Pelihahmoa liikutellaan vasemman peukalon alla olevalla suuntaohjaimella ja kuvakulmaa vaihdetaan vääntämällä ohjaimen oikeanpuoleista vartta. Liikkeiden herkkyys ja moni muu asetus on helposti säädettävissä mainiolla oheisohjelmistolla, mukana on myös asetuksia moneen suosittuun räiskintäpeliin.

Dual Strike tuskin soveltuu hiireen ja näppäimistöön tottuneille, mutta muiden kannattaa kokeilla laitetta. Pienen harjoittelun jälkeen verkkoräiskintäpelitkin ottavat sujuakseen ilman, että täytyy koko ajan katsoa haulikkoa sieltä väärästä päästä.

Laite kytketään vapaaseen USB-porttiin, eikä peliporttiadapteria ole. Hintaa eksoottisella ohjaimella on 419 markkaa.

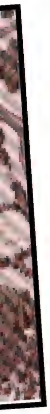


Lanpartyt Otaniemessä

Suomalaiset nettipelaamisen veteraanit järjestävät ainutlaatuisen suuret lanpartyt eli lähiverkon pelaajia varten. Pääosin Censored- ja Forsaken-klaanien järjestämä tapahtuma pidetään jo kolmatta kertaa Espoon Otaniemessä 19.-21. marraskuuta. Perinteikkääseen tapahtumaan mahtuu noin 80 henkeä mikroineen.

Pääsymaksu tulee olemaan noin 150 markkaa, joka maksetaan etukäteen. Hintaan sisältyy konepaikan ohella myös hieman syötävää ja juotavaa. Muutamissa peleissä järjestetään myös kilpailuja sekä yksilöittäin että joukkueittain. Joukkuepelejä ovat ainakin Starsiege: Tribes sekä Half-Lifen CounterStrike-muunnos.

Lisätietoja tapahtumasta saa sähköpostitse osoitteesta lanparty@fisherman.tky.hut.fi. Kuvia aiemmilta Lanpartyiltä voi käydä vilkaisemassa osoitteessa gothic.tky.hut.fi/Lan.



Ultima Online 2 julkistettu

Maailman suosituimpiin verkkopeleihin lukeutuva Ultima Online on saamassa jatko-osan joskus ensi vuonna, arvelee pelin tuottaja Origin. Yli sadan tuhannen käyttäjän asuttamaan Ultima Onlinen maailmaan on jo muodostunut lukemattomia yhteisöjä, vaikka peliä on välillä kritisoitukin epävakaista yhteyksistä ja aloittelijoita karkoittavasta pelimaailmasta.

Ultima Online 2 on ollut kehitteillä vuoden 1998 syksystä lähtien. Mukana on koko joukko ensimmäisen osan parissa työskennelleitä konkareita. Omituista kyllä, Ultiman luoja Richard Garriott eli Lord British ei johda pelin tekemistä. Mies työskentelee toistaiseksi salaisen projektin tiimoilla.

Silmiinpistävin muutos alkuperäiseen on täysin kolmiulotteinen maailma. Perinteinen kaksiulotteinen näkymä yläviistosta oli helppo omaksua, joten pelin tekijöillä on suuri työ saada pelistä yhtä visuaalisesti yksinkertainen. Kamerakulmia ei vielä ole päätetty, eli ei ole tiedossa, nähdäänkö maailma pelaajan silmin vaiko ylhäältä päin.

Pelimaailmasta tulee paljon laajempi kuin edeltäjän vastaavasta. Eri alueet soveltuvat eri pelaajatyypeille, esimerkiksi joissain paikoissa suositaan pelaajien välistä taistelua, kun taas toiset soveltuvat paremmin pasifisteille. Mukana on myös monipuolisempia tehtäviä, ja jopa Ultima-sarjan aikaisista peleistä tuttu Avatariksi pyrkiminen on mahdollista.

Lemmings Star Wars -tyyliin

Lucas Learningiltä on ilmestynyt Lemmings-tyylinen nuorille suunnattu oppimispeli, Pit Droids. Phantom Menace -elokuvasta tutut korjaajarobotit toilailevat ympäri ruutua ja pelaajan tehtävä on huolehtia näistä vekkuleista rautakypäristä.

Pelaajan tehtävä on luotsata iso lauma robotteja ruudusta toiseen halki kahdeksan eri Tatooine-planeetan kolkan. Päämääränä on pod-kilpailu, jossa robottien mekaanisia taitoja tarvitaan. Matkan varrella on jopa 300 tehtävää, ja pelaaja voi valita kolmesta eri vaikeusasteesta. Peli toimii sekä PC- että Macintosh-koneissa.

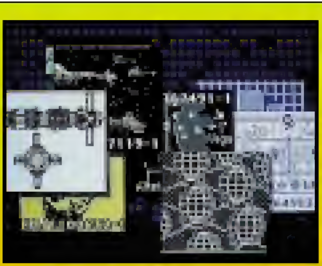
Sierra hyllyttää Babylon 5 -pelinsä

Kauan odotettu Babylon 5 -TV-sarjaan perustuva avaruuslentosimulaattori on peruttu. Sierra julkaisi syyskuun lopussa tunteita kuohuttaneen lehdistötiedotteen, jossa kerrottiin yhtiön tulojen nousseen kolmanneksella. Samassa tiedotteessa kuitenkin mainittiin, että neljä peliä, mukaanlukien Babylon 5, peruttaisiin. Syyksi mainittiin, etteivät ne täytä yhtiön menestyskriteerejä.

Sarjan fanit ovat olleet hämillään, sillä projektien peruuntuminen tarkoitti, että toista sataa työntekijää jäisi työttömäksi. Varsinkin Babylon 5 -ryhmän työntekijät joutuivat kokemaan kovia, sillä he olivat vasta hiljattain joutuneet muuttamaan uusiin toimitiloihin Bellevueen perheineen. Projektia lähellä olevat tahot kertovat pelin olevan kuitenkin jo pitkällä ja ryhmän etsivän parhaillaan uutta julkaisijaa.

Sierran johto ei ole helpottanut peliä odottavien tuskaa. Lausunnossaan David Grenewetzki Sierralta kertoi, ettei Babylon 5 olisi tehnyt penniäkään voittoa firmalle. Samassa tiedonannossa hän kertoi, ettei markkinoille voi enää tunkea B-luokan pelejä kuten ennen vanhaan. Sierra keskittynee jatkossa tuottoisaksi arvioimiinsa peleihin, kuten juuri ilmestyneeseen Professional Bull Rideriin.

MikroBITTI 12 VUOTTA SITTEN



Activision
C-64, Amiga

Grafiikka:	9
Äänet:	9
Kiinnostavuus:	10
Yleisarvosana:	*****

Portal

Olen lukenut Portalin, voin kuolla rauhassa. Luettava peli? Kyllä! Peliä on kirjoitettu kolme vuotta, ja tuloskin on sen tasoinen, viisi diskettiä syönyt kirja.

Ideana on, että olet ollut matkalla Cygni 61:een ja matkasi epäonnistui, tietysti. Palattuasi maapallolle, huomaat, että se on autio. Eläimet ja kasvit ovat tallella, samoin kaikki rapistuneet kaupungit, mutta eivät ihmiset.

Tutustuttuasi Homeriin, tekoälytietokantaan, jonka ainoa tehtävä on kertoa tarinoita, alkavat tapahtumat hahmottua. Portal on vain tiedon lukemista ja sen kaivamista Homerille. Hän rakentaa niistä kertomusta, joka on erittäin kiinnostava.

Peli on todella mielenkiintoinen ja loppuratkaisu on nerokas. Kaikille niille, jotka osaavat nauttia hyvästä tekstistä Portal on pakkohankinta.

TUUKKA TIKKANEN

Pelien arvostelutaulukot:

Laitesuositus: Pelivalmistajan mikrolle suosittelema teho ja muistin määrä (esim. Pentium -mikro, teho 200 megahertsiä, keskusmuistia 32 megatavua).

Laitevaatimus: Suosituksen puuttuessa ilmoitetaan pelivalmistajan vähimmäisvaatimukset, jotka on usein hyvä ylittää

Mikäli pelin tarpeet tai sovellusmahdollisuudet ylittävät tavanomaisen mikropaketin varustelutason, asiasta mainitaan erikseen arvostelussa.

Testattu: Arvostelussa käytetyn mikron teho ja muistin määrä (esim. Pentium III -mikro, teho 450 megahertsiä, keskusmuistia 128 megatavua).

Grafiikka: Miltä peli näyttää; ulkonäön miellyttävyys, toimivuus ja tekninen toteutus.

Äänet: Musiikin, tehosteiden ja puheen tekninen toteutus ja kyky tukea pelin tunnelmaa.

Pelattavuus: Pelin helppokäyttöisyys, mukaansatempaavuus sekä kyky synnyttää pelihimoa.

Omaperäisyys: Pelin aiheen tai toteutuksen poikkeaminen tavanomaisista ratkaisuista.

MegaBitti Interactive
Lyhyesti: Näyttävä ja omaperäinen seikkailupeli.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128Mt

Grafiikka:	91
Äänet:	85
Pelattavuus:	94
Omaperäisyys:	92

93

Arvostelupisteet:

yli 90	pistettä	Merkittävä onnistuminen. Arvioimme esimerkiksi 93 pisteen peliä pelattavan vielä 3 vuoden kuluttua.
80 - 90	pistettä	Hyvästä erinomaiseen. Lajityypissään laadukkaita pelejä.
70 - 80	pistettä	Keskinkertaisesta hyvään. Kokeilemisen arvoisia pelejä.
60 - 70	pistettä	Huonosta keskinkertaiseen. Osittain epäonnistuneita pelejä.
alle 60	pistettä	Alapuolella arvostelun. Eivät ole julkaisun arvoisia pelejä.

Homeworld

Reaaliaikaiset strategiapelit ovat lievästi sanottuna urautunut pelityyppi. Pelistä toiseen kerätään jotakin resurssia (tiberium, malmi, vesi, napanöftä...), rakennetaan tukikohta erilaisine rakennuksineen ja kehitetään teknologiaa, jotta saadaan rakennettua yhä eksoottisempia yksiköitä vihulaisen pään menoksi. Jo pitkään on ollut vahva tilaus tekijälle, joka keksisi sinänsä viihdyttävään reaaliaikaiseen taisteluun jotain todella uutta.

Homeworldissakin kerätään resursseja erityisillä keräysyksiköillä ja rakennetaan eri asioita, joilla saada vastustajalta henki pois. Sen uutta ulottuvuutta ei kuitenkaan tarvitse suurennuslasin kanssa etsiä, taistelu kun tapahtuu tällä kertaa vapaassa avaruudessa, ja uusi ulottuvuus on se kauan kaivattu kolmas sellainen.

Kaukana erään galaksin keskustasta sijaitsee Kharak, vihamielinen maailma jonka pintaa asuttaa älyllinen rotu, joka teknisen kehityksensä varrella huomaa olevansa vain vieras vihamielisellä planeetallaan. Koko rodun kaikki resurssit suunnataan yhteen ponnistukseen, tähtienväliseen tutkimusretkeen suunnattomalla siirtokunta-aluksella. Näin syntyy Emoalus, valtava järjestelmä joka pystyy valmistamaan rajattomat määrät erilaisia muita aluksia avaruudessa leijuvista asteroideista imettävistä resursseista. Vaikuttavaa juonta pedataan pelin alussa laajasti ja se kulkee jatkuvasti eteenpäin myös tehtävien aikana.

Aivan ensi tuttavuutta tehdessä vaikuttaa siltä, että Homeworld on jotain täysin uutta. Vasta hieman syvällisemmässä analyysissa yhteydet Command & Conquerin perillisiin käyvät ilmeisiksi. Peruselementit ovat todellakin samat, mutta Homeworld tarjoaa niin paljon uusia asioita, että se on olemassaolonsa ansainnut.

Kolmas ulottuvuus tuntuu kolminkertaistavan sekä taisaisen strategian haastavuuden että hauskuuden. Aivan täydellisen vapaata liikkumista ei ole, käytännössä useimmat liikutuskäskyt annetaan vain kahdessa ulottuvuudessa kerrallaan, mutta muulla tavoin järkevä joukkojen hallinta olisikin äärettömän vaikeaa toteuttaa. Avaruudessa lentävät alukset ovat tietenkin myös aivan eri tyylisiä hallita kuin maalla möngertävät tankit. Avaruuspelimaailmassa pahasti aliarvostetun herra Newtonin kaavat ovat jälleen kerran lentäneet laskiämpäriin, sillä periaatteessa reaktiomoottorein varustetut alukset tekevät lentokonemaisia kaarroksia ja niillä on yksiselitteiset huippunopeudet.

Kevyestä fysiikasta huolimatta yksikköjen liikehdintä on todella kaunista katsottavaa. Hävittäjälaumojen taistelut ovat valtavia, kieppuvia karvapalloja ja isommat, tulivoimaiset alukset jyräävät hiukkasaseillaan kaiken alleen. Yksikköjen osumatarkkuus on heikko ja kestokyky etenkin isoilla aluksilla valtava, joten strategiat, taktiikat, ryhmittely ja muodostelmien hallinta ovat huomattavasti tärkeämmässä osassa kuin hiirikäden nopeus. Välillä tempo on vähän turhankin verkkainen. Taitava Homeworldin pelaaja yhdistelee tilanteeseen sopivia yksiköitä juuri oikeassa suhteessa, valitsee parhaat muodostelmat ja saattaa voittaa pääluvultaan vastaavan vihollisen murskaavasti.

Peli on kaunis katsoa. Erikokoiset alukset, niiden moottorien vanat, pimeässä kimmeltävät sädeaseet ja taustojen tähtisumut hivelevät silmää. Grafiikkarungon ehdottomasti vaikuttavin ominaisuus on täydellinen zoomattavuus. Kameran voi naulita yhden ainoan hävittäjän perään kiinni, tai vastaavasti loitontua kymmenien kilometrien päähän ja nähdä kokonaisen taistelun yhdellä silmäyksellä.

Grafiikan loistoa täydentää mahtava, sinfoninen musiikki. On tuskin sattumaa, että tunnelma muistuttaa Kubrickin 2001: Avaruusseikkailun kuvausta avaruuden äärettömyydestä. Kun yksinään matkaa taittava äitialus on ainoa kiintopiste näkyvillä ja tietää, että jossain asteroidivyön syvyyksissä vaanii vihamielisten muukalaisten laivasto, tuntuu olo perin orvolta. Äänimaailma, etenkin radioliikenne, on myös toimiva.

Laitevaatimukset ovat varsin hurjat, eikä moninpeli ottanut arvosteluversiossa toimiakseen pelattavilla nopeuksilla. Mutta Homeworld tuo silti reaaliaikastrategioihin pussillisen piristäviä aineksia ja ideoita. Samalla se miellyttänee myös raskaamman strategian ystäviä, sillä parhaiten tässä pelissä pärjää hoksottimilla.

ALEKSI HUITTINEN

Järisyttävän ensivaikutelman jälkeen Homeworldin upean ulkokuoren alta paljastuu yllättävänkin perinteinen, reaaliaikainen strategiapeli. Mutta pettymys hälvenee, kun selviää että kyseessä on esimerkillisen hyvin tehty lajityypin edustaja. Sotiminen on helppoa ja mukaansatempaavaa, alustyyppejä on tarpeeksi ja yksinpelin tehtävät ovat hyvin suunniteltuja. Pienetkin viat on helppo antaa anteeksi upean grafiikan ansiosta.

TUOMAS KILPI

91

Sierra
Lyhyesti: Kolmiulotteinen tosiaikastrategia avaruudessa.
Laitesuositus: P II 400 MHz, 128 Mt
Testattu: P II 350 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	92
Äänet:	90
Pelattavuus:	87
Omaperäisyys:	89

90

NASCAR Racing 3

NASCAR -sarja on jenkkien kansallinen kummajainen. Useimmiten ovaalin muotoisia ratoja kierretään satoja kierroksia huippuunsa viritetyillä autoilla. Papyruksen NASCAR-pelit ovat puolestaan realistisia, haastavia ja taitoa vaativia kilpa-ajopelejä, joille on löytynyt faneja myös rapakon tältä puolelta.

NASCAR Racing 3 on sarjalle kunniakas jatko. 28 radassa riittää ajamista, kun niitä voi paahtaa yksittäin ja mestaruussarjoina. Mukaansatempaavuudesta kertoo, että vannoutuneiden kilpa-ajajien ohella myös autopeleistä normaalisti viis veisaava koehenkilö retkahti ovaalien lumoon.

Kyseessä on simulaatio, jossa realismi, haaste, imu ja ennen kaikkea pelattavuus lyövät kättä. Autot käyttäytyvät ja kontrolloituvat hyvin. Niiden ohjaaminen vaatii taitoa ja tarkkuutta, mutta kohtalaisella harjoittelulla pelaaja oppii hallitsemaan menopelinsä.

Hallittavuutta voi säätää jarru- ja vaihdeavuilla, ja itse kisoissa tietokonekuskien ajotaitoa voi muokata sopivan vaikeusasteen löytääkseen. Epävarmimmat voivat poistaa kokonaan autojen vaurioitumisen. Samoin kisojen ominaisuuksia voi rukata. Pelaajan valinnasta riippuvat muun muassa kierrosten määrä ja kilpailussa käytetyt säännöt.

Upeinta pelissä on elämyksellisyys. Ajaminen on energistä, parhaimmillaan raivoisaa puskuri puskurissa kärkkymistä. Ja tietokonekuskit ovat raaka vastus. Ne ajavat aggressiivisesti ja taitavasti hakien jatkuvasti paikkoja ja rankaisten virheistä. Samalla ne osaavat antaa tilaa ja vaikuttavat varovan radalla hortoilevaa pelaajaa.

Myös näpertelijöitä on muistettu. Autojen virittelyn selittämiseen uhrataan ohjekirjassakin liki 40 sivua eli optioita riittää. Varikkopysähdyksien yhteydessä voi kesken kisan muuttaa auton asetuksia. Kullekin radalle voi tallentaa omat asetuksensa.

Graafisesti NASCAR Racing 3 tosin jää kauas kärkisarjasta. Ulkoasussa on panostettu vain autojen visuaalisuuteen. Tosin pelin pitäisi siten toimia myös vanhemmissa koneissa.

Äänet on toteutettu taidolla. Normaalilaitteillakin ääniympäristö uppouttaa tunnelmaan, mutta 3D-kaiutinjärjestelmissä jälki on astetta häikäisevämpää kun toisten autojen lähestymisen ja sijainnin kuulee.

Peliohjaimen säädöt ovat esimerkilliset. Pelaaja voi itse määritellä ohjaintensa akselit, nappulat ja mihin niitä käytetään. Tosin vain ratin omistajat saavat simulaatiosta eniten irti. Tasapäisesti säädettyjen tietokoneautojen kanssa on ajaminen kestävyysurheilua, jossa ajoradat on pystyttävä pitämään millilleen. Näppäimistöllä se ei onnistu ja hyvälläkin joystickillä voi linja lipsahtaa – ryskyvin seurauksin.

Mukana on sisäänrakennettu pelihaku, joten nettipeleihin liittyminen ja oman pelin luonti on helppoa. Valitettavasti ainakin julkaisuversio kestää nettiviiveitä heikosti. Modeemiyhteydellä ei kannata yrittääkään. Toimiessaan nettipeli on jännittävää kisaamista ja lähiverkoissa rehevää hupia.

NASCAR Racing 3 ei välttämättä vakuuta ensisilmäyksellä, mutta sen olemus alkaa paljastua jo muutaman pelin jälkeen. Pelaajilta vain vaaditaan pitkää pinnaa, jotta lyhyitä ratoja jaksaa tahkota ja taktikoida.

JUKKA O. KAUPPINEN

Kilpa-ajopelit ovat yleensä joko vakavamielisiä ja monimutkaisia simulaatioita tai hulvattoman simppeliä kaahausta. NASCAR Racing 3 ylittää rajan luontevasti. Peli sisältää tarpeeksi pikkutarkkaa viilaamista autofriikin iloksi, mutta on kuitenkin tarpeeksi helppo sunnuntaikisaajan huviksi.

TUOMAS KILPI

88

Papyrus / Sierra
Lyhyesti: Hurjaa kaasuttelua jenkkilän ovaaliradoilla.
Laitesuositus: P II 200 MHz, 64 Mt
Testattu: P II 400 MHz, 192 Mt

Grafiikka:	82
Äänet:	88
Pelattavuus:	91
Omaperäisyys:	70

84

GP500

GP500 on nykyaikainen ja realistinen moottoripyöräsimulaatio. Menopelinä toimivat kuninkuusluokan ratapyörät, jotka kiihtyvät nollasta sataan parissa sekunnissa. Ajettavana on 14 rataa.

Moottoripyöriä pääsee myös virittelemään, moottorin vaihdosta jousitukseen ja vaihdeväleistä renkaisiin asti. Tämän lisäksi aidoilla nimillä varustetut tietokoneohjatut kuskit käyttäytyvätkin vielä esikuviensa mukaisesti.

Grafiikka on näyttävää kuskien animaatiosta sekä ratojen mallinnuksesta aina liikkuviin katsojiin asti. Ajoa voi myös seurata tv-kuvakulmista uusintoina.

Pelin realismin huomaa välittömästi pyörän käsittelyssä, ensimmäisillä kerroilla jokaikinen mutka menee pitkäksi. Jopa helpoimmalla vaikeustasolla kilpailuiden voittaminen on todella haastavaa, vaikeimmalla välillä jopa tuskastuttavaa. Kilpakumppanit kiilaavat ja tallit taktikoivat pelaajaa vastaan, pienikin herpaantuminen johtaa kilpailun häviämiseen. Hyvät verkkopelimahdollisuudet mahdollistavat myös kaveriporukalla kisailun.

GP500 ei ole aloittelijalle sopiva peli turhauttavan korkean vaikeustason johdosta, kärsivällisemmät löytävät tästä varmasti kestosuosikin, mikäli moottoripyöräily kiinnostaa.

TERO TIAINEN

Microprose / Hasbro
Lyhyesti : Äärirealismia hipova moottoripyöräpeli.
Laitesuositus : P 200 MHz, 32 Mt
Testattu : P II 450 MHz, 256 Mt

Grafiikka	89
Äänet	81
Pelattavuus	83
Omaperäisyys	84

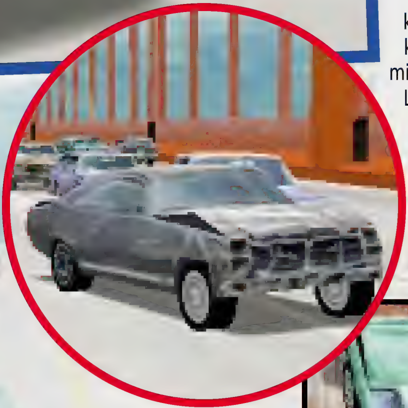
81

Driver

Vauhdikkaat takaa-ajot ovat jo pitkään olleet amerikkalaisten elokuvien ja televisiosarjojen vetonaula. Pelti vääntyy ja autoja romuttuu, kun poliisit ja rikolliset kaahaavat hullun lailla rytmikkään musiikin soidessa ja pillien ulvoessa. Tällainen meno soveltuu mitä parhaiten pelin aiheeksi, joten on oikeastaan ihme, että Driver on ensimmäinen peli, joka ottaa teemasta kaiken hyödyn täysimääräisesti irti.

Pelin taustalla on yksinkertainen tarina: pelaaja on Tanner, entinen kilpa-autoilija ja nykyinen poliisi. Hänen pitää soluttautua vaaralliseen rikollisjärjestöön toimimalla roistojen kuskina lain pimeällä puolella tapahtuvissa keikoissa. Koska gangsterit pitää vakuuttaa siitä, että Tanner on lainrikkoja, ei virkavallan kanssa jäädä veljeilemään, vaan koppalakkeja paetaan vauhdikkaasti.

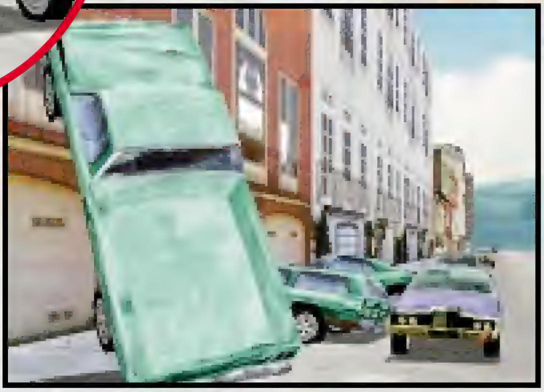
Driverin kaupunkikaahailu on toteutettu näyttävästi ja mukaansatempaavasti. Urbaani yhteiskunta vaikuttaa todenmukaiselta, sillä muuta liikennettä ja jalankulkijoita on runsaasti. Ihmisten päälle ajaminen ei tosin onnistu, sillä raihnaisinkin raahustaja ehtii aina väistää päälle kiitävää dollarihymyä. Mikään Carmageddon tai Grand Theft Auto tämä peli ei siis ole.



Verileikkien sijaan Driverin idea on yksinkertaisesti hulvaton ja hauska kaahailu, joka ei jätä ketään kylmäksi. Autot käyttäytyvät kohtuullisen realistiseksi, mutta meno on silti sopivan helppoa amatööriautoilijallekin. Juonta eteenpäin kuljettavan solutustarinan lisäksi Driver sisältää monta erilaista pelitapaa. Pelaaja voi lähteä kruisailemaan ilman sen kummempaa tavoitetta kuin maisemien ihaileminen, tai kaduilla voi laittaa pystyyn varsinaisen romurallin, jossa tarkoituksena on aiheuttaa mahdollisimman paljon vahinkoa vastaantuleville autoille. Kolarit ovat tyylikkäitä ja autot lentelevät todella näyttävästi.

Ennemmin tai myöhemmin meno on kuitenkin niin hurjaa, että se kiinnittää kaduilla partioivien poliisien huomion. Silloin alkaa takaa-ajo, joka on Driverin henki ja elämä. Poliisien taktiikka on yksinkertainen: ne yrittävät törmäilemällä vaurioittaa pelaajan autoa niin paljon, että meno loppuu tylysti. Tannerin on siis iskettävä kaasujalka raskamman kautta lattiaan ja kiidettävä karkuun kumi palaen. Poliisit osaavat pystyttää tiesulkuja, joiden läpi pääsee tarpeeksi suurella vauhdilla – mutta silloin omakin auto kärsii vaurioita, joten useimmiten on parempi kiertää sulku vaikkapa jalkakäytävän kautta.

Pelissä on mukana neljä eri kaupunkia: Miami, San Francisco, Los Angeles ja New York. Virtuaalikaupungit ovat suuria, hyvän näköisiä ja aidon tuntuisia. Säätila vaihtelee realistisesti ja päivänpaisteen lisäksi voi hurjastella myös yön pimeydessä.



Kyttälän pojilta karkaamista edesauttaa näytön alanurkassa oleva kartta, josta selviää lähimpien poliisiautojen sijainti. Myös taustapeili toimii ja sitä kannattaakin tarkkailla.

Driverin kohtalonyhteys elokuviin ja tv-sarjoihin korostuu myös siten, että pelin tekijät ovat panostaneet todella paljon hurjastelujen taltiointiin ja uusintoihin. Pelaaja voi ryhtyä Hollywood-ohjaajaksi ja koostaa hurjimmista takaa-ajoista oman mielensä mukaisen visuaalisen ilotulituksen. Kameroiden määrää ja kuvakulmia voi vapaasti vaihdella ja filmejä tallentaa mikron kiintolevylle.

Toinenkin Driverin alkuperään vaikuttava tekijä on selvä: peliä on paranneltu vain vähän PlayStation-versioon verrattuna. Valikot toimivat konsolipelimäisellä tavalla, värit ovat haaleita eikä grafiikka muutenkaan ota kaikkea hyötyä irti uusimmasta PC-raudasta. Poliisien tekoälykään ei ole kovin kummoista, mitä voi pitää joko realismina tai puutteena. Monet talot ovat läheltä katsottuina kuin kaksiulotteisia kulisseja. Onneksi asiaa ei useimmiten huomaa, sillä maisemat vain vilistävät ohitse, kun pelaaja kaahaa poliiseja karkuun sydän kurkussa.

Ratti ei ole välttämätön pelistä nauttimiselle: hurjastelu luonnistuu pad-ohjaimellakin mallikkaasti, mutta näppäimistön käyttö on melkoista tuskaa. Pelin musiikki on Hollywood-teemaan sopivaa jumputusta. Kaikki vauhdikkaiden poliisisarjojen ja elokuvien ystävät menettävät sydämensä Driverille välittömästi. Ja muiden kannattaa juosta karkuun, sillä kulman takaa voi ilmestyä tuhatta ja sataa kiitävä amerikanrauta, joka jättää jälkeensä vain tuhoa ja pelkoa.

TUOMAS KILPI

Driver on mieletöntä hurjastelua poliisia pakoon vilkkaasti liikennöidyissä kaupungeissa. 70-luvun amerikanraudan pellin alla on enemmän kuin riittävästi vääntöä ja murinaa. Itse kaahailuakin hauskempaa hupia ovat omien suoritusten uusintaesitykset videoilta. Puhumattakaan toilailujen esittelystä kavereille. Tuossa ajan minä! Driverissä syntyy todella näyttäviä takaa-ajokohtauksia, joita ihastellessa voisi luulla istuvansa elokuvissa. 70-lukulainen musiikki soi tietenkin koko ajan täysillä. Kiitettävän onnistunut kaahailupeli.

JUHA KETTUNEN

86

Reflections / GT Interactive
Lyhyesti: Takaa-ajoa upeissa kaupunkimaisemissa.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	85
Äänet:	86
Pelattavuus:	92
Omaperäisyys:	90

89

Sega Rally 2

Pelihalliautoilun ystävät muistavat lämmöllä Sega Rally -pelit, jotka ovat huippuluokan rallisimulaattoreita. Nyt ei rallia halajavien tarvitse enää syytää kolikoita ahnaaseen automaattiin. Empire on nimittäin tehnyt PC-kansalle palveluksen tuomalla vihdoin Sega Rally 2:n Windows-ympäristöön.

Pelimoodeja on neljä. Arcadetilassa ajetaan alati vaikenevia kilpailuja, kunnes ei enää pärjätä tietokonetta vastaan. Time attack -kilpailuissa puolestaan ajetaan kelloa vastaan. Kärsivällisille on olemassa kymmenen rallikautta kestävä turnaus, jonka päätteeksi tuntee jo tehneensä työtä voiton eteen. Jos kaveri tulee käymään, ruudun voi jakaa kahtia ja molemmat voivat pelata samalla tietokoneella.

Tarjolla on kuusi rataa, joista on erilaisia variaatioita. Radat ovat kovin erilaisia, ja erityyppiset maastot vaativat toisistaan poikkeavia ajotyylejä. Myös sääolosuhteet poikkeavat radasta toiseen.

Pelihallityyliin Sega Rally 2 ei ole pilkuntarkka simulaattori, vaan pääpaino on pelattavuudessa. Vaurioista ei juuri tarvitse huolehtia, vaikka vuoristossa ajetaankin. Tärinäratti on paras ohjausväline, sillä se antaa hyvän tuntuman tien pintaan. Lipsahduksen penkan puolelle huomaa välittömästi, tosin törmäykset eivät tärisytä ohjausvälinettä ollenkaan.

Suuri osa pelaamisesta on eri ratojen harjoittelemista. Tässä tehtävässä auttaa kartanlukija, joka kertoo aina etäisyyden seuraavaan mutkaan ja käännöksen suunnan. Harjoittelu tekee tässäkin mestarin, ja onnistunutta suoritusta voi ihailla televisiomaisesti kuvatusta taltioinnista. Ratojen parhaat kierrosajat tallentuvat automaattisesti.

Ajoneuvot on toteutettu huolellisesti, jotta ne muistuttaisivat mahdollisimman paljon elävän elämän vastineitaan. Jokaisesta autosta on esittely, jossa kerrotaan kyseisen mallin teknisiä tietoja sekä historiaa. Autoissa on myös paljon säädettävää, jos tuntuu vaikka siltä, että liian kireä jousitus kasvattaa kierrosaikoja. Autopeleille tyypillisesti kaikki ajokit eivät ole aluksi saatavilla, vaan ne on ansaittava pelaamalla ansioituneesti.

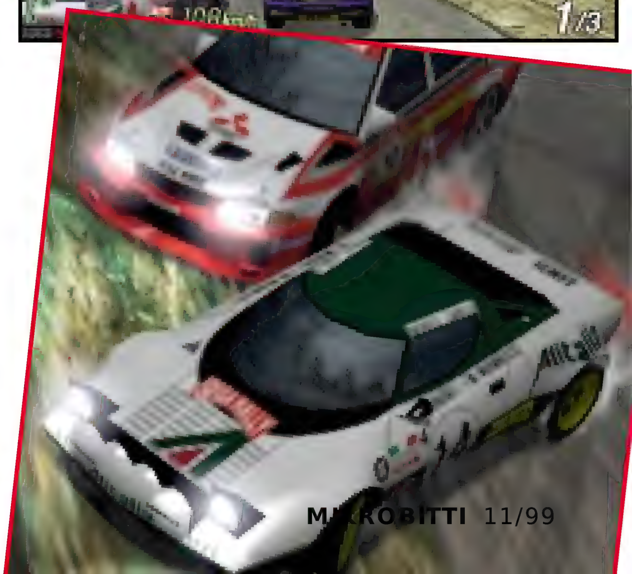
Pelin grafiikka lukeutuu hienoimpiin, mitä autopeleissä on nähty. 3D-efektejä on käytetty taidokkaasti ja tekstuurit ovat onnistuneita. Ratojen varsilla näkyy kiinnostavia yksityiskohtia autoa karkuun juoksevista katsojista ohikiitäviin strutseihin. Detaljien tasoa voi säätää melkoisesti, jotta peli toimisi kevyemmälläkin laitekokoonpanolla.

Autopelit sortuvat usein huonosti tehtyihin ääniefekteihin. Sega Rally 2 on onneksi poikkeus, sillä äänet soraisesta tienpinnasta kimpoilevista kivistä renkaiden kitinään ovat huippuluokkaa. Piristävänä lisänä kartanlukijaksi voi valita miehen tai naisen äänen. Peli tukee myös 3D-ääntä, jonka hyöty tosin jää mitättömäksi.

Vaikka ajaminen sujuukin mukavasti, on pelissä puutteita. Kaikesta paistaa läpi kolikkopelitausta, eikä tietokoneen kaikkia ominaisuuksia ole käytetty hyväksi. Pelaajan nimi syötetään kömpelösti rattiohjaimella, eikä näppäimistöllä kuten voisi kuvitella. Pelityyppeihin olisi toivonut enemmän sisältöä, kuten esimerkiksi oikeita rallikausia, joissa on tilastoja ja tallien välistä kilpailua. Ehkäpä näemme näitä uudistuksia sarjan seuraavassa osassa.

Sega Rally 2 on pohjimmiltaan hauska rallipeli, vaikka siinä onkin parantamisen varaa. Se ei tuo mitään uutta ja mullistavaa rallipeleihin, mutta onnistuu silti vangitsemaan pelaajan pitkiksi ajoiksi ratin ääreen. Peli on Colin McRaen kostoa odotellessa paras investointi, mikäli veri vetää rallia kaahaamaan.

KALLE KAIVOLA



Kolikkopelikaahauksien kuningas kurittaa kilpailijoita kotimikrossakin. Sega Rally 2 on adrenaliinipitoinen vauhtiplajäys, jota rallifriikit kumartavat lähes aidon asian veroisena ja muu pelikansa ihailee loistavan pelattavuuden ja upean grafiikan vuoksi. Ratoja ei ole hillittömän monta, mutta haastetta ja hupia riittää silti pitkäksi aikaa.

TUOMAS KILPI

88

Empire Interactive
Lyhyesti: Loistavan rallipelin PC-versio.
Laitevaatimus: P II 300 MHz, 64 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	89
Äänet:	85
Pelattavuus:	92
Omaperäisyys:	83

89

The F.A. Premier League STARS

Englannin jalkapalloliiga on yksi maailman tasokkaimmista ja kiinnostavimmista futissarjoista. Onkin luontevaa, että EA Sports on päättänyt tehdä pelin, joka käsittelee ainoastaan tuota brittien ylpeyttä. FIFA-sarjan kokemuksella tehty jalkapallopeli saarivaltion kentillä kuulostaa erittäin lupaavalta.

Pelaaja voi pelata joko yksittäisen ottelun tai koko kauden. Koko kautta pelatessa otteluista saa tähtiä, jotka toimivat valuuttana. Niillä voi joko parantaa pelaajien ominaisuuksia tai ostaa vahvistuksia siirtomarkkinoilta. Mistään monimutkaisesta joukkueenhallinnasta ei siis ole kyse, mutta joukkuettaan voi kehittää haluamillaan osa-alueilla.

Jalkapallopelien tapaan peli toimii parhaiten hyvällä pad-ohjaimella tai näppäimistöllä. Erilaiset liikkeet tarvitsevat suuntaohjaimen lisäksi yhteensä kahdeksan näppäintä, mutta sunnuntaipelaaja voi nauttia pelistä tarvitsematta kolmea enempää. Sijoittelu on hieman erilainen kuin FIFA-sarjan peleissä, mutta silti helppo omaksua.

Starsin ulkoasu on kaunis, muttei millään tavalla yllättävä. Pelihahmot liikkuvat sulavasti ja luonnollisesti, mutta ovat persoonattoman näköisiä. Monet tuuletukset ja eleet ovat tuttuja FIFA-sarjan peleistä. Uutuutena on kesken ottelun vaihtuva sää, joka ei käytännössä juurikaan vaikuta pelattavuuteen.

Pelin äänimaailma on yksinkertainen. Valikoissa soi ATB:n ja Ministry of Soundin hittibiisejä, mutta pallokentällä pelaaja pääsee kuuntelemaan sekoilevaa selostajaa. Välillä raivostuttavat kommentit toistuvat useamman kerran peräkkäin ja apuselostaja pahimmillaan hokee vielä samaa. Ääninuppi kääntyykin helposti pidemmän pelisession ajaksi nolla-asentoon.

Yksi pelin huonoista puolista on sen hiomattomuus. Valikot ovat hieman epäkäytännölliset ja bugiset. 3D-kortin asetukset määritellään erillisellä ohjelmalla, mutta esimerkiksi resoluution vaihtaminen on piilotettu todella lahjakkaasti. Pelillä on myös paha tapa valita maalivahti joukkueen rankkarien ottajaksi, jos vakituinen maalitykki huilaa ottelun. Ikäviä pelaamista hiertäviä ongelmia löytyy enemmänkin, eikä onnettomasta manuaalista ole apua niitä ratkaistessa.

Stars luottaa loistavaan pelattavuuteensa, joka onkin huippuluokkaa. Pallon potkiminen on tehty mukavaksi ja nopeasti omaksuttavaksi. Yksinkertainen joukkueen luotsaaminen on piristävä lisä, joka tekee pelistä kiinnostavan. Stars sopii niille jalkapallopelien ystäville, jotka pitävät yksinkertaisesta palloilusta Englannin liigan joukkueilla. Mitään uutta ja mullistavaa ei kuitenkaan kannata odottaa.

KALLE KAIVOLA

FIFA-sarjan lehtolapsi ei kanna esi-isiensä nimeä, mutta ulkoasu ja käyttöliittymä kertovat heti, kenen veri pelin suonissa virtaa. Uutta ja erilaista tässä tuotteessa on sangen vähän, uudistukseksi voidaan laskea lähinnä voitetuista otteluista saadut tähdet, joiden avulla voi parantaa oman joukkueen ominaisuuksia. Jos Valioliiga kiinnostaa kovasti, on nimihirviöllä rasitettu peli kelpo valinta, vaikka kuorien alla onkin FIFA 99 kosmeettisin muutoksin ja lisäyksin.

TUOMAS KILPI

88

EA Sports
Lyhyesti: Mukavaa jalkapalloilua Englannin liigassa.
Laitesuositus: P II 266 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	87
Äänet:	80
Pelattavuus:	87
Omaperäisyys:	84

86

International Football 2000

Microsoft on tulossa kovaa vauhtia jalkapallopelimarkkinoille. Ikävä kyllä yhtiöllä ei ole lisenssioikeuksia pelaajien nimiin, joten pelaaja saa tyytyä omituisiin nimihirviöihin. Esimerkiksi Suomen jalkapallomaajoukkueen kaksikko Tarkka ja Lunki herättää toki hilpeyttä, mutta oikeita nimiä jäi kaipaamaan.

Pelissä on aloittelijoille hyvä opetusmoodi, mikä onkin tarpeen, jotta ohjaukseen totutuisi. Pelin ohjaaminen tuntuu nimittäin välillä ylitsepääsemättömän sekavalta. Sama nappula joko taklaa tai potkaisee, riippuen siitä, onko pallo pelaajalla. Koska on vaikea havaita, milloin pallo on pelaajan hallussa, ikävän usein lopputuloksena on keltainen kortti.

Vaikka pelin grafiikka onkin kaunista, hahmojen animoinnissa on toivomisen varaa. Pelaajat tuntuvat luistelevan kentällä ja pallo liikkuu kuin omasta tahdostaan. Hahmot ovat silti kaunista katseltavaa, sillä pelaajien kasvoissa ja hiuksissa on selkeitä eroja.

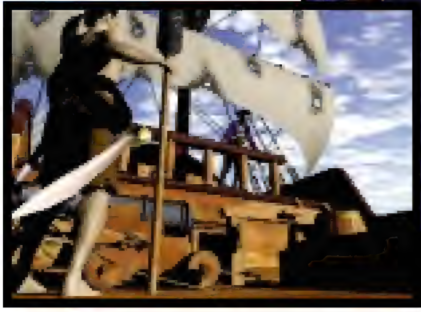
Musiikkia pelistä löytyy muutaman kappaleen verran, mutta selostusta on luvattoman vähän. Suurimman osan ajasta saa pelata täydessä hiljaisuudessa, kunnes selostaja keksii jonkun tapahtuman jota kommentoida. Nämäkin letkautukset tuppaavat tulemaan liian myöhään tai ovat muuten vain tilanteeseen sopimattomia.

KALLE KAIVOLA

Rage Software / Microsoft
Lyhyesti: Keskinkertaista kansainvälistä jalkapalloilua.
Laitevaatimus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	89
Äänet:	77
Pelattavuus:	79
Omaperäisyys:	75

79



Cutthroats

Vaikka piratismista kolme vuosisataa sitten joutuikin hirteen, oli Karibianmeri pullollaan rommilta haisevia merirosvoja pääkallolippulaivoissaan. Cutthroats tarjoaa mahdollisuuden astua aidon kaapparikapteenin puujalkaan ja nousta merten kauhuksi. Pelityyppi ei kuitenkaan ole uusi, sillä kymmenisen vuotta sitten ilmestynyt Pirates! on yhä klassikko, johon uusia piraattisimulaatioita ei voi olla vertaamatta.

Alussa keltanokkakapteenilla on yksi laiva ja jonkin verran miehistöä, ja näillä eväillä lähdetään ryöstöretkille. Merellä hyökätään toisten laivojen kimppuun, ja kunhan miehiä ja aseita on tarpeeksi, lähdetään putsaamaan rannikkokaupunkeja. Satamissa voi korjata laivojaan, käydä kauppaa ja värvätä miehiä

Siinä missä Pirates! oli kevyt ja ylimalkainen, on Cutthroats monessa asiassa yksityiskohtainen ja pikkutarkka. Etenkin maalla tapahtuvat kärhämät ovat tyypillistä reaaliaikaista toimintastrategiaa, jossa iskuryhmää ohjaillaan yhden miehen tarkkuudella.

Kaupungit sisältävät rakennuksia, jotka voi puhdistaa arvoesineistä. Antautuneita vihollissotilaita ja siviilejä voi vangita tai teurastaa säälimättömästi.

Peli näyttää melko vanhanaikaiselta ja vaisulta. Taustalla soiva musiikki on sentään kelvon tunnelmallista. 180-sivuinen manuaali on oiva, mutta viepä peli levytilaakin julmat 700 megatavua.

Reaaliaikastrategian ystävät varmasti pitävät maataisteluista, mutta joitakin pelin liiallinen yksityiskohtiin tarttuminen voi työntää luotaan. Rikkauksien haaliminen on tyydyttävää, mutta Piratesin kaltaista klassikkoa tästä tuskin kuitenkaan tulee.

MIKKO VUORINEN

Hothouse Creations / Eidos
Lyhyesti: Monipuolinen merirosvosimulaatio.
Laitesuositus: P 233 MHz, 32 Mt
Testattu: Celeron 333 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	74
Äänet:	82
Pelattavuus:	82
Omaperäisyys:	80

83

Warhammer 40,000 Rites of War

Vuosi 40 000 on synkkää aikaa Eldareille, hieman ihmisten kaltaiselle rodulle, joka hallitsi ennen galaksia, mutta on nyt kutistunut pelkäksi varjoksi entisestään. Juoni kietoutuu Davinuus-planeetan haltuunottoon. Alussa planeetalla näyttäisi olevan pelkästään ihmisten tutkijajoukkoja, mutta pelin edetessä tutustutaan myös orgaanisiin tyranidieihin varsin ikävällä tavalla. Näitä osapuolia vastaan tapellaan sitten eldareina Panzer General II:n pelirungon kautta.

On outoa, että SSI on hankkinut Warhammer-roolipelin lisenssin Games Workshopilta, mutta ei kuitenkaan hyödynnä sitä loppuun asti. Sinänsä Generalin pelirunko on varsin hyvä: se on helposti opittava ja kaiken oleellisen näkee nopeasti näytöltä, mutta pelissä ei kuitenkaan pärjää turhan helposti.

Grafiikka on selkeää. Animaatiot ovat aika karuja ja peli muutenkin hieman kulahtaneen näköinen, mutta vuoropohjaisissa strategioissa ei ulkonäkö olekaan tärkeä asia. Äänet eivät ole järin ihmeellisiä.

Pelattavuus on kohdallaan. Engine ei ole vielä vanhentunut, ja yksiköiden tehtävissä keräämä, kampanjan läpi säilyvä kokemus tekee yksiköistä tärkeämpiä. Omia siirtoja joutuu harkitsemaan, kun samantasoista yksikköä ei saakaan parilla satasella ihmemineraalia. Lisäksi yksiköitä voi hankkia pelkästään tehtävien välillä.

VILLE VASARA

SSI / Dreamforge
Lyhyesti: Vuoropohjaista Warhammer-strategiaa.
Laitesuositus: P 200 MHz, 64 Mt
Testattu: P III 500 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	69
Äänet:	71
Pelattavuus:	83
Omaperäisyys:	82

77

Shadow Company
Left for Dead

Shadow Companyn resepti on hyvä; otetaan Jagged Alliancen palkkasoturiaihe ja siirretään se tosiaikaiseen, kolmiulotteisella grafiikalla varustettuun pelimoottoriin. Tarjolla on pelattavaa yhdeksän ison kampanjan verran, ja tehtävät vaihtelevat laidasta laitaan.

3D-näytönohjaimen vaativa Shadow Company on todella kaunis. Maasto on kumpuilevaa ja mukana on paljon yksityiskohtia. Kaiken mahdollisen voi myös räjäyttää tai rikkoa, ja jalkamiehen hommien lisäksi pääsee ajamaan esimerkiksi autoilla ja veneillä. Tapahtumat esitetään leijuvan kameran näkökulmasta ja kameran ohjailu on jätetty pelaajan hoidettavaksi.

Tässä piilee Shadow Companyn suurin moka. Kun kameran näköala kattaa aseiden kantomatkan verran, miehet jäävät pieniksi pikseliklönteiksi, joita ei mitenkään erota toisistaan. Jos taas kameran vetää niin lähelle, että miehet erottuvat, ei näköala riitä mihinkään, ja miehet tulevat ammutuksi kuvaruudun ulkopuolella olevien vihulaisten toimesta. Esineet ovat parin pikselin kokoisia täpliä, jotka pitäisi löytää hosumalla hiirellä pitkin ruutua.

Vaikka Shadow Company on laaja, hieno ja varsin monipuolinen peli, se kaatuu tyylipuhtaasti kämmittyyn pelattavuuteen. Tosiaikainen 3-8 ukon ohjailu yhdessä kammottavan kameran veivaamisen kanssa on toivottoman hankalaa puuhaa. Lisäksi tavaroiden hallinta on toteutettu vielä ohjailuakin heikommin.

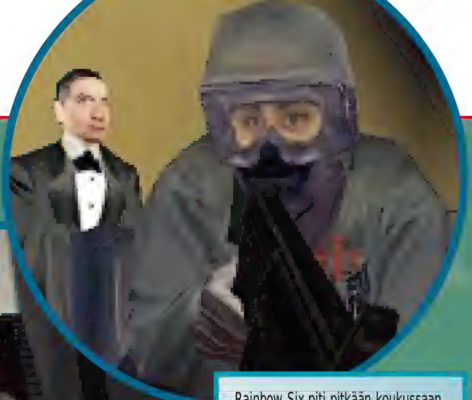
JARNO KOKKO

Sinister Games / Ubi-Soft
Lyhyesti: Kaunis, mutta pelattavuudeltaan heikko tosiaikainen strategiapeli.
Laitevaatimus: P 266 MHz, 32 Mt
Testattu: Celeron 450 MHz, 192 Mt

Grafiikka:	91
Äänet:	88
Pelattavuus:	59
Omaperäisyys:	85

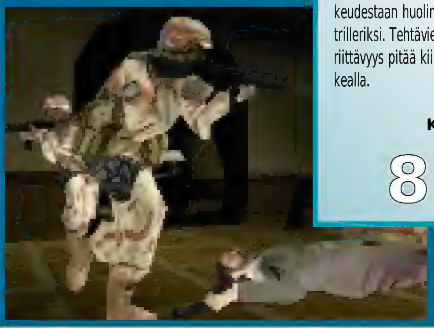
81

Rainbow Six
Rogue Spear



Rainbow Six oli yksi ensimmäisiä 3D-toimintapelejä, joissa oli ripaus syvyyttä. Ideana oli johtaa erikoissotilaita eri puolilla maailmaa lahtaamassa terroristeja ja vapauttamassa panttivankeja. Rogue Spear jatkaa sarjaa täysin samalla kaavalla tarjoten uutuutena pääasiassa vain uuden juonen ja nipun uusia tehtäviä.

Edeltäjänsä tapaan Rogue Spearissa tunnelmaa luo realismi. Kentät pyrkivät esittämään aitoja paikkoja, ja työkaluiksi on tarjolla lukuisia oikeita aseita, joiden toiminta on mallinnettu hyvin – ensimmäiseen osumaan yleensä kuolee, joten quakemainen ympäriinsä ravaaminen pyssy laulaen ei todellakaan toimi. Lisäksi vähän turhankin usein meluaminen tai liian aikaisin paljastuminen johtaa panttivankien nopeaan hengenmenoon.



Ulkonäkö on parantunut Rainbow Sixistä jonkin verran, ja kenttäsuunnittelu on onnistunutta. Tarjolla on kaikkea mahdollista lentokonekaappareiden nitistämisestä öljytankkerin takaisinvaltaukseen. Kentät ovat täynnä pieniä yksityiskohtia, jotka luovat tukuittain tunnelmaa. Miehet ovat myös tarkemmin mallinnettuja, ja animaatioon on uhrattu huomattavasti enemmän aikaa ja vaivaa. Valitettavasti 3D-moottoria ei ole kuitenkaan päivitetty, ja se on nykymittapuulla korkeinkaan keskinkertainen.

Tehtävän aluksi valitaan joukkueen sotilaat, heidän varusteensa, sekä luodaan suunnitelma, joka ohjaa muiden sotilaiden toimintaa tehtävän aikana. Suunnitelmaa ei valitettavasti voi enää päivittää siinä vaiheessa kun tehtävä alkaa ns. pissiä kintuille, eikä etukäteistiedustelu yleensä kerro puoliakaan tarpeellisista tiedoista. Toimivin vaihtoehto on suorittaa ensin kamikaze-tiedusteluretki, jonka pohjalta voi sitten jo laatia jonkinlaisen suunnitelman, jota sitten paikataan epäonnistumisen jälkeen. Peli tarjoaa myös valmiiksi tehtyjä suunnitelmia, mutta lyhyen harjoittelun jälkeen pelaaja pystyy helposti paljon parempaan.

Kun suunnitelma on valmis, pistetään miehet tositoimiin. Pelaaja asetetaan ohjaamaan yhden joukkion komentajaa, ja muita omia miehiä ohjaa tietokone. Tekoäly niin vihulaisten kuin omien solttujenkin osalta on ensimmäistä osaa parempi, mutta toimii edelleen vähän sinne päin. Omat miehet jäävät välillä jumiin kulmiin tai portaikkoihin, ampuvat toisiaan, sekä toisinaan hortoilevat ihmeellisesti. Kannattaa siis hoitaa tehtävän tiukimmat paikat itse, ja käyttää muita ryhmiä toissijaisten kohteiden nappimiseen. Tekoälyn hallinnassa olevat omat miehet osaavat onneksi lahdata terroristeja tehokkaasti, joten kunhan niiltä ei vaadi liikoja, ne hoitavat hommansa.

Terroristien tekoälyn puutteita on valitettavasti paikattu lukumäärällä ja murhaavalla tarkkuudella. Korkeammilla vaikeustasoilla joutuu periaatteessa oikein suunniteltua tehtävää yrittämään useita kertoja, kunnes viimein käy tuuri, eikä oma sotilas kuolekaan johonkin Lucky Lukeakin nopeammin ampuvaan vihollisen.

Moninpeli toimii periaatteessa hienosti – kunhan kaikki pelaajat ovat lähiverkossa tai todella nopean nettiyhteyden varrella. Peli vaatii jostain syystä älyttömästi kaistaa verkosta, ja tavallisella modeemilla voi nettipelin tällä hetkellä unohtaa. Red Storm tosin on ilmoittanut, että ongelma on tiedossa, ja korjataan jälkikäteen.

Rogue Spearissa on tietenkin paranneltu monia pikkuasioita ensimmäiseen osaan verrattuna, mutta silti lopputulos tuntuu hieman hiomattomalta, ja moninpeliongelmien lisäksi muitakin pieniä bugeja ja omituisuuksia löytyy sieltä sun täältä. Hieman kankea tehtäväsuunnittelupuoli, edelleen vajaavainen tekoäly, sekä merkittävien uudistusten puute jättävät hieman keskinkertaisen vaikutelman. Loistava tunnelma, sekä hyvä peliaihe pelastavat paljon, mutta tällaisenaan Rogue Spear tuntuu lähinnä täysihintaisena pelinä myytävältä Rainbow Sixin lisälevyltä.

JARNO KOKKO

Rainbow Six piti pitkään koukussaan. 3D-toimintaa fiksumpaan sisältöön yhdistänyt peli oli kuin jännittävä teknotrilleri. Rogue Spear jatkaa samaa linjaa. Laajemmat kentät ja parantunut visuaalinen ilme antavat touhulle hieman uutta tatsia, mutta muutoin peli ei ole merkittävästi muuttunut. Lähinnä kulman taakse kurkistaminen tuntuu merkittävältä uudistukselta.

Vaikeusaste pistää huulen todella mutrulle. Se näet tuntuu paikoitellen lipsahtaneen liiankin kovaksi. Viholliset ovat välillä ylimaallisen nopeita ja tarkkoja ja tehtävät tuntuvat välistä liki mahdottomilta.

Ennen päivitystä ei Rogue Spearin nettipeluuseen kannata asettaa liikoja toiveita. Moninpelipulmat poislukien Rogue Spear osoittautuu vaikeudestaan huolimatta kiinnostavaksi trilleriksi. Tehtävien ja pelimuotojen riittävyys pitää kiinnostuskäyrän korkealla.

JUKKA O. KAUPPINEN

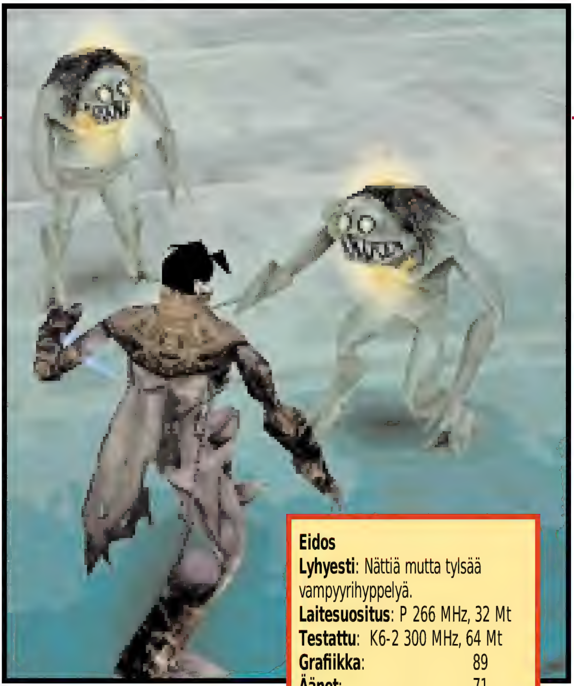
82

Red Storm Entertainment
Lyhyesti: Hyvän terroristienlahtauspelin kohtuullinen jatko-osa.
Laitevaatimus: P 233 MHz, 32 Mt
Testattu: Celeron 450 MHz, 192 Mt

Grafiikka:	88
Äänet:	92
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	76

87

Legacy of Kain
Soul Reaver



Ylettömän omaperäisen taustatarinan mukaan mahtava vampyyri Kain loi itselleen jälkeläisiä, joiden avulla Kain valloitti koko ihmisten maailman, ja hallitsi reviiriään vuosisatoja. Sitten yksi Kainin jälkeläisistä, Raziel, kehittyi ennen luojaansa ja kasvatti siivet. Kain murskasi Razielin siivet ja viskasi tämän syvälle Kuolleiden Järven pohjaan. Raziel ei kuitenkaan suostu kuolemaan, vaan palaa kostamaan isille.

Itse peli koostuu tasohyppelystä, ongelmien ratkomisesta ja taistelemisesta. Vampyyrejä ei voi tappaa lyömällä, joten hengenlähtöön vaaditaan joko tulta, vettä tai jonkinlainen terävä kepakko sydämestä läpi. Raziel voi huitoa joko soihdulla tai keihäällä, tai aseettomana pistää vastustajan ensin maihin kynsillään, ja sitten viskata tämän nuotioon tai vesilätäkköön, tai tökätä piruparan tarpeeksi terävään esineeseen. Viholliset ovat tyhmiä kuin saappaat, mutta tappelu on silti mukavan ronskia meininkiä.

Raziel kykenee myös liikkumaan fyysisen maailman ja henkimaailman välillä. Jos fyysisessä maailmassa edessä on umpikuja, voi henkimaailmasta löytyäkin sopiva polku.

Vaikka Raziel liikkuu ketterästi, hahmoa ohjaillaan kuin konsolipelissä – mikä ei naurata, jos pelivärkkinä on näppäimistö. Vielä ärsyttävämpää on automaattinen kuvakulman muuttuminen, joka ei helpota elämää tasohyppelyhelvetissä.

Grafiikasta ei löydy moitetta, sillä hahmot ovat hyvin animoituja, jopa kauniita. Äänet ovat keskitasoa. Ikävä kyllä Soul Reaver tipahtaa ikävästi keskinkertaisuuden kuoppaan monen muun pelin seuraksi; pelkällä kauneudella ei pelattavuutta tai hyvää tarinaa korvata.

MIKKO RAUTALAHTI

Eidos
Lyhyesti: Nättiä mutta tylsää vampyyrihyppelyä.
Laitesuositus: P 266 MHz, 32 Mt
Testattu: K6-2 300 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	89
Äänet:	71
Omaperäisyys:	68
Pelattavuus:	70

75

Prince of Persia 3D

Prince of Persia oli kymmenen vuotta sitten oivallinen ja oivaltava tasohyppely, jossa miekkailtiin ja ohjattiin itämaista prinssiä erilaisten ansojen ohi. Nyt klassikosta on tehty kolmiulotteinen versio, joka on valitettavasti tympeä Tomb Raider -klooni vailla omaperäisyyden häivääkään.

Pelin perusidea ei ole muuttunut miksikään kolmannen ulottuvuuden myötä. Prinssin on juostava ja loikittava välttääkseen tappavat ansat. Ilkeistä ihmisvastustajista taas selviää sapelia heiluttamalla.

Kentät ovat suuria, mutta mielikuvitusettomia. Sekä hahmojen että ympäristön grafiikka on korkeintaan keskinkertaista. Pelattavuus on lähes ala-arvoista, sillä prinssin hallitseminen on hankalaa ja työlästä. Hyppyjen ajoittaminen on arpapeliä eikä kruunupää liiku luontevasti. Kääntyminenkin on hidasta ja vaivalloista.

Taisteleminen on yksitoikkoista kolmen napin hakkaamista eikä miekkailun tunnelmasta ole häivähdystäkään.

Prince of Persia oli mukaansatempaava peli, johon jaksoi paneutua tuntien ajan. Prince of Persia 3D on esikuvansa vastakohta: puuduttava ja luotaantyöntävä tekele. Alkuperäisen pelin ystävien kannattaa säilyttää kauniit muistonsa, sillä tästä kolmiulotteisesta versiosta jää vain paha maku suuhun.

TUOMAS KILPI

Red Orb Entertainment
Lyhyesti: Hengetöntä hyppimistä itämaisissa kulisseissa.
Laitevaatimus: P 233 MHz, 64 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	83
Äänet:	79
Pelattavuus:	71
Omaperäisyys:	82

70

Pandora's Box

Pandora's Box on Tetriksen luojan uusi puzzlepeli, jossa on 350 tehtävää. Erilaisia tehtävätyyppejä on kymmenen. Niissä kaikissa on ideana koota eritavoin paloitelluista kuvista tai esineistä alkuperäinen kokonaisuus. Pääasiassa on kyse litteiden pintojen järjestelystä, mutta on mukana joitain päällystettäviä maljakoita ja viipaloituja patsaitakin. Yhden arvoituksen ratkaisuun menee muutama minuutti.

Tehtäviä yhdistää seitsemän kehystarinaa, joiden aiheet on lainattu maailmanmytologian petkuttajakertomuksista. Tarinat etenevät, kun osaa ratkaista oikean tehtävän ja Pandoran lippaan puuttuva pala löytyy. Toisaalta pelissä voi myös keskittyä pelkästään arvoituksiin ja valita niistäkin vain omat suosikkinsa.

Pelin rytmi on yksitoikkoisen hidas ja kuvamaailma koostuu pääasiassa klassisista taidekuvista ja matkailunähtävyyksistä. Osa kuvista on niin huonoja, että tehtävän tekeminen on lähes mahdotonta ja löytyy pelistä muutamia ilmiselviä virheitäkin.

Pelin äänet ovat mitättömät. Taustalla soi laimeasti tunnelmaa luova musiikki, jota katkovat tehtävien ratkaisuun kuuluvat turhat kolinoista ja suhauksista koostuvat efektit. Teknisesti pelaaminen rasittaa vain hieman hiirikättä, eikä vaadi keskittymiseltäkään paljoa. Pandora sopii pasianssin tavoin joutohetkien ajanvietteeksi. Samaa tehtävää ei kyllä viitsi ratkaista kuin korkeintaan pari kertaa.

VIRPI KAUKIO

Microsoft
Lyhyesti: Konservatiivinen puzzle-peli toimistokäyttöön.
Laitesuositus: P 100 MHz, 32Mt
Testattu: P III 450 MHz, 64Mt

Grafiikka:	76
Äänet:	60
Pelattavuus:	72
Omaperäisyys:	61

67

Tietokonepeli on oiva keino vallanhimon tyydyttämiseen. Oman kansan hallitseminen, sotajoukkojen johtaminen ja sivilisaation rakentaminen olivat ensimmäisen Age of Empires -pelin lähtökohtia. Nyt Age of Empires II yrittää ylittää suositun edeltäjänsä saavutukset.

Muiden samantyyppisten pelien tapaan Age of Empires II perustuu rakennusten ja ihmisten toiminnan ohjaamiseen. Ihmiset pystyttävät rakennuksia, keräävät resursseja ja sotivat. Rakennukset tuottavat lisää ihmisiä ja kehittävät uutta teknologiaa.

Pelaajan tehtävänä on ohjata jokaista valtionsa kansalaista ja päättää rakennusten toiminnasta. Tavoitteena on kehittyä vastustajia nopeammin, koota voittamaton armeija ja nujertaa kilpailevat hallitsijat. Rakentamiseen ja kaupankäyntiin tarvitaan ruokaa, kultaa, puuta ja kiveä. Jos yhtä tavaraa on runsaasti ja muita liian vähän, voi torilla käydä vaihtokauppaa tilanteen tasaamiseksi.

Peli sisältää neljä eri aikakautta. Pimeältä keskiajalta noustaan feudaaliajan ja linnojen aikakauden kautta keisarilliseen kukoistukseen. Käytännössä järjestelmä muistuttaa hyvin paljon ensimmäisen pelin aikakausia. Nopea kiipeäminen historian tikapuita pitkin on tarpeen, sillä keskiajan jalkamies ei pärjää keisarillisen aikakauden ritarille.

Age of Empires II
The Age of Kings

Kaksiulotteinen grafiikka on kaunista. Linnat ja kaupungit ovat suuria ja yksiköt hyvin animoituja. Muurien murtamiseen tarvitaan piirityskoneita, joiden rakentaminen onkin avain pelissä menestymiseen.

Mukana on kolmetoista erilaista sivilisaatiota. Esimerkiksi viikingit soveltuvat puolustavaan pelitapaan, kun taas frankit ovat hyviä aggressiiviseen sodankäyntiin.

Myös äänimaailmaan on panostettu, mutta virtuaalikansalaisten tekoäly on jäänyt alkeelliselle tasolle. Kun pelto ei enää tuota viljaa, ei maanviljelijä ymmärrä raivata uutta tilkkua oma-aloitteisesti. Ja jos asukkaiden kotitalo syttyy palamaan, ei kukaan pane tikkua ristiin rakennuksen pelastamiseksi – ellei saa pelaajalta käskyä ryhtyä hommiin.

Pelissä on mukana viisi kampanjaa, jotka tarjoavat mahdollisuuden seurata muun muassa mongolien valloitusretkiä. Hyvin suunnitellut kampanjat ovat tunnelmallisia ja vaihtelevia.

Sotilaat osaavat nyt asettua muodostelmiin, mikä helpottaa haavoittuvien yksiköiden suojaamista. Suuri strategiapeli Age of Empires II ei kuitenkaan ole, sillä useimmiten yhteenotot ovat silmitöntä hakkaamista ja joukkojen kasaantumista.

Vihollisrynnäkön kohteeksi joutunut pelaaja voi puolustautua entistä paremmin. Hälytyskellon soittaminen saa asukkaat kerääntymään kaupungin tärkeimpään rakennukseen suojelemaan sitä hyökkääjiltä.

Diplomatia on toteutettu melko karkealla tavalla. Toisille hallitsijoille voi tarjota resursseja lahjaksi. Vieraan valtion voi myös määritellä joko liittolaiseksi, viholliseksi tai puolueettomaksi, mutta sen syvällisempää strategiaa tietokoneen ohjaaman valtion kanssa ei pysty kehittämään.

Age of Empires II tekee saman kuin edeltäjänsäkin, mutta vielä paremmin, kauniimmin ja laajemmin. Seuraavassa osassa Ensemble Studiosin on keksittävä jotain uutta tai peli alkaa polkea paikoillaan. Toistaiseksi pelikansa voi olla tyytyväinen: kuningas on kuollut, eläköön kuningas.

TUOMAS KILPI

Ensemble Studios / Microsoft
Lyhyesti: Valtakunnan rakentamista ja sodankäyntiä. Paras peli lajissaan.
Laitevaatimus: P 166 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	93
Äänet:	95
Pelattavuus:	93
Omaperäisyys:	84

91

Age of Empires 2 on tasapainoinen ja huolellisesti kasattu. Pelissä on yhdistetty ensimmäisen osan toimivuus muutamaan uuteen ideaan. Esimerkiksi joukkojen käsittely ja rakentaminen on huomattavasti helpompaa kuin ennen. Parantamisenkin varaa on. Varsinkin diplomatia tuntuu edelleen hyödyttömältä ominaisuudelta. Silti Age of Empires 2 lunastaa sille asetetut ennakko-odotukset mainiosti.

KALLE KAIVOLA

90

Seven Kingdoms II
The Frythan Wars

Seven Kingdoms oli kriitikkojen kehuma strategia- ja valtionrakennuspeli, joka ei kuitenkaan noussut suuren yleisön suosioon. Seven Kingdoms II jatkaa edeltäjänsä viitoittamaa polkua asettamalla pelaajan johtamaan omaa sivilisaatiotaan. Tarjolla on 12 erilaista ihmiskansaa ja seitsemän hirviölajia, joilla on kaikilla omat ominaisuutensa ja erikoisyksikkönsä.

Erilaisia yksiköitä on paljon ja hieman sekavan käyttöliittymän alla on kiistattoman monimutkainen ja monipuolinen pelimaailma. Teknologian ja kaupankäynnin merkitystä on lisätty ja hirviörodun valitseminen pakottaa pelaamaan eri tavalla kuin ihmisten johtajana.

Pelattavaa piisaa, mutta Seven Kingdoms II ei tempaise mukaansa. Kaupunkien mittakaavat ovat omituisia, animointi ei vakuuta, rakennusten grafiikka on nuhruista ja äänet ovat kehnoja. Oman valtion rakentamisesta on vaikea innostua, kun tunnelma on ankea. Ensimmäisen Seven Kingdomsin ystäville peli tarjoaa varmasti paljon, mutta muiden ei kannata vaivautua.

TUOMAS KILPI

Enlight Software / Ubisoft
Lyhyesti: Hengetön valtionrakennuspeli .
Laitevaatimus: P 120 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	78
Äänet:	80
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	86

80

Flight Unlimited III

Siviililentosimulaattorien markkinoilla kilpailu, joka aikoinaan oli perin vähäistä, kiristyy. Microsoftin simulaation lisäksi markkinoille on tunkenut Terminal Realityn Fly!. Korkeasta laadustaan tunnettu Looking Glass ei tästä lannistu, vaan tuo kisaan mukaan Flight Unlimited-sarjan kolmannen osan.

Flight Unlimited I:n ja II:n välillä oli eroa kuin yöllä ja päivällä. Ensimmäinen oli puhdasta taitolentoa, kakkososa tarjosi ilmailua paljon laajemmalta pohjalta. Osa kolme ei ole läheskään yhtä radikaali muutos, vaan tarjoaa lähinnä pieniä parannuksia ja lisäyksiä. Lentokoneita on tullut lisää, mielenkiintoisia tuttavuuksia ovat ainakin ensimmäisen maailmansodan Fokker Dr. 1-kolmitaso ja Lake Renegade 270-amfibikone. Lisäksi on pari uutta potkurikonetta, pakollinen liikesuihkari, kotoisasti ärjyvä P-51D Mustang ja moottoripurjekone.

Konevalikoimaa siis riittää, mutta sitä ei tällä kertaa tarjota realismin kustannuksella, kuten usein on tapana. Lentomalli lienee suurin piirtein sama kuin mihin saatiin tutustua jo kakkososassa, eli vallan mainio, mutta tiettyjä ominaisuuksia on viritelty edelleen. Koneen vaurioituminen välittyy pelaajalle todella hyvin, ja lentsikoiden pahoinpitely erilaisilla mielikuvituksellisilla tavoilla onkin miltei ilo. Tuhon tuottamiseen ei kuitenkaan tarvitse ryhtyä, sillä haastetta ja hauskaa riittää muutenkin. Vuoriston kanjoneissa pujottelu ketterällä Mustangilla on yksinkertaisesti todella upean tuntuista.

Toisenlaista haastetta tarjoavat tietenkin navigointi, jota mainiosti toimiva karttatoiminto satelliittitietoineen haluttaessa helpottaa, sekä lentoliikenteen kiemuroissa selviäminen. Toki radion voi sulkea ja pomppia lentokentältä toiselle niin kuin huvittaa, mutta nousukiidossa eteen rullaava jumbojetti ei ole mukava yllätys. Lennonjohdon kanssa kannattaa yrittää elää yhteisymmärryksessä, ja sähläämisistä tulee armotta noottia. Radion kautta saa pyydellä myös ohjeita, joskin pilottislangin pitää olla tukevasti hallussa. Valvomattomassa ilmatilassa voi harrastaa taitolentoa, mutta oman roolin löytämisessä lentoliikenteen seassa on aivan oma viehätyksensä.

Jos pelkkä päämäärätön lentely ei jaksa innostaa, on mukana myösennalta rakennettuja seikkailuja, joita voi myös tehdä itse lisää. Tehtävät ovat haastavia ja osa varsin laajoja. Mukana on muun muassa salakuljettajien jahtaamista amfibilla, laskeutumista tulivuorelle ja isojalan etsintätehtävä. Taitolento-osaamista testaavia rengasratoja kaipaisi lisää, kuten tehtäviä muutenkin.

Paketista paljastuville kolmelle CD:lle on ahdettu koko USA:n länsiosa, ja erityisen tarkasti on satelliittikuvista ja sinne tänne sirotetuista talo- ja puuobjekteista rakennettu Washingtonin osavaltion tyynenmeren puoleinen kaistale eli Seattlen ympäristö. Peli on yhteensopiva Flight Unlimited 2:n mukana tulevan San Fransiscon alueen kanssa. Seattle ja sitä ympäröivät vuoret näyttävät todella hyviltä. Kaupungin keskusta on täysin kaupungin näköinen, ja maasto on kauttaaltaan kuin ilmakuvasta, etenkin korkealta katsottuna. Haittapuolena on, että täysi maastotarkkuus pistää uudemmankin koneen polvilleen. Maa ei onneksi muutu rumaksi, vaikka tarkkuutta hieman laskisikin.

Grafiikka on muutenkin hienoa. Lentokoneet ovat upeita, samoin isot lentokentät, joiden liikenne on vilkasta. Erilaiset sääolosuhteet, vuorokaudenajan vaihtelut ja muut vastaavat tuovat vahvan tunteen oikeasta, toimivasta maailmasta. Hiljainen leijailu purjekoneella hitaasti valkenevassa päivässä on jotain käsinkosketeltavan tunnelmallista. Äänet ovat poikkeuksetta oikeista lentokoneista. Esimerkiksi liian jyrkän syöksyn tekeminen valvotussa ilmatilassa tuntuu todella kaoottiselta tilanteelta, kun tuuli kohisee, varoitussummerit huutavat, moottorit sammuvat vonkuen ja lennonjohto rätisee samaan aikaan sarkastisesti taitolennon näyttävän hienolta, mutta kehottaa pysymään omalla lentopinnalla.

Sen, ettei peli tuo edeltäjäänsä nähden mitään uutta ja mullistavaa, korvaa mainiosti se, että Flight Unlimited III on todella viimeistelty tuote. Manuaalin kummallista suppeutta lukuun ottamatta siitä ei ole löydettävissä oikeastaan lainkaan vikoja tai puutteita. Kojelaudan aivan jokaista nippeliä ei ehkä ole mallinnettu, mutta toistaiseksi tämä simulaatio on kiistatta markkinoiden paras.

ALEKSI HUITTINEN

Looking Glass / Electronic Arts
Lyhyesti: Uusin ja hienoin siviililentely.
Laitesuositus: P II 350 MHz, 64 Mt
Testattu: P II 350 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	92
Äänet:	91
Pelattavuus:	91
Omaperäisyys:	83

91

MB PELIVINKIT

Tönkkösuolattua vinkkilooraa

Hyvät naiset ja herrat, käynnistäkää koneenne. Tulossa on vinkkejä sekä huijauskoodeja markkinoiden parhaimpiin PC-peleihin.

JARMO ÖSTERMAN

Re-Volt

Kokovoltti lähetti seuraavat avut: 1. Voit halutessasi muuttaa pelissä autojen huippunopeutta, ohjausta, renkaiden kokoa, kiihtyvyyttä tms. mieleiseksesi, mutta se vaatii parameters.txt-pelitiedoston muokkausta tekstieditorilla. Kyseinen tiedosto löytyy cars-hakemistosta, tai mistä tahansa sen alihakemistosta. Muista tehdä siitä kuitenkin varmuuskopio ennen muokkaustasi.

2. Kirjoita nimeksesi jokin seuraavista koodeista aktivoidaksesi sen. Voit myös halutessasi palata takaisin ja kirjautua omalla nimelläsi.

Koodi	Toiminto
TRACKER	Kaikki radat
CARNIVAL	Kaikki autot
DRINKME	Pienet autot
JOKER	Kaikki autot identtisiä moninpelissä
CHANGELING	Vaihda autoa kilpailun puolivälissä
URCO	UFO-ajoneuvo
MAKEITGOOD	Editorit päälle pelissä
SADIST	Paina oikea SHIFT valitaksesi aseen
TVTIME	Paina F5 tai F6 toinen kuvakulma

Darkstone

Pari minivinkkiä Diablo-klooniin lähetti mr. D. Stone. **Kadonnut sävelmä**: Heitä kolikoita bardin astiaan kylän keskustassa yksinpelin aikana.

Extra-kulta: Aloitettuasi uuden pelin luovuta kaikki kulta hahmolta toiselle (rahan hallussapitäjälle). Aloita sitten uusi peli, valitse rahojen hallussapitäjä yhdeksi hahmoksi ja kehitä kokonaan uusi hahmo. Siirrä 1500 kultaa uudelta hahmolta rahojen hallussapitäjälle. Jatka tätä, kunnes kultaa on riittävästi.

Drakan

Rynn-fan kertoo, että huijauskoodit saat päälle seuraavasti: Paina ensin pelatessasi \ -merkkiä päästäksesi puhemuotoon. Anna sitten jokin seuraavista koodeista saadaksesi aikaan huijauksen:

Huijaus	Tulos
iamgod	Jumalmuoto
smoghead	Täysi terveys
debug on/debug off	Päästää debug-muotoon/-sta
all weapons	Listaa aseet debug-muodossa
give (aseen nimi)	Antaa valitun aseen

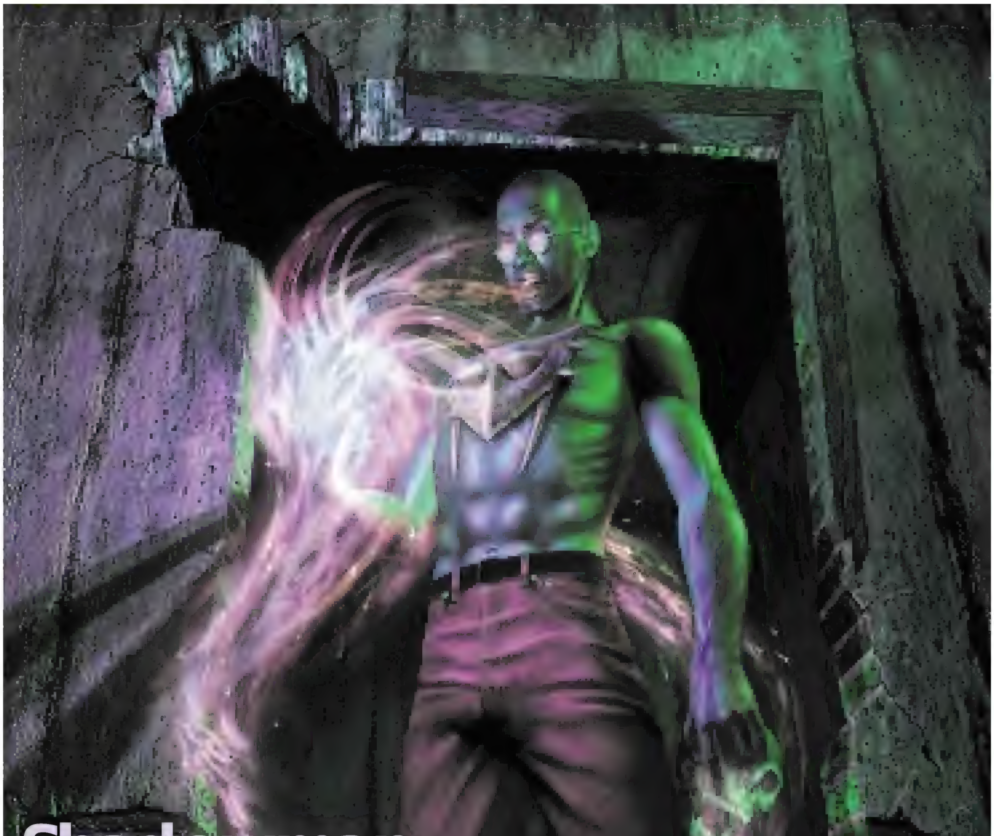
Huijauskoodit Drakanin demossa: Paina pelatessasi \-merkkiä päästäksesi puhemuotoon. Anna sitten jokin seuraavista koodeista saadaksesi aikaan huijauksen:

Huijaus	Tulos
sanctuary	Jumalmuoto
smeghead	Täysi terveys
debug on/debug off	Debug-muoto päälle/pois

Civilization II - Test of Time

Nämä vinkit lähetti Launosen Jukka. Hallitaksesi vastustajasi kaupunkia paina pelatessasi V, siirry diagonaalisesti vastustajasi kaupunkiin ja paina Enteriä. Kaupungin tuottavuus on tämän jälkeen muuttunut tai sen yksiköt hajonneet. Pelatessasi anna jokin seuraavista koodeista saadaksesi aikaan huijauksen.

Koodi	Tulos
Q	Päivitä valtaistuinhuone
CTRL + SHIFT + T	Uusi neuvoston kanta ja aika
CTRL + SHIFT + U	Editoi yksikköä, muttei tyyppiä



Shadowman

Lisää vinkkejä Launosen myllystä: Tee seuraava päästäksesi huijausvalikkoon, jossa voit vaikuttaa: haavoittumattomuuteen, saada kaikki aseet, ammukset tai tavarat, valita tason jne. Polku on seuraava: DATA\SCRIPTS\MENUS\ENGLISH ja siellä on tiedostot E3.MSC, DEBUG.MSC sekä RELEASE.MSC. Muuta tiedostonimi RELEASE.MSC esimerkiksi muotoon RELEASE.MEN ja kopioi sitten DEBUG.MSC kohtaan RELEASE.MSC samassa kansiossa. Kun peli starttaa, sinulla on tarjolla useampia valikoita, jonne lisävalinnat voidaan sijoittaa.

Fly!

Imuroi viimeisin patchi peliin Gathering of Developersin webbisivulta. Fly lähti myyntiin aika bugisena, ja peliä on sittemmin paikkailtu.

ATIS: Muista ottaa yhteyttä ATISiin (Automatic Terminal Information Services) lentokentällä jolta lähdet, saadaksesi arkistoitua lentosuunnitelmasi ja startataksesi käyntiin lennonjohdon operaatiot, jotka myöhemmin ohjaavat sinut kohteeseesi.

Navigointi: Oppiaksesi navigoinnin jalon taidon ilman tukeutumista GPS:ään, kokeile lyhyttä lentoa läheiselle lentokentälle ja keskity sillä tutustumaan VOR- ja DME-laitteisiisi. Tämän jälkeen voit jo kokeilla pidempiä lentoja.

Säädä radiosi: Avaa vektorikartta (Shift-M) saadaksesi yläpuolisen kuvan sijainnistasi. Klikkaa lentokenttiä saadaksesi esiin niiden infoboksit. Klikkaa sitten laatikossa radiotaajuuksia säätääksesi automaattisesti radion.

Hankkiudu eroon kuolleesta painosta: Koneet on suunniteltu lastattavaksi niin, että jokaisella istuimella istuu matkustaja ja ruuma on lastattu täyteen. Hankkiudu tästä oletuspainosta eroon. Koneesi on nyt kevyempi ja herkempi. Pääset myös yhdellä tankkauksella pidemmälle.

Tiberian Sun

Nimimerkki Guru ja NäSä auttavat Tiberian Suniin jähmettyneitä pelaajia.

Todella kestävä Firestorm Wall: Tämä kikka antaa täyteen ladatulle Firestorm wallille voimia kestää loputtomasti, ilman että sitä tarvitsee välillä ladata. Lataa ensin valli täyteen ja laita se päälle. Ennen kuin se menee pois päältä tai siitä loppuu virta, myy voimalasi tai sammuta ne, kunnes firestormin ikonin päälle ilmestyy teksti "on hold". Nyt valli kestää loputtomasti, tai ainakin niin kauan kuin rakennat lisää voimaloita, tai laitat ne päälle.

Ajoneuvojen kaappaus: Vie kaapparimutantti kaupunkiin, etsi auto, rekka tai bussi ja valitse se. Sitten voit hallita tuota ajoneuvoa ja käyttää sitä joukkojen kuljetukseen.

Rajattomasti joukkoja tehtävään 12: Toisen GDI-tehtävän aikana valmenna tarkalleen 68 jalkaväkisotilasta (infantry) ja pidä huoli, etteivät sotilaat kuole tai vahingoitu. Näin tehtyäsi tehtävässä 12 odottaa yllätys.

Eräässä tehtävässä joudut etsimään ja kunnostamaan Hammerfist-tukikohdan. Etsi sitä kartan vasemmasta ylänurkasta.

Fighting Steel

Paras taktiikka merisodassa on muodostaa T-kirjain. Siinä omat aluksesi ovat T-kirjaimen yläosa ja vastustajasi alukset muodostavat T:n pystysuoran alaosan. Näin aluksesi voivat tulittaa sivuttain vihollisaluksia ja näiden on hankalaa vastata tulitukseen.

Torpedoilla on kaksi tarkoitusta . Ensinnäkin niillä voi upottaa vihollisaluksen nopeasti - nehän olivat toisen maailmansodan tuhoisimpia tappoaseita. Toiseksi torpedot voivat hajottaa vihollisen laivueen ja häiritä heidän tulitustaan, helpottaen näin taistelun voittamista.

Pysy aloillasi taistelussa. Jos laivueessasi on raskaasti aseistettuja aluksia, pysyttele kevyempien vihollisten tykinkantaman ulkopuolella. On turhaa vaurioittaa alustaan, kun sen voi helposti välttää.

Hävittäjillä ei pidä antautua laukaustenvaihtoon isompien alusten kanssa. Niillä kannattaa syöksyä lähelle, laukaista torpedot ja paeta nopeasti.

Tietokone valitsee mainiosti ammuksesi, mutta sekin tekee virheitä. Varmista, että tulitat high-explosive -ammuksilla ohutkuorisia aluksia (kuten hävittäjät) ja että käytät pureutuvampia ammuksia paksukuorisempia taistelulaivoja ja risteilijöitä vastaan.

Frankie, go to postilaatikko

Suurkiitos lähettämistänne vinkeistä. Voittaja oli tällä kertaa mahtivinkeillään nimimerkki Frankie. Hänelle kolahtaa postilaatikkoon palkintopeli. Onnea! Ja vinkkien Moolokin kita odottelee jo uutta vinkkiryöppyä. Muistakaa, että uuden pelin vinkkejä lähettäneillä on parhaimmat mahdollisuudet vinkin julkaisuun. Sekä palkintopeliin.

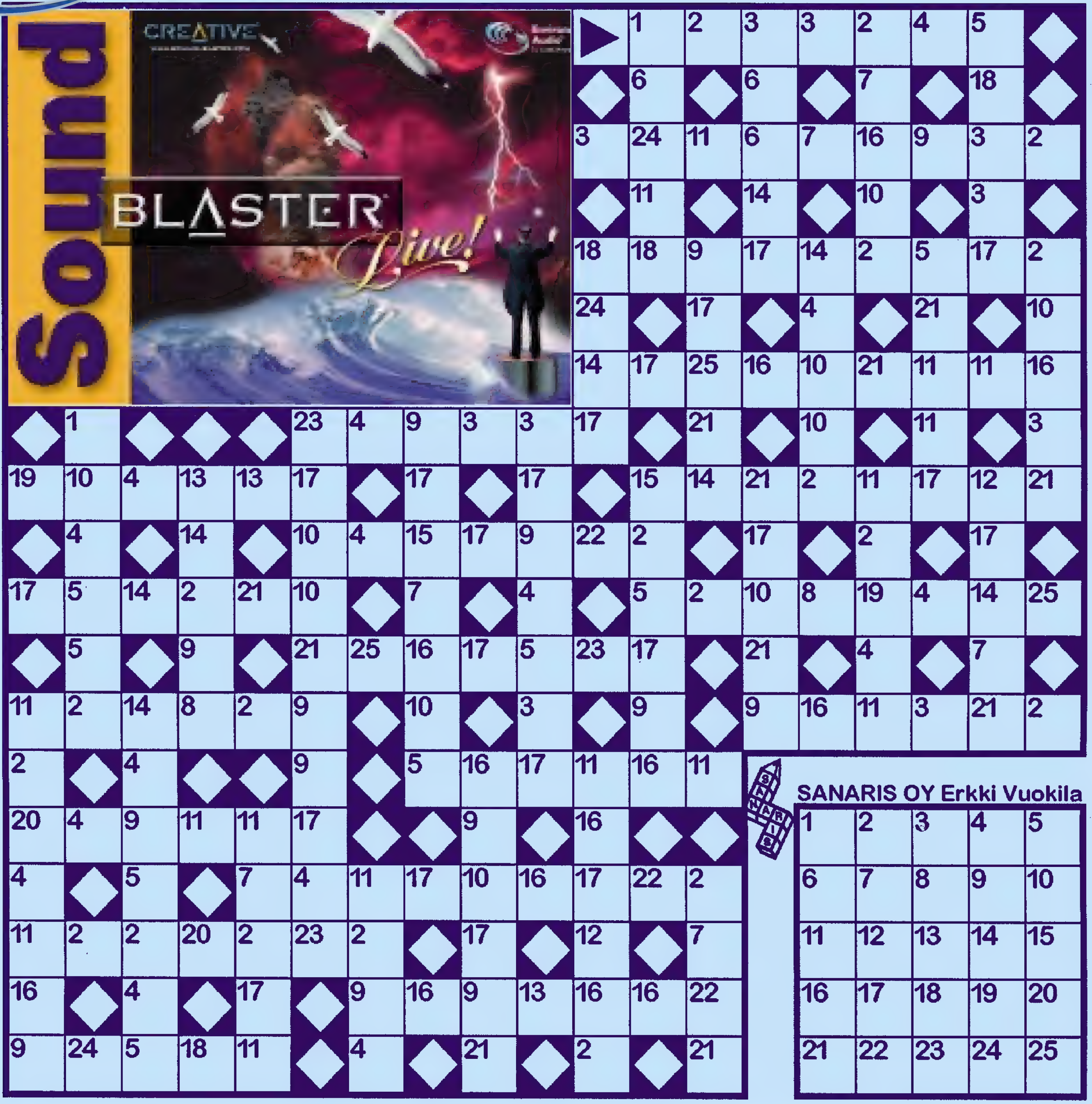
Pelivinkkejä voi lähettää sähköpostitse osoitteella: **pelivinkit@mikrobitti.fi** (laittakaa tarkenteeksi vinkattujen pelien nimet) tai perinteiseen tapaan laatikkopostilla osoitteeseen: **MikroBitti, Pelivinkit, PI 2 00040 Helsinki Media**

Force 21

Paina pelatessasi Enteriä, kirjoita jokin seuraavista koodeista ja paina uudelleen Enteriä aktivoidaksesi huijauksen.

Koodi	Vaikutus
tratperspective	Näkökulman vaihto
centermass	Keskuskamera valittuun yksikköön
ambb	Vaihda sininen ambient-valo
ambg	Vaihda vihreä ambient-valo
ambr	Vaihda punainen ambient-valo
maxheight	Kontrolloi kameran maksimikorkeutta
minheight	Kontrolloi kameran minimikorkeutta
hurt	Vahingoita yksikön ensimmäistä ajokkia
seattle	Poista horisontti
novictory	Poista voittolista
commanders	Poistaa komentajien efektit
fps	Näytön frame-luku
soundbytes	Ääni käyttää näytön muistia
chessmatch	Täystutka
id	Tunnista valittu ajopeli
hasselhoff	Välitön tappio
gameoverman	Välitön voitto
killenemy	Tappaa useita vihollisyksiköitä
targetlist	Listaa aiemmin valitut kohteet
chillout	Lukitsee ajopelit paikoilleen
neon	Merkkaa tankit keltaisilla kolmioilla
M avatar	erkitsee rakennuksesi ja tankit keltaisilla laatikoilla
grid	Tekstuuriton taktinen kartta
london	Saastunut ilma
amazon	Poista puut
ispy	Paljastaa vihollisten sijainnin
scalemodel (numero)	Määritä mallit x-kertaiseksi normaalista
scaleacceleration (numero)	Aseta kiihtyvyys
dirb (numero)	Suuntaa sininen valo
cameraheight (numero)	Aseta kameran korkeus
dirg (numero)	Suuntaa vihreä valo
scalespeed (numero)	Aseta matkanopeus
scaleturn (numero)	Aseta käännösnopeus
polytheism	Sinä ja vastustajasi olette näkymättömiä
implines	Tuntematon

Huomaa! Tankit kyllä vahingoittuvat, mutta eivät tuhoudu välittömästi. Käytä koodia toistuvasti tuhotaksesi lisää yksiköitä.



Kreatiivikrypto

Kilpailutamme lukijoitamme tällä kertaa sanakryptolla. Ensimmäisenä palkintona on jaossa **Creative Labs FPS 2000** -kaiutinsetti. Toinen palkinto on **Creativen SB Live!** -äänikortti ja kolmas palkinto **Creative Labs -kello** sekä **CL-kassi**.

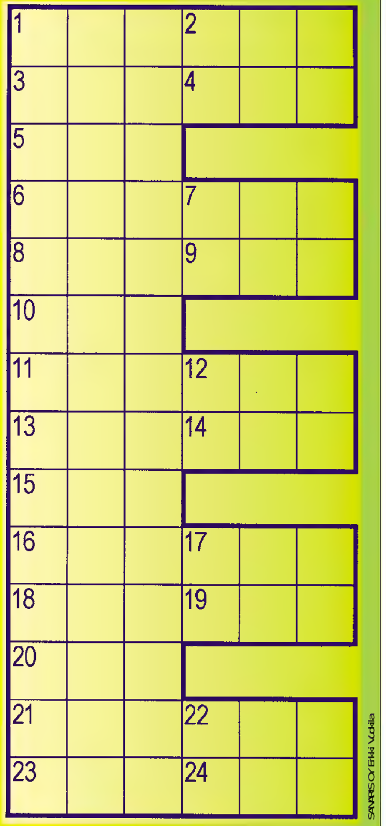
Lähetetä ratkaisu toimitukseen marraskuun 26. päivään mennessä sähköpostiosoitteella **kilpailu@mikrobitti.fi** ja tarkenteella **Creative** tai nuole postimerkkiä ja liistraa se korttiin, jossa lukee osoite:

MikroBitti
Kreatiivikrypto
PL 2
00040 Helsinki Media

Toinen kilpailumme on sanahaarakas. Palkintona lähetämme onnekkaimmalle ristikkonikkarille Agerexin meille luovuttaman värillisellä näytöllä varustetun näppärän GameBoy Color -käsipelin ja sille mainion tasohyppelyn: Super Super Mario Bros. Deluxe -pelin.

Vihjeet:

1-2 Päässä.
1-4 "Disu"
3-2 ...ja valitut
3-4 Taivaallinen soitin
5-4 CD-ROM tuttavallisemmin
5-7 Julioiden kerალla
6-7 Historiaa säilövät
6-9 Koiria
8-7 Opinahjot
8-9 Ilottelut
10-9 Pelissä ja autoilussa tarvitut
10-12 Iso karpaasi
11-12 Vähennys
11-14 Kurtut
13-12 Tukiranka
13-14 Hedelmät puussa
15-14 Huojuvat etelässä
15-17 Viljelty alue
16-17 Auringolla tapana
16-19 Haut
18-17 Päivän lepotauko
18-19 Kestokyvyt
20-19 Reikien aiheuttamat
20-22 Ikämiehillä lukuisat
21-22 Takapuolesta lähtevät
21-24 Kulkutie
23-22 Tusinat
23-24 Hylkeenpoikanen



Lähetä ristikon sanat toimitukseen marraskuun 26. päivään mennessä sähköpostiosoitteella **kilpailu@mikrobitti.fi** ja tarkenteella **GameBoy** tai livauta vastauskortti postiin osoitteella:

MikroBitti
GameBoy
Pl 2
00040 Helsinki Media

JarJar

Kesän kaksoisnumerossa kyselimme Star Wars -henkisesti Jar Jarin kielen kirjaimia. Ja kieli oli tatuoitu seuraavin kirjaimin (kurkusta kielenkärkeen päin): NETTISISÄLTÖPÖYSTILEPÄTNIKSIÄRSYTYSSÄLEETIKINÄÄLLIBITTINIKKARIMARXUNILELUOJITUS.
Ensimmäisen palkinnon voitti Marko Lindholm Espoosta. Toisen palkinnon pokkasi Tarja Tielinen Pulpista. Onnea kummallekin voittajalle!

MIKROKIVIKAUSI

ESITTELYSSÄ HELPPO TAPA ERKAANTUA RAHOISTAAN!

XML - kaikki viittaa kaikkeen

KARI A.Hintikka

XML osa-alueineen ei ole vielä aivan valmis, mutta eipä sitä varten ole vielä kattavasti selaimiakaan. Tilanne on parempi kuin HTML- ja DHTML-kehitys, mitä ovat johtaneet Explorer ja Netscape. Sen tuloksena web-palvelut on nykyään koodattava molemmille erikseen, jos haluaa kaikki irti DHTML:stä.

Macintosh-näkökulmastani XML:ää tukee parhaiten tätä kirjoitettaessa Windows-variaatioissa Explorer 5 ja DocZillan alpha-versio, Linuxissa DocZillan alpha-versio ja Macintoshissa Mozilla, joka ei ole vielä päässyt edes alphaan. Windowsille voi olla parempiakin XML-selaimia, joihin en vain ole törmännyt.

XML on todennäköisesti tämän ja ensi vuoden aikana yksi atk-lehtien suosikkiaiheista, joten tilasyistä käyn läpi vain osan XML:n ominaisuuksista ja ideoista.

eXtensible Markup Languagesta (XML) kaavaillaan HTML:n seuraajaa. XML:ää on kehitetty kiirehtimättä, integroidusti ja Internetin perinteistä standardointiajattelua noudattaen.

Rakenne, sisältö ja tyyli

XML:n yhtenä perusideana on erottaa rakenne, sisältö ja tyylit toisistaan. HTML:ssä ne ovat samantasoisia, eikä niihin voi juuri itse vaikuttaa. XML:ssä määritellään omilla tai muiden tägeillä missä järjestyksessä mikäkin osio tai elementti esitetään sekä mikä on kunkin osion tai elementin sisältö, ulkoasu ja hierarkia toisiinsa. XML-selain luo lopullisen "dokumentin" usean määrittely- ja linkkitiedoston yhdistelmästä eikä yhdestä HTML-tiedostosta.

Esimerkiksi ihmisen nimi voidaan koodata seuraavasti: <NIMI><ETUNIMI> Kari A. </ETUNIMI><SUKUNIMI> Hintikka </SUKUNIMI><NIMI>. Kun alkuperäiset dokumentit on rakenteistettu ja sisältö määritelty, XML-muotoisuutta voidaan hyödyntää laajasti. Rakenteen osia voidaan kutsua toisiin dokumentteihin eikä niitä tarvitse tehdä moneen kertaan.

Aineisto voidaan portata useisiin ympäristöihin, kuten paperille, webiin, rompulle ja WAP-puhelimiin. Rakenne ja määreet mahdollistavat myös saman aineiston esittämisen eri tavalla eri kohderyhmille.

Nerokasta määrittelyä

Yksinkertaistettuna nykyisen HTML:n otsikkomääre <H1> tai lihavointimääre <B> korvataan omalla määreellä <NIMI>. Sitä voi käyttää yllämainitulla tavalla eri yhteyksissä joko tietoaineiston määrittelyssä tietyntyyppiseksi tai osana dokumentin rakennetta. Oleellista on, että nyt voidaan määritellä erikseen tai yhdessä nimi, etunimi ja sukunimi.

Yksi XML:n nerokkaista ominaisuuksista piilee siinä, että määreet kuvataan erillisessä Cascading Style Sheet-tyylipohjassa (CSS), eXtensible Stylesheet Language-tiedostossa (XSL) tai jopa omalla ML-kielellä. Olisi loistavaa, jos eri yhteysnopeuksia varten oman aineiston voisi esittää vaikkapa hyvin suunnitelluilla, muiden luomilla kuvauskielillä kuten modeemiMLillä ja T1MLillä.

CSS:ää tukevat rajoitetusti jo Explorerin ja Netscapen uudet versiot. CSS on yksi tai useampi tiedosto, josta web-selain lataa kunkin tyylin, jotka määritellään julkaisuohjelmien tapaan, kuten Helvetica condensed 16 pt. Koko web-saitin ulkoasua voidaan muuttaa tekemällä muutokset vain CSS-tiedostoon.

XSL:llä voidaan kirjoittaa paitsi tyylejä, niin myös patterneja, mille en ole löytänyt hyvää suomennosta. Patternit eli kuviot tai säännönmukaisuudet mahdollistavat vaikkapa vakiokuvakkeen <IMG SRC="1.gif"> sijoittamisen aina ennen <ETUNIMI>-määrettä.

Dokumentti vastaan dynaamisuus

Ylläesitetty tarkoittaa, että XML:n käyttö web-palveluissa lisääntyy eli kohta on pulaa XML-osaajista. Mutta ennen kuin mailaat minulle kysyäksesi mistä löydät XML-työpaikan, niin kaiva esiin vuodelta 1998 kolumnini *Aiotko web-työläiseksi?* Siinä on käytännön asioita kuinka löytää uusmedia-alan töitä ja miten voi markkinoida omaa osaamistaan.

XML eroaa kuitenkin perinteisestä HTML:stä niin paljon, että HTML-koodaajasta ei synny automaattisesti hyvää XML-koodaajaa, ja XML:n hahmottaminen vaatii aluksi jonkin verran työtä.

Ensimmäinen pullonkaula on rakenteisuuden ja määrittelyn ongelmatiikka: mikä määritellään missäkin? Tähän ei ole XML:ssä yhtä ratkaisua, vaan linkitykset, ulkoasu ja vaikkapa JavaScript-funktioiden (JS) määrittely sekä generointi web-selaimelle voidaan toteuttaa eri tasoilla riippuen muun muassa web-palvelun ja käytettävän tietokannan luonteesta.

Jotkut sisältötuottajat toteuttavat XML:ää jo nyt siten, että palvelimen ja käyttäjän web-selaimen välissä on XML-parseri, joka generoi lopputuloksen web-selaimen ymmärtämään muotoon. Toisin kuin HTML:ssä, varsinaiseen lähdekoodiin ei pääse tutustumaan selainkomennolla View Source ainakaan isoissa web-palveluissa. XML:n itseopiskelu on vaikeampaa kuin HTML:n, JS:n tai VRML:n.

Kolmas ongelma on XML:n dokumentti- ja rakenneorientoituneisuus, mitkä ovat itse asiassa ja mainosten mukaan XML:n parhaat puolet. XML on erinomainen tapa hallita ja esittää teos-tyyppistä aineistoa eri versioina, kuten kirjat, käsikirjat, luettelot, esitteet, hakemistot ja tietokannat.

Itse olen kuitenkin paneutunut jo jonkin aikaa webin käytettävyyden ja toiminnallisuuden kehittämiseen, missä JS on osoittautunut erinomaiseksi. Esimerkiksi Memoraid-hankkeessamme on tällä hetkellä vain yksi index.html-tiedosto ja lauma JS-funktioita hieman Java-appletien tapaan. Toiminnot esitetään HTML-tiedostojen sijaan DHTML-layereilla, joiden sisältö generoidaan dynaamisesti.

XML ei ole ratkaisu kaikkeen. Näillä näkymin se sopii laajan data-aineiston, kuten kirjasto tai uutispalvelu, esittämiseen mukautuvasti eri käyttöympäristöille ja kohderyhmälle. Toiminnallisuus ja dynaamisuus toteutettaneen vielä vähän aikaa appleteilla, palvelinskripteillä, JS:llä ja DHTML:llä yhteensopivuusongelmista huolimatta.

Kari A. Hintikka
kari@mikrobitti.fi
Kolumnisti on tietokirjailija ja suunnittelija Lapin yliopiston mediatieteen laitoksen Memoraid-hankkeessa, jossa luodaan mukautuvia sovelluksia Internetin arkikäyttöön.

MB tietokoneosat ja tarvikkeet HINTAseuranta

VILLE SUORANTA

BittiMikron näytönohjain oli vaihdettava, koska Diamond Viper V550:tä ei enää saa juuri mistään. Muutkin BittiMikron osat alkavat edustaa niin vanhaa tekniikkaa, etteivät niiden hinnat juuri enää laske. Keskusmuistien hinnat ovat nousseet, eikä helpotusta tilanteeseen ole odotettavissa, sillä Taiwanin maanjäristyksen aiheuttamien toimitusvaikeuksien arvellaan näkyvän kaupassa toden teolla vasta marraskuun aikana. AMD Athlon -suorittimien ja TNT2-pohjaisten näytönohjainten hinnat tulivat rymisten alas. Saatavilla olevat IDE-kiintolevyt ovat käytännössä kaikki UDMA/66-malleja. Tasoskannerit ovat häkellyttävän halpoja, hinnat alkavat kolmestasadasta markasta. DVD-asema-purkukorttipaketin saa edullisimmillaan tuhannella markalla.

BittiMikro

Oheisessa taulukossa listatuista osista kasattu BittiMikro on koottu tammikuun 1999 alussa. Tuolloin se edusti kotilaitteistojen parempaa keskitasoa. Seuraamme kuukausittain BittiMikron hintakehitystä.

BittiMikro		11/99	Muutos
Suoritin	Pentium II 350 MHz	1 040 mk	-30 mk
Emolevy	BX-piirisarja	780 mk	0 mk
Kotelo	ATX-Miditorni	490 mk	0 mk
Muisti	64 Mt, SDRAM 100 MHz	1 130 mk	+430 mk
Näytönohjain	3dfx Voodoo3 2000	690 mk	-20 mk
Äänikortti	SB 128 VALUE PCI	180 mk	0 mk
Kiintolevy	10,1 Gt	940 mk	-40 mk
Levyasema	1,44 Mt	110 mk	-10 mk
Modeemi	56 kbps, PCI	330 mk	0 mk
Romppuasema	40x	360 mk	+20 mk
Näyttö	Hyundai 7695C	2 180 mk	-30 mk
Näppäimistö	Win95	130 mk	0 mk
Hiiri	Rullahiiri	160 mk	-20 mk
Peliohjain	Pad	190 mk	+10 mk
Kaiuttimet	Yamaha YST-M7	350 mk	+30 mk
Käyttöjärjestelmä	Windows 98 FIN päivitysversio	780 mk	-70 mk
Yhteensä		**9 840 mk**	**+270 mk**
Muutos vuoden alusta		**-2 480 mk**	

Hintaseurantaan osallistuneet

Hintaseuranta toteutetaan yhteistyössä komponenttien jälleenmyyjien kanssa. Jälleenmyyjien tarkemmat hinnastot ovat nähtävillä Internetissä, osoitteet on listattu ohessa. Tässä kuussa hintatietonsa toimituksen käyttöön tarjosivat:

Bulldog Group Netstore (www.bdog.fi),
DMT Computer Finland Oy (www.dmt.fi),
Efidata (www.efinance.fi),
Finectro Ay (www.finectro.fi),
Indesol Oy (www.indesol.fi),
iQs Partners Finland (kauppa.iqs.fi),
LJH Computers Oy (www.ljh.fi),
Mikropros Oy (www.mikropros.fi),
Pc-Computeria Oy (www.computeria.fi),
PC-Tehdas (www.pctehdas.net),
Tietotasku Oy (www.tietotasku.fi).

SUORITTIMET	11/99	MUUTOS
Intel Pentium II 350 MHz Slot 1	1 040 mk	-30 mk
Intel Pentium II 400 MHz Slot 1	1 240 mk	-60 mk
Intel Pentium II 450 MHz Slot 1	1 310 mk	-160 mk
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 512 kb cache	6 800 mk	-10 mk
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 1024 kb cache	16 250 mk	+130 mk
Intel Pentium III 450 MHz Slot 1	1 480 mk	+20 mk
Intel Pentium III 500 MHz Slot 1	1 940 mk	-40 mk
Intel Pentium III 550 MHz Slot 1	3 360 mk	-160 mk
Intel Pentium III 600 MHz Slot 1	4 720 mk	-220 mk
Intel Celeron A 333 MHz PPGA	440 mk	0 mk
Intel Celeron A 366 MHz PPGA	460 mk	-10 mk
Intel Celeron A 400 MHz PPGA	510 mk	-50 mk
Intel Celeron A 433 MHz PPGA	640 mk	-50 mk
Intel Celeron A 466 MHz PPGA	800 mk	-50 mk
Intel Celeron A 500 MHz PPGA	1 210 mk	-100 mk
AMD K6-2 350 MHz Socket 7	340 mk	-20 mk
AMD K6-2 400 MHz Socket 7	400 mk	+10 mk
AMD K6-2 450 MHz Socket 7	480 mk	-10 mk
AMD K6-2 475 MHz Socket 7	650 mk	-50 mk
AMD K6-2 500 MHz Socket 7	870 mk	uusi
AMD K6-3 400 MHz Socket 7	760 mk	-100 mk
AMD K6-3 450 MHz Socket 7	1 170 mk	-20 mk
AMD Athlon 500 MHz Slot A	1 810 mk	-320 mk
AMD Athlon 550 MHz Slot A	3 220 mk	-370 mk
AMD Athlon 600 MHz Slot A	4 060 mk	-990 mk
AMD Athlon 650 MHz Slot A	5 530 mk	uusi

EMOLEVYT	11/99	MUUTOS
Slot 1 (Pentium II) BX-piirisarja ATX	780 mk	0 mk
Slot 1 (Pentium II) ZX-piirisarja ATX	690 mk	uusi
Slot A Microstar 6167 ATX	1 140 mk	uusi
Socket 370 ZX-piirisarja ATX	620 mk	+20 mk
Socket 370 BX-piirisarja ATX	680 mk	0 mk
Socket 370 i810-piirisarja ATX	810 mk	-130 mk
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä) AT	560 mk	-10 mk
Super Socket 7 (100 MHz muistiväylä) ATX	600 mk	+10 mk
Tupla-Slot 1 (Pentium II, ei SCSI/LAN) ATX	1 330 mk	-30 mk
Tupla-Socket 370 Abit BP6 ATX	950 mk	uusi
Slot1 -> Socket 370 -sovitin	90 mk	-10 mk

KOTELOT JA VIRTALÄHTEET	11/99	MUUTOS
AT-minitorni	240 mk	0 mk
ATX-miditorni	490 mk	0 mk
ATX-torni	630 mk	+40 mk
ATX-virtalähde 200-300W	350 mk	+10 mk

MUISTIPIIRIT, DIMM	11/99	MUUTOS
32 Mt (SDRAM, 100 MHz)	590 mk	+220 mk
64 Mt (SDRAM, 100 MHz)	1 130 mk	+430 mk
128 Mt (SDRAM, 100 MHz)	2 180 mk	+820 mk
256 Mt (SDRAM, 100 MHz)	3 990 mk	+1500 mk
64 Mt (SDRAM, 133 MHz)	1 190 mk	+430 mk
128 Mt (SDRAM, 133 MHz)	2 250 mk	+790 mk

LEVYKEASEMAT	11/99	MUUTOS
1,44 Mt	110 mk	-10 mk
Zip-asema sisäinen Iomega 100 Mt	630 mk	+80 mk
Zip-asema sisäinen Nec 100 Mt	530 mk	-10 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 100 Mt	700 mk	-30 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 100 Mt	710 mk	-10 mk
Zip-asema USB ulkoinen Iomega 100 Mt	860 mk	-10 mk
Zip-asema ulkoinen Iomega 250 Mt	1 200 mk	-100 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen Iomega 250 Mt	1 160 mk	-190 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI sisäinen Iomega	2 320 mk	+30 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI ulkoinen Iomega	2 300 mk	+50 mk
LS-120-asema	650 mk	0 mk

LEVYKKEET	11/99	MUUTOS
1,44 Mt, 10 kpl	20 mk	-1 mk
Zip 100 Mt	70 mk	0 mk
Zip 250 Mt	150 mk	+10 mk
Jaz 2 Gt	620 mk	-30 mk
LS-120	120 mk	0 mk

MODEEMIT	11/99	MUUTOS
56 000 bps sisäinen	330 mk	0 mk
56 000 bps ulkoinen	530 mk	-10 mk
ISDN-aktiivi (ulkoiset ja sisäiset)	1 040 mk	-20 mk
ISDN-passiivi	320 mk	-10 mk

TULOSTIMET	11/99	MUUTOS
Värimustesuihkut		
Canon BJC-1000	580 mk	-20 mk
Canon BJC-2000	720 mk	+10 mk
Canon BJC-4400	1 520 mk	-20 mk
Canon BJC-4400 Lite	1 050 mk	-60 mk
Canon BJC-4650 A3	2 070 mk	-90 mk
Canon BJC-6000	1 530 mk	-80 mk
Canon BJC-7100	2 100 mk	-10 mk
Epson Stylus Color 440	920 mk	+10 mk
Epson Stylus Color 640	1 170 mk	-10 mk
Epson Stylus Color 700	1 490 mk	+40 mk
Epson Stylus Color 740	1 760 mk	-10 mk
Epson Stylus Color 750	2 100 mk	-10 mk
Epson Stylus Color 850	2 410 mk	-160 mk
Hewlett-Packard Deskjet 420C	550 mk	-120 mk
Hewlett-Packard Deskjet 610C	630 mk	0 mk
Hewlett-Packard Deskjet 695C	710 mk	-140 mk
Hewlett-Packard Deskjet 710C	970 mk	-80 mk
Hewlett-Packard Deskjet 720C	1 400 mk	-20 mk
Hewlett-Packard Deskjet 815C	1 210 mk	uusi
Hewlett-Packard Deskjet 880C	1 620 mk	+20 mk
Hewlett-Packard Deskjet 895Cxi	2 000 mk	-80 mk
Hewlett-Packard Deskjet 1120C	2 500 mk	uusi
Lexmark Z11	610 mk	+20 mk
Lexmark Z51	1 520 mk	uusi
Laser		
Canon LBP-660	1 770 mk	-20 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100	2 500 mk	-10 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100A	3 080 mk	+30 mk
Hewlett-Packard Laserjet 2100	4 400 mk	+50 mk
Minolta Pagepro 8L	2 130 mk	-80 mk
OKI Okipage 8P	1 890 mk	-10 mk
OKI Okipage 6W	1 380 mk	-30 mk
Panasonic KX-P6300	1 670 mk	+40 mk
Panasonic KX-P6500	1 920 mk	+70 mk
Värilaser	30 650 mk	+280 mk

CD-ASEMAT	11/99	MUUTOS
IDE 40x	360 mk	+20 mk
IDE 48x	330 mk	+20 mk
IDE 50x	370 mk	-30 mk
IDE CD-RW	1 610 mk	-30 mk
SCSI 40x	640 mk	-20 mk
SCSI CD-RW	2 750 mk	+200 mk

DVD-ASEMAT JA -PURKUKORTIT	11/99	MUUTOS
DVD-asema	690 mk	-40 mk
DVD-purkukortti (MPEG2)	580 mk	-10 mk
DVD-Combo (kortti+asema)	1 450 mk	-80 mk
Tallentava DVD-asema	3 410 mk	-140 mk

CD- JA DVD-AIHIOT	11/99	MUUTOS
CD-R-aihio, 10 kpl	96 mk	-1 mk
CD-R-aihio 80 min,10 kpl	94 mk	+1 mk
CD-RW-aihio, 1 kpl	32 mk	-1 mk
DVD-aihio 5,2 Gt, 1 kpl	360 mk	-30 mk

KUVAPUTKINÄYTÖT	11/99	MUUTOS
17 tuumaa		
Belinea 10 30 10	1 680 mk	+100 mk
Eclipse ES1780	1 540 mk	uusi
Eizo F55S	2 710 mk	-170 mk
Eizo F57	2 760 mk	-590 mk
Eizo T57S	4 870 mk	-100 mk
Hitachi CM640ET	1 870 mk	+60 mk
Hitachi CM643ET	2 530 mk	0 mk
Hitachi CM650ET	2 190 mk	-130 mk
Hyundai 7695C	2 180 mk	-30 mk
Hyundai 7770C	1 690 mk	uusi
LG SW77T5	1 890 mk	+20 mk
LG 795FTP	2 560 mk	uusi
Mag XJ 700T	2 070 mk	+80 mk
Nokia 447Za	2 230 mk	-10 mk
Nokia 447Zi	1 960 mk	uusi
Nokia 447XPro	2 960 mk	-170 mk
Nokia 447XS	2 830 mk	-10 mk
Panasonic E70	1 800 mk	-50 mk
Panasonic PL70 Panasync Pro	2 720 mk	-50 mk
Panasonic SL70i	2 290 mk	-10 mk
Samsung 710S	1 870 mk	0 mk
Sony Multiscan 200 EST	2 650 mk	+110 mk
Sony Multiscan 200 GST	3 150 mk	-30 mk
Sony Multiscan 200 PST	3 650 mk	+180 mk
Sony Multiscan FD200T	3 270 mk	uusi
Viewsonic E771	1 760 mk	0 mk
19 tuumaa		
Belinea 10 60 20	2 760 mk	-110 mk
Eizo F67	5 350 mk	+40 mk
Eizo T68	6 360 mk	+160 mk
Hitachi CM752ET	3 410 mk	-150 mk
Hitachi CM753ET	4 180 mk	-10 mk
Hitachi CM761ET	3 940 mk	-30 mk
Hyundai Deluxscan P990	3 130 mk	-30 mk
LG SW910SC	3 090 mk	+70 mk
Mag XJ 810	3 120 mk	uusi
Nokia 446XPro	4 390 mk	-80 mk
Nokia 446Xs	4 040 mk	-50 mk
Sony 400 PST	4 480 mk	-380 mk
Sony 420 GST	4 380 mk	-10 mk
Sony FD400T	7 460 mk	-150 mk
21 tuumaa		
Eizo F77S	9 080 mk	-120 mk
Eizo T960	10 700 mk	+230 mk
Hitachi CM811ET	6 120 mk	+20 mk
Hitachi CM812ET	6 630 mk	-640 mk
Hitachi CM814ET	9 360 mk	+70 mk
LG SW216SC	5 880 mk	+300 mk
Nec E1250+	7 130 mk	-170 mk
Nokia 445XiPlus	6 420 mk	-40 mk
Nokia 445XPro	7 780 mk	-50 mk
Nokia 445Xav	7 240 mk	-20 mk
Panasonic S110	6 120 mk	-40 mk
Sony 500PST	8 560 mk	-110 mk
Sony 520GST	7 330 mk	-30 mk
Sony FD500T	12 280 mk	-470 mk
24 tuumaa		
Sony Trinitron W900	15 410 mk	-190 mk

LITTEÄT NÄYTÖT	11/99	MUUTOS
15 tuumaa	8 530 mk	+40 mk
18,1 tuumaa	22 130 mk	-170 mk

NÄPPÄIMISTÖT	11/99	MUUTOS
Win95-näppäimistö	130 mk	0 mk
Ergo-näppäimistö	250 mk	+10 mk

HIIRET	11/99	MUUTOS
Perushiiri	90 mk	0 mk
USB-hiiri	270 mk	0 mk
Rullahiiri	160 mk	-20 mk
Langaton hiiri	330 mk	+20 mk

PELIOHJAIMET	11/99	MUUTOS
Sauvaohjain	230 mk	+10 mk
Ratti+polkimet, force feedback	930 mk	-30 mk
Ratti+polkimet	490 mk	-50 mk
Pad-ohjain	190 mk	+10 mk

VERKKOKORTIT	11/99	MUUTOS
ISA	400 mk	+50 mk
PCI	340 mk	+20 mk

NÄYTÖNOHJAIMET	11/99	MUUTOS
AGP 8 Mt		
3dfx Velocity 100	400 mk	uusi
Matrox Marvel G200	1 530 mk	-60 mk
AGP 16 Mt		
3dfx Voodoo3 2000 (bulk)	690 mk	0 mk
3dfx Voodoo3 2000 (retail)	780 mk	+10 mk
3dfx Voodoo3 3000 (bulk)	920 mk	-20 mk
3dfx Voodoo3 3000 (retail)	1 150 mk	+10 mk
3dfx Voodoo3 3500 (retail)	1 790 mk	0 mk
ATI All-In-Wonder Rage Pro	1 400 mk	uusi
ATI Rage Fury	640 mk	+70 mk
Matrox G400 SingleHead	890 mk	+10 mk
STB Velocity 4400 (Riva TNT, SGRAM, tv-out)	750 mk	0 mk
AGP 32 Mt		
Asus V3800 TNT2	1 150 mk	-150 mk
Asus V3800 TNT2, tv-out	1 400 mk	-20 mk
Asus V3800 TNT2 Ultra	1 440 mk	-400 mk
Asus V3800 TNT2 Ultra TVR	1760	uusi
ATI Rage Fury	890 mk	-20 mk
ATI Rage Fury, tv-out	940 mk	-40 mk
Creative Riva TNT2 Ultra, tv-out	1 460 mk	-400 mk
Creative 3D Blaster Savage 4	850 mk	uusi
Diamond Viper V770 TNT2	1 030 mk	-120 mk
Diamond Viper V770 TNT2 Ultra	1 340 mk	-240 mk
Diamond Viper V770 TNT2, tv-out	1 090 mk	-110 mk
Diamond Fire GL1	6 300 mk	0 mk
Diamond Stealth III S540, bulk	590 mk	-30 mk
Diamond Stealth III S540, retail	640 mk	-50 mk
Guillemot Xentor 32 Ultra	1 490 mk	-50 mk
Matrox Millennium G400 Dualhead	1 380 mk	-50 mk
Matrox Millennium G400 Singlehead	1 280 mk	-40 mk
Matrox Millennium G400 MAX Dualhead	1 870 mk	+30 mk
PCI 12 Mt		
Voodoo II	610 mk	+40 mk
PCI 16 Mt		
3dfx Voodoo 2000	760 mk	-30 mk

KIINTOLEVYT, IDE (UDMA/33&66)	11/99	MUUTOS
4,3 Gt Seagate Medalist ST34312A	630 mk	0 mk
6,4 Gt Maxtor Diamondmax 6800	720 mk	uusi
6,4 Gt Quantum Fireball CR	730 mk	-30 mk
6,4 Gt Quantum Fireball CX	750 mk	0 mk
6,4 Gt Quantum Fireball KA	940 mk	-10 mk
6,4 Gt Seagate Medalist ST36421A	720 mk	-30 mk
6,4 Gt Seagate Medalist ST36422A	730 mk	-10 mk
6,4 Gt Western Digital AC36400	790 mk	+10 mk
8,4 Gt Seagate Medalist ST38420A	800 mk	-20 mk
8,4 Gt Western Digital AC28400	920 mk	0 mk
9,1 Gt Quantum Fireball KA	970 mk	0 mk
9,1 Gt Western Digital AC29100	1 070 mk	-10 mk
10,1 Gt Maxtor DiamondMax 5120	950 mk	uusi
10,1 Gt Quantum Fireball CX	920 mk	-30 mk
10,1 Gt Seagate Medalist ST310232A	930 mk	-30 mk
10,1 Gt Western Digital AC310100	960 mk	0 mk
13,0 Gt Fujitsu MPD3130AT	1 150 mk	uusi
13,0 Gt Quantum Fireball CX	1 000 mk	-70 mk
13,0 Gt Quantum Fireball Plus KA	1 180 mk	uusi
13,0 Gt Seagate Medalist ST313032A	990 mk	-40 mk
13,0 Gt Western Digital 313032	1 050 mk	uusi
13,5 Gt Maxtor DiamondMax 6800	970 mk	-70 mk
13,5 Gt Quantum Fireball KA	1 220 mk	-10 mk
14,4 Gt IBM Deskstar 14GXP DTTA-371440	1 170 mk	-20 mk
15,2 Gt IBM Deskstar 25GP DJNA-351520	1 100 mk	-40 mk
15,2 Gt Maxtor DiamondMax 6800	1 150 mk	uusi
17,2 Gt Seagate Medalist ST317242A	1 190 mk	+20 mk
17,3 Gt Fujitsu MPD3173AT	1 240 mk	uusi
18,0 Gt IBM Deskstar 22GXP DJNA-371800	1 520 mk	-110 mk
18,0 Gt Quantum Fireball KA	1 630 mk	-10 mk
18,0 Gt Western Digital AC418000	1 770 mk	-150 mk
20,3 Gt IBM Deskstar 25GP DJNA-352030	1 460 mk	0 mk
20,3 Gt Maxtor DiamondMax 5120	1 510 mk	-160 mk
20,3 Gt Maxtor DiamondMax 6800	1 510 mk	uusi
20,3 Gt Quantum Fireball CX	1 590 mk	-30 mk
20,4 Gt Western Digital AC420400	1 570 mk	-40 mk
22,0 Gt IBM Deskstar 22GXP DJNA-372200	1 960 mk	-40 mk
25,0 Gt IBM Deskstar 25GP DJNA-352500	1 970 mk	-30 mk
27,3 Gt Maxtor DiamondMax 6800	1 950 mk	uusi

KIINTOLEVYT, SCSI	11/99	MUUTOS
4,5 Gt IBM Ultrastar 9ES DDRS-34560	1 470 mk	+10 mk
4,5 Gt Quantum Viking UW-SCSI	1 560 mk	-20 mk
4,5 Gt Seagate Barracuda 9LP ST34573W	2 250 mk	-70 mk
9,1 Gt IBM Ultrastar 18ES DNES-309170	2 190 mk	+40 mk
9,1 Gt IBM 9LZX DRVS-09V (SE/LVD)	3 610 mk	-160 mk
9,1 Gt IBM Ultrastar 9ES DDRS-39130	2 190 mk	-130 mk
9,1 Gt Seagate Barracuda 18LP ST39175LW	2 640 mk	uusi
18,2 Gt IBM Ultrastar 18ES DNES-318350	3 880 mk	-200 mk
18,2 Gt IBM Ultrastar 18ZX DRVS-18V (SE/LVD)	6 080 mk	-240 mk
18,2 Gt Seagate ST318275LW	4 300 mk	-65 mk
36,0 Gt IBM Ultrastar 36XP DRHS-36V (SE/LVD)	8 280 mk	+70 mk
36,0 Gt Quantum Atlas 10K UW-SCSI	8 580 mk	-310 mk

ÄÄNIKORTIT	11/99	MUUTOS
Creative Labs Sound Blaster 16 Vibra PnP, ISA	220 mk	+10 mk
SB-yhteensopiva, ISA	90 mk	0 mk
Terratec Sound System EWS 64 S 2 Mt, ISA	1 310 mk	-10 mk
Terratec Sound System EWS 64 XL 6 Mt, ISA	3 230 mk	-20 mk
Aureal Vortex2 PCI	270 mk	+20 mk
Aureal Vortex2 SuperQuad PCI	420 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster 64, PCI	210 mk	+20 mk
Creative Labs Sound Blaster 128, PCI	180 mk	0 mk
Creative Labs Sound Blaster Live!	410 mk	uusi
Creative Labs Sound Blaster Live!, PCI	1 210 mk	+20 mk
Diamond Monster Sound MX300, PCI	430 mk	-10 mk
Diamond Sonic Impact S90, PCI	180 mk	0 mk
Terratec Sound System Xlerate 3D Pro, PCI	640 mk	0 mk

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT	11/99	MUUTOS
Windows 98, suomi	1 510 mk	-10 mk
Windows 98, englanti	1 430 mk	+200 mk
Windows 98 päivitysversio, suomi	780 mk	-70 mk
Windows 98 päivitysversio, englanti	740 mk	-20 mk
Windows NT 4.0, suomi	2 480 mk	-10 mk
Windows NT 4.0, englanti	2 300 mk	-170 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, suomi	1 180 mk	+50 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, englanti	1 030 mk	-20 mk
Best-Linux 5.3 FIN	390 mk	+40 mk

Tietokoneosien hinnat

Hintalistaus kertoo mikroiluun liittyvien komponenttien keskimääräiset hinnat, ja se on laadittu myyjien toimittamien hintatietojen perusteella. Hinnoista laskettu keskiarvo on pyöristetty lähimpään kymmeneen markkaan. Voit vertailla hintoja oman paikkakuntasi mikrokauppiaan vastaaviin.

■ **Logitechin Cordless Desktop Pro** hävittää johdot työpöydiltä, sillä paketin hiiri ja näppäimistö käyttävät kommunikointiin radioaaltoja. Radioaaltojen ansiosta näppäimistöä ja hiirtä ei tarvitse kohdistaa koneeseen päin. Näppäimistössä on pikanäppäimiä eri toimintoja varten, se on ergonomisesti muotoiltu ja siinä on irrotettava rannetuki. Tuotteella on viiden vuoden takuu. Hintaa paketilla on noin 750 markkaa. Cordless-sarjasta löytyy myös versio **Desktop iTouch**, jossa näppäimistön muotoilu on perinteisempi. Sen hinta on noin 695 markkaa. Pelkän **iTouch** -näppäimistön saa myös ostaa erikseen ja sen hinta on noin 549 markkaa. Lisätietoja: Gametech Oy, puh. (09) 804 61 220.

■ **Studio PCTV** on Pinnacle Systemsin laite, joka mahdollistaa television katselun ja radion kuuntelun omalla kotitietokoneella. Studio PCTV ei tarvitse erillistä koneeseen liitettävää korttia, vaan se käyttää USB-porttia kommunikointiin tietokoneen kanssa. Laite ei tarvitse myöskään erillistä virtalähdettä. Hinta on noin 750 markkaa. Lisätietoja: Future CAD Oy, puh. (09) 4785 400.

■ **Nokia 7110** on ensimmäinen markkinoille ilmestynyt WAP-puhelin. Puhelimessa on Internetin selaamiseen tarkoitettu Nokia WAP Browser -ohjelma. Puhelin painaa 141 grammaa ja siinä on 1000-paikkainen puhelinmuistio. Jokaiselle henkilölle voidaan määrittää viisi eri numeroa ja kaksi osoitetta. 7110:ssa on 34 eri kielivaihtoehtoa ja säädettävät ääniprofiilit eri käyttötilanteita varten. Tiedonsiirtonopeus on hieman tavallista GSM:ää nopeampi, eli 14 400 bittiä sekunnissa. Hintaa Nokia 7110:lla on noin 3 250 markkaa. Lisätietoja: Nokia Mobile Phones, puh. 010 5051.

■ **McAfee Office 2000** sisältää useita eri ohjelmia, jotka on nidottu samaan pakettiin. Mukana on VrusScan, Nuts & Bolts, First Aid, UnInstaller, Oil Change ja Y2K Survival Kit, joka huolehtii koneen vuosi 2000 -yhteensopivuudesta. Y2K Survival Kit tuntee yli 5 000 ongelmaa ja se hakee vuosituhanteen vaihteen päivitysohjelmia suoraan Internetistä. Paketti maksaa noin 1000 markkaa. Lisätietoja: NA Network Associates Oy, puh. (09) 527 070.

■ **Kodak DC240i -digitaalikameraa saa samoissa läpikuultavissa väreissä kuin iMacia ja se yltää 1,3 megapikselin tarkkuuteen. Kamerassa on kuusinkertainen zoomi ja alle sekunnin tarkennusaika. LCD-näytölle otettu kuva tulee alle puolessa sekunnissa. Mukana toimitetaan myös kahdeksan megatavun muistikortti, johon mahtuu parhaimmillaan 120 kuvaa. Hintaa kameralla on 4 995 markkaa. Lisätietoja: Kodak Oy, puh. (09) 584 071.**

■ **TerraTec SubSession** subwoofer -järjestelmä tarjoaa hifi-tason äänijärjestelmän PC-käyttäjille. SubSession-kortti toistaa todenmukaiset äänet peleissä, ja sitä voi käyttää jopa kotistudion osana. SubSession subwoofer -paketissa on aktiivinen vahvistinjärjestelmä, joka jakaa äänen kuudelle eri tehovahvistimelle. Kaiuttimet on valmistettu MDF-levystä. Hintaa SubSessioin-äänentoistojärjestelmällä on 2 995 markkaa. Lisätietoja: Amertronics Oy, puh. (09) 6823 1093.

■ **Epson Stylus Color 760** -kirjoitin käyttää "muuttuva pisarakoko" -tekniikkaa, jolloin tarkkoja kohtia tulostettaessa pisarakoko on pieni ja laajoja värialueita tulostettaessa taas suurempi. Tämä nopeuttaa tulostusta ja takaa kuitenkin tarkan laadun. Tulostimessa on myös uusi hiljaisempi tulostusmekanismi. Tarkkuus on 1440 x 720 pistettä tuumalle ja värillisiä tekstisivuja tulostin tulostaa 6,7 kpl minuutissa. Tulostimen hinta on noin 1 690 markkaa. Lisätietoja: Renatus Oy, puh. (09) 420 61 ja Computer 2000 Finland Oy, puh. (09) 887 331.

■ **Epson Stylus Color 460** on ensikäyttäjille suunnattu tulostin. Tulostimen tarkkuus on parhaimmillaan 720 x 720 pistettä tuumalle. Valokuvantarkka tulostus tapahtuu samoilla mustepatruunoilla kuin normaalikäytökin. Tulostin maksaa noin 890 markkaa. Lisätietoja: Renatus Oy, puh. (09) 420 61 ja Computer 2000 Finland Oy, puh. (09) 887 331.

■ **HP-Brio BA400 ja BA600 -mallit ovat Hewlett-Packardin uusimmat kotitietokoneet. BA400-mallin prosessorina on Intel Celeron ja BA600-malleissa on Intel Pentium III. Kummankin koneen ominaisuudet määräytyvät asiakkaan toiveiden mukaisesti. Valittavissa on esimerkiksi kone joko verkkokortilla tai vaihtoehtoisesti 56 000 bps -modeemilla. Kummankin mallin peruskokoonpanossa on DVD-asema. Koneiden hinnat alkavat 5 990 markasta 15 tuuman näytöllä. Lisätietoja: Hewlett-Packard Oy, puh. (09) 887 21.**

■ **Adaptec USBConnect 2000** -sovitin muuntaa USB-liittimen SCSI-liittimeksi. Sovitin mahdollistaa siis SCSI-laitteiden liittämisen USB-porttiin. Laite on ensisijaisesti tarkoitettu iMacin käyttäjille, jotka haluavat käyttää SCSI-laitteita. Hintaa muuntimella on 695 markkaa. Lisätietoja: Amertronics Oy, puh. (09) 6823 1093.

■ **Terra TValue** on Terra Tecin uusi tv-kortti, jolla kotitietokoneesta saa tehtyä tv-vastaanottimen. Mukana tulevan ohjelmiston avulla kuvia ja videopätkiä voi kaapata niin televisiolähetyksistä kuin videoistakin. Tv-korttiin voidaan liittää myös videonauhuri, videokamera tai webbikamera. Hintaa kortilla on 665 markkaa. Lisätietoja: Amertronics Oy, puh. (09) 6823 1093.

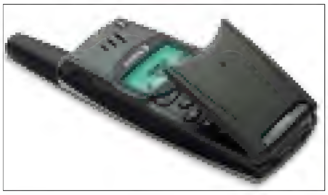
■ **Xerox WorkCentre 480cx** on Xeroxin ensimmäinen pien- ja kotitoimiston käyttöön tarkoitettu värimonitoimilaite. Se toimii väritulostimena, värikopiokoneena, väriskannerina sekä faksina. 480cx:n tulostustarkkuus on 1200 x 1200 pistettä tuumalle. Laite toimii ilman PC-liitäntää myös pelkästään faksina ja kopiokoneena. Monitoimilaitteen hinta on 3 950 markkaa. Lisätietoja: Rank Xerox Oy, puh. (09) 52 511.

■ **Guillemot** on tuonut markkinoille mikron käyttäjälle tarkoitetut, magneettisuojatut **Maxi Booster 160 Radio** -kaiuttimet, joiden erikoisuutena on kaiuttimiin sisäänrakennettu radio-

■ Ericsson Chatboard on taskukokoinen puhelimeen liitettävä näppäimistö, jolla mm. tekstiviestien ja sähköpostin kirjoittaminen on nopeaa ja helpompaa kuin puhelimen näppäimillä. Näppäimistö sisältää erikoisnäppäimet tekstiviesteille, sähköpostille, www-sivuille, liitetiedostoille ja puhelinmuistiolle. Näppäimistöä on helppo käyttää. Se otetaan vain suojakotelosta pois ja kiinnitetään puhelimeen. Chatboard maksaa 195 markkaa. Lisätietoja: Oy L M Ericsson Ab, puh. (09) 2991.

vastaanotin. Paketissa seuraa mukana myös kuulokkeet. Kaiutinparin hinta on 219 markkaa. Lisätietoja: Gametech Oy (09) 804 61 220 ja (02) 2813 910

■ **Kodak DVC325** on pienikokoinen digitaalinen videokamera, jonka tallentama tieto siirretään USB-liitännän kautta tietokoneeseen. Kamera yltää videokuvan tallennuksessa 640 x 480 pikselin tarkkuuteen. DVC325 tallentaa jopa 30 kuvaa sekunnissa tasaisella kuvanlaadulla, ja se painaa ainoastaan 207 grammaa. Hintaa kameralla on 995 markkaa. **Kodak DC215** yltää 1152 x 864 pikselin tarkkuuteen ja on tarkoitettu lähinnä kotikäyttäjille. Siinä on kaksinkertainen zoomi ja neljän megatavun muistikortti, johon mahtuu jopa 54 kuvaa – kuvan tarkkuudesta riippuen. Kamerassa on myös LCD-näyttö, josta kuvat voi katsoa välittömästi kuvan ottamisen jälkeen. Kameraa saa 2 995 markan hintaan. Lisätietoja: Kodak Oy, puh. (09) 584 071.



■ **Ericsson T28s** -matkapuhelin on vain 15 millimetriä paksu kaksitaajuuspuhelin. Puhelimessa on täysin uutta tekniikkaa käyttävä litium-polymerakku, joka on 4,4 millimetriä paksu ja painaa vain 25 grammaa. Puhelimen kokonaispaino on 83 grammaa ja valmiusaika 50 tuntia. Pienestä koostaan huolimatta puhelimessa on ominaisuuksia kuten värinähälytin, äänihjaus, aktiiviläppä ja magnesiumrunko. Puhelimessa on myös Tetris- ja Solitaire-pelit. Hintaa uutuudella on 3 990 markkaa. Lisätietoja: Oy L M Ericsson Ab, puh. (09) 2991.

■ **Labtec LCS-2414** -kolmitiekaiuttimet on pääasiassa tarkoitettu multimediakäyttöön ja pelaamiseen. Kaiuttimet toistavat matalat bassoäänet lattialle asetettavan puukuorisen subwooferin ansiosta. Lisätietoja: Gametech, puh. (02) 2813 910.

■ **Microsoft Encarta Deluxe 2000** on uusin versio Microsoftin Encarta-tietosanakirjasta. Tuotetta myydään reilun 500 markan hintaan. **Microsoft World Atlas 2000** on puolestaan Microsoftin uusin karttaohjelmisto, jota myydään noin 250 markan hintaan. Lisätietoja: Microsoft Oy, puh. (09) 525 501.

■ **Microsoft Picture It! 2000** -kuvanmuokkausohjelmassa on paljon valmiita suotimia, joilla kuvien muokkaus on helppoa ja nopeaa. Käyttö on pyritty saamaan tavallista kuvankäsittelyohjelmaa helpommaksi. Tuotteen hinta on 400 markan tietämillä. Lisätietoja: Microsoft Oy, puh. (09) 525 501.

■ **Fortissimo** on Guillemotin uusi nelikanavainen PCI-äänikortti. Äänikortin tekniikka perustuu Yamahan koneistoon. Äänikortissa on sisäisenä 676 instrumentin äänet ja asennusta helpottaa mukana tuleva helppolukuinen kuvallinen asennusohje. Hintaa äänikortilla on 490 markkaa. Lisätietoja: Eagle Data Ky, puh. (05) 2262 300.

■ **Sony PFM-510A1WE** on 42-tuumainen litteä plasmanäytöllä varustettu laajakuvamonitori, jonka katselukulma on 160 astetta. Hintaa tällä jättiläisellä on noin 82 000 markkaa ilman arvonlisäveroa. Lisätietoja: Sony Finland, puh. (09) 476 3300.

■ **Epson Perfection 610** –skanneri yltää 600 x 2400dpi:n erottelukykyyn ja toistaa näin 68 miljardia väriä. Skannaus voidaan tehdä yhdellä napin painalluksella. Skanneri toimii ainoastaan Windows 98 –käyttöjärjestelmässä tai Macintosh tietokoneessa, jossa on USB-portti. Hintaa laitteella on 1300 markkaa. **Epson Perfection 1200U** skannaa 1200 x 2400dpi:n tarkkuudella ja on ominaisuuksiltaan muuten lähes samanlainen kuin Perfection 610. Lisävarusteena myydään arkinsyöttölaitetta ja filmiadapteria filmien ja negatiivien skannaamiseen. Myös Perfection 1200U on USB-porttiin liitettävä skanneri, mutta siitä löytyy myös SCSI 2 –versio. USB-versio maksaa 1 900 markkaa ja SCSI 2 –liitännällä varustettu 2 400 markkaa. Lisätietoja: Renatus Oy, puh. (09) 420 61, Computer 2000 Finland Oy, puh.(09) 887 331,

■ TerraTec m3po osaa soittaa tavallisten CD-levyjen lisäksi MP3-tiedostoja suoraan CD-levyltä. Kotistereoihin kokonsa puolesta kuuluvaan soittimeen voidaan asentaa 3,5 tuuman IDE-kiintolevy, jolle voidaan tallentaa yhteensä 546 tunnin verran musiikkia. Laitetta käytetään sinisen nestekidenäytön ja kaukosäätimen avulla. Hintaa laitteella on 3 995 markkaa. Lisätietoja: Amertronics Oy, puh. (09) 6823 1093.

■ **Hewlett-Packard** on julkistanut **HP ScanJet 3300C** –skannerin, joka on varustettu USB-liitännällä. Valmistajan mukaan skanneri on pyritty saamaan mahdollisimman helppokäyttöiseksi. ScanJet 3300C lukee kuvan 600 dpi:n tarkkuudella ja suurin kuvakoko on A4. Skannerissa on kaksi nappia, josta toinen skannaa ja toinen tekee kopion suoraan tulostimelle. Laitteen hinta on 890 markkaa. Lisätietoja Hewlett-Packard, puh. (09) 887 21

■ **Creativen Labsin DTT2500**– kaiutinpaketti koostuu viidestä satelliittikaiuttimesta sekä subwoofer-yksiköstä. Mukana on myös DVD-levyjen äänikoodauksen purkava dekooderiyksikkö, joka jakaa äänen oikein järjestelmän kaiutinten kesken Dolby Digital –koodauksen edellyttämällä tavalla. Digitaalista liitäntää ja sitä tukevaa äänikorttia käytettäessä luvataan entistäkin parempi äänentoisto. Uutuuskaiuttimet saa omakseen 2 100 markalla. Lisätietoja: Toptronics Oy, puh. (02) 273 4000.

■ **Creative Labsin PC-DVD Blaster 6X** sisältää 6x-nopeudella DVD-levyjä sekä 24x-nopeudella tavallisia romppuja lukevan DVD-aseman ja WinDVD-ohjelman, joka hyödyntää mikron suoritinta DVD-levyjen MPEG2-pakatun videokuvan purkuun. Valmistaja lupaa laitteen toimivan tyydyttävästi jo 333-megahertsisissä Pentium II -mikroissa. Noin 1 000 markan hintaiseen pakettiin kuuluu Conflict FreeSpace-peli. Lisätietoja: Toptronics Oy, puh. (02) 273 4000.

■ Ferrari FFB Racing Wheel on rattipoljinyhdistelmä, joka liikuttaa rattia mm. mutkien voimakkuuden ja tienpinnan muutoksien mukaan. Lisätuntumaa tarjoavat progressiiviset jarrut ja autenttiset F1-vaihteet, mutta myös perinteisten vaihteiden käyttö on mahdollista. Ratin on kehittänyt Guillemot yhteistyössä Ferrarin kanssa. Hintaa rattipolkimien PC-versiolla on 1 090 markkaa ja ilman Force Feedback -ominaisuutta 450 markkaa. Lisätietoja: Eagle Data Ky, puh. (05) 2262 300.

Parhaat joulumikrot

MB TESTI

Useimmat mikropakettien valmistajat ajoittavat ykkösmalliensa julkistuksen juuri joulumarkkinoiden kynnykselle. Junttaamme laboratoriomme testipenkkeihin kattavan joukon suurimpien mikrovalmistajien parhaita uutuusmikroja ja tutkimme, minkälaisella laitteistolla pukkiparan kantokykyä ja kestävyyttä on viisainta koetella.

Digikamera nyt?

Olisiko nyt oikea hetki harpata uuteen aikaan, heittää vanha, joskin hyvin palvellut näpsävitonen romukoppaan ja ostaa digitaalikamera? Seuraavassa numerossa kerromme digitaalikuvauksen iloista sekä murheista ja esittelemme markkinoiden sähkökamerat.

Huutokauppahuumaa Internetissä

uBid Online Auction
ebay
Systeemi.net
Huuto.Net

Tavaroiden ostaminen ja myyminen nettihuutokaupoissa on villinnyt amerikkalaiset, ja nyt ilmiö on leviämässä Suomeen. MikroBitti tutkii, miten Internet-huutokaupat toimivat, mistä löydät parhaat palvelut ja kuinka vaihdat tarpeettomat tavarasi kahisevaksi käteiseksi.

KOPIOIVAT CD-ASEMAT

Romppuja polttava CD-RW-asema on oiva apuväline niin varmuuskopioinnissa, tiedostojen siirtelyssä kuin CD-äänilevyjenkin koostamisessa. Sekä useampia kirjoituskertoja kestäviä CD-RW-levyjä että kertakirjoitteisia CD-R-levyjä käyttävien CD-polttolaitteiden hinnat ovat romahtaneet jo erinomaisen kuluttajaystävälliselle tasolle. Testaamme markkinoiden edullisimmat CD-RW-asemat ja selvitämme, minkälaisiin ominaisuuksiin polttimen hankinnassa kannattaa kiinnittää huomiota.

MB VUOSI 2000 HÄTÄOHJEET!

SUOMEN SUURIN MIKROLEHTI • JOULU 12/99 HINTA 31,00 MK

MIKRO BITTI

SUURI TESTINUMERO

MB 9000-10000 mk Mikropaketit

MB Mustesuihku-tulostimet

MB Kopioivat CD-asemat

MB Digitaali-kamerat

AjuriApaja auttaa! MB net

NÄIN SAAT LAITTEESI TOIMIMAAN

MB MIKROBITTI

Suomen suurin mikrolehti • joulukuu 12/99

www.mikrobitti.fi

www.mikrobitti.fi. on MikroBitin sähköinen ulottuvuus. Sieltä löydät lehden teksteihin taustatietoa ja linkkilistoja. Sivuilla on jatkuvasti jotakin uutta. Esimerkiksi ajuriapaja, vinkkejä, uutisia ja päivän peli. Lisäksi MikroBitin kotisivulta avautuu tilaajanurkan erikoispalvelut. MB:n tilaaja voi tutustua MB:netin tietokantaan helposti kotoaan käsin ja kopioida halutessaan ohjelmat sekä pelit helposti itselleen.

MBnet on tilaajien monitoimikeskus. Siellä voit pelata, jutella, kokeilla uusia ohjelmia, surffata Internetissä ja paljon muuta. Tilaajana pääset käyttämään kaikkia MBnetin palveluita tunnin päivässä vain puhelumaksun hinnalla. Yhteysnumerot lehden tilaajille ovat:

(09) 725 1000 ....normaali puheluhinta
1063 1000.................säästöhintainen kaukopuhelu 17 p/minuutti+ppm
Telnet:......................mbnet.fi
Muut kuin tilaajat: 0600-17771 (2,30 mk/min+ppm)

MBinternet. Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla.
Jos ilmaisaika ei riitä, voi surffausta jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk.
Huvi- ja Hyötyromppu 1999:ltä asennettu nopea yhteys (modeemit, v.90, ISDN):
(09) 770 180............Tunti päivässä (normaali puhelumaksu 09-alueelle)
(09) 342 4420..........Rajoitukseton aika (25 mk/kk + normaali puhelumaksu 09-alueelle)

30 Joulun parhaat mikropaketit
Testasimme joukon alle 10 000 markan multimediamikroja suurilta suomalaisilta sekä kansainvälisiltä valmistajilta.

42 Testaa onko tietokoneesi valmis vuoteen 2000
Kerromme tärkeimmät konstit, joilla autat kotimikron siirtymistä 2000-luvulle.

46 Vertailussa CD-RW-asemat
Ruuvasimme markkinoiden edullisimmat sisäiset CD-RW-asemat testipenkkiin ja tutkimme, minkälaiseen polttimeen rahat on viisainta sijoittaa.

54 Huutokauppaa Internetissä
Internet tuo koko maailman huutokaupat kotiisi.

56 Edulliset valokuvatulostimet
Kohtuuhintainen väritulostin pystyy parhaimmillaan tulostamaan valokuvia ja kuvasuurennoksia niin korkealaatuisina, että niitä on vaikeaa enää erottaa aidoista valokuvista.

64 Rakenna peliohjainportin jakaja
Peliohjainportin jakajan avulla voit kytkeä mikroosi kaksi peliohjainta.

68 Digitaalikamerat
Digitaalikamerat ovat parissa vuodessa kehittyneet leluista hyödyllisiksi tilanteentallentajiksi. Digitaalikuvauksen suurin hyöty on kuvien välitön käyttömahdollisuus.

75 Ohjelmointi: Parempi käyttöliittymä CD-soittimeen
Viime numerossa teimme oman CD-soitinohjelman Windowsille Delphillä. Nyt muokataan soittimen käyttöliittymää lisäämällä erilaisia visuaalisia komponentteja.

78 Toimittajan paras tavara
Mitä löytyy toimituksen joululahjapaketeista?

130 Vuoden 1999 sisällysluettelo

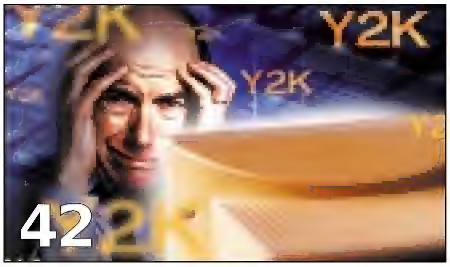
MBnet&internet

96 Kone kuntoon AjuriApajalla!
Viritä mikrosi nikottelevat lisälaitteet toimintakuntoon hankkimalla uudet ajurit MBnetin AjuriApajalta!

98 Vuoden parhaat MBnet-ohjelmat
Vuoden eniten haettujen ohjelmien joukossa on selviä suosikkeja, mutta löytyy myös hiljaisia yllättäjiä.

100 Älypähkinöiden purijoille
Strategistit, räiskijät, seikkailijat mutta etenkin älypelaajat löytävät MBnetistä viihdettä luppopäivien täytteeksi.

102 Netistä poimittua
Sählyvapaata sähköpostia, intialaisia herkkuja, epämotivoivia julisteita, kauheita videopelejä...



Vuosi vaihtuu - revitkö jo hiuksia päästäsi? Ei hätää, sillä kerromme Y2K-artikkelissamme miten voit testata selviääkö koneesi kunnialla uuden vuoden -juhlista, vai onko odotettavissa datakrapula.

VAKIOT

8 Pääkirjoitus
11 Posti
13 Mikrovisa
21 Uutiset
123 Kilpailu
124 Mikrokivikausi
125 Bittipörssi
127 Palvelukortit
128 Bittimarkkinat
134 Hintaseuranta
136 Uudet tuotteet
138 Tulossa

Videoisinko väsyneille kavereilleni millennium-ilotulituksen? Uudet tuotteet löydät sivuilta 136-137.

KOLUMNIT

18 Jere Käpyaho
Nyt se on menoa - vai onko?

80 Aki Korhonen
Linux mokaa, Windows kuolee.

129 Kari Hintikka
Vaihtoehdot kortilla.

Kotimainen Housemarque sai valmiiksi odotetun lumilautapelin. Äänestäisitkö sitä vuoden 1999 parhaaksi peliksi? Lue ensin ohjeet sivulta 105.

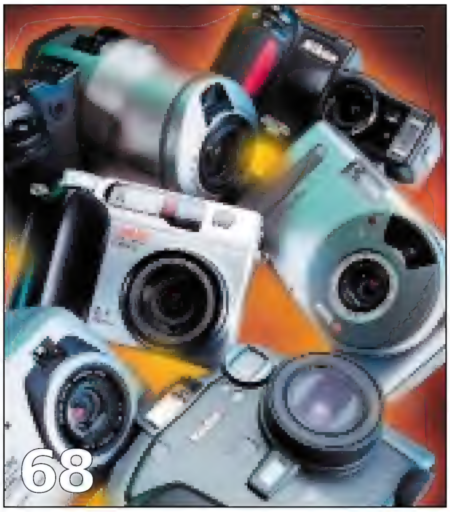
MB PELIT

104 Peliuutiset
Vuoden peli -äänestys, Beta-testissä Black and White, Näistä puhutaan, Top-10, tulevia pelejä, uutisia

107 Peliarvostelut
Abomination: The Nemesis Project * Armored Fist 3 * Edgar Torronteras´ Extreme Biker * FA Premier League Football: Manager 2000 * FIFA 2000 * FreeSpace 2 * GTA 2 * Independence War Special Edition: Defiance * Microsoft Flight Simulator 2000 * The Nomad Soul *Panzer General 3D Assault * Pharaoh * Rage of Mages II * Rayman 2: The Great Escape * Sinistar Unleashed * SupremeSnowboarding * X – Beyond the Frontier

120 Pelivinkit
Vinkkiaukeamalta löydät apua, jos peli ei suju.

CD-levyille tietoa tallentavia CD-RW-asemia saa edullisimmillaan jo vähän yli tonnilla. Tutkimme voivatko näin edulliset laitteet korvata korpun, rompun tai vaikka kasettinauhurin?



Digitaalikameroiden tarkkuus paranee ja hinta laskee. Onkohan filmi jo tänä jouluna historiaa?

Ei se nyt ihan näin hauskaa ollut, mutta ihan mukavaa viihdettä Olympuksen Eyetrek-videolasit tarjoavat.

Hevosen länkiä muistuttava Sennheiser Surrounder korvaa kaiuttimet tai kuulokkeet.

Joulukuun testissä alle 10 000 markan multimediamikrot.

KOKEILTUA

85 Elsa Revelator 3D
Revelator 3D -silmälasit tuovat ensimmäistä kertaa aidon kolmiulotteisuuden kotimikroihin.

87 TerraTec AudioSystem EWS88 MT
Musiikintekijän äänikortti, joka on tarkoitettu korvaamaan perinteiset moniraitatallentimet.

87 Microsoft Picture It! 2000
Erinomainen kuvaohjelma kotikäyttäjän tarpeisiin.

89 Creative 3D Blaster GeForce 256 Annihilator
Annihilator käyttää NVIDIA GeForce 256 -kiihdytinpiiriä, joka on tämän hetken nopein ja ominaisuuksiltaan täydellisin PC-pelaajan 3D-kiihdytin.

89 VideoLogic Neon 250
Neon 250 -näytönohjain perustuu Segan Dreamcast-superkonsolia varten kehitetyn PowerVR 2 -grafiikkakiihdyttimen PC-versioon.

91 Olympus Eye-Trek FMD-200
Olympus Eye-Trek -silmälappunäyttö on yksi markkinoiden pienimmistä ja kevyimmistä henkilökohtaisista näyttölaitteista.

91 Alivaltiosihteerin Virallinen CD-ROM
Äärivirallista hupsuttelua.

93 Mikropuhe 4.2 SAPI
Kotimainen Mikropuhe saa mikron puhumaan suomalaisella ääntämyksellä.

93 McAfee Office 2000
Mikrosta huolehtiva ohjelmistopaketti.

94 Sennheiser Surrounder
Uudenlaiset kaiuttimet pujotetaan kuuntelijan kaulaan.

94 Vuosi 2000 Millennium
Kirja eri alojen suhtautumisesta vuodenvaihteen aiheuttamiin riskeihin ja ongelmiin

Mainosten mukaan väritulosteita on nykyisin lähes mahdotonta erottaa oikeista valokuvista. Testasimme kotikäyttäjän mustesuihkutulostimet.

BILL, LINUS JA RISTO

Bill Gates, Linus Torvalds ja Risto Siilasmaa ovat mediailmiöitä; media käsittelee heitä usein ja mielellään. Lisäksi heitä kaikkia voidaan luonnehtia nörteiksi. Mikroilu on näytellyt oleellista osaa heidän matkallaan menestykseen ja maineeseen.

Linus Linuxineen ei tiettävästi ainakaan toistaiseksi ole osoittanut sellaista liiketaloudellista tarkkanäköisyyttä ja lahjakkuutta kuin Bill ja Risto. Mister Microsoft on maailman rikkain mies. DataToverista puolestaan leivotaan pikkuhiljaa Suomen äveriäintä. Linus taasen on luovuttanut maksutta hengentuotteensa kaikkien maailman kansojen käyttöön.

Billiä pidetään yleisenä sylkykuppina, johon kiteytyy kaikki jättiyhtiön todelliset ja kuvitellut väärinkäytökset. Median hänestä antama kuva on kovin yksipuolisen paha. Miten meidän mahtaakaan käydä, kun tällaisella miehellä on niin paljon rahaa ja valtaa?

Linus puolestaan on puhtain asein puolellamme taistelemassa Microsoftin maailmanvaltaa vastaan. Hänestä ei mediakaan löydä juuri muuta kuin hyvää sanottavaa. Jos joku on noin fiksu ja kuuluisa muttei pane mainittavissa määrin rahoiksi, niin ei sille tarvitse olla edes kateellinen. Hyvä jätkä siis.

Mikä on sitten Riston kohtalo? Mieshän osoittaa gatesmaista kykyä tehdä tietotekniikasta tuottavaa bisnestä. Rohkeimmat jo ajattelevat, että Risto on Suomen Bill. Onko Risto siis paha niin kuin Bill?

Jos Riston taloudellinen menestys jatkuu, muuttuko median suhtautuminen kriittisemmäksi? Jo pelkkä kateus pistää etsimään oikeutusta miehen mustaamiseen. On silti vaikea uskoa, että Ristosta saadaan kusipäätä tekemälläkään. Siis niinkuin Billistä.

Vai onko Bill itseasiassa ollenkaan sellainen ilmestyskirjan peto kuin usein oletetaan? Paha sanoa, kun en miestä tunne. Kyseessä ei ilmeisestikään ole mikään Linus. Onhan Bill myynyt osan sieluaan Mammonalle ryhtyessään peliin sen kanssa. Mutta olisiko kyseessä iso Risto; pohjimmiltaan hyvää tarkoittava nörtti, joka on kasvanut taloudellisesti megalomaanisin mittoihin.

Vajavaisen ymmärrykseni valossa Bill on saanut harvinaisen vähän pahaa aikaan suhteessa niihin mahdollisuuksiin, joita hänellä on ollut. Niinpä itse kukin voisi hetkeksi kyseenalaistaa omat mielipiteensä ihmisistä, jotka tuntee vain median välittämästä kuvauksesta. Ihan vaan vaikka sen kunniaksi, että osa ihmiskuntaa siirtyy lähiaikoina uudelle vuosituhannelle.

Itse toivotan hyvää joulua ja vuosituhannen vaihdetta tasapuolisesti niin lehden tekijöille, lukijoille kuin myös Linukselle, Ristolle ja Billille.

MARKKU ALANEN

MB MIKROBITTI

TOIMITUS

Päätoimittaja Markku Alanen, markku@mikrobitti.fi
Toimituspäällikkö Pasi Andrejeff, pasi@mikrobitti.fi
Toimitussihteeri Riitta Tumppila, riitta@mikrobitti.fi
Erikoistoimittaja (uutiset, pelit, erityisartikkelit) Tuomas Kilpi, tuomas@mikrobitti.fi
Tekninen toimittaja Mikko Aromaa, mikko@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Kalle Kaivola, kalle@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Jarmo Österman, jarmo@mikrobitti.fi
Taitto ja kuvamanipulaatiot Eiro Lintunen, eiro@mikrobitti.fi
Tutkimusassistentti Ville Suoranta, ville@mikrobitti.fi
Tutkimusassistentti Tero Tiainen, tero@mikrobitti.fi
Vakituiset avustajat Derek dela Fuente, Kari Haakana, Markus Halttunen, Kari Hintikka, Aleksi Huittinen, Teppo Johansson, Antti Kangas, Jukka Kauppinen, Juha Kettunen, Jarno Kokko, Aki Korhonen, Riikka Koskinen, Jere Käpyaho, Kari Laine, Olli Majander, Jukka Marin, Janne Pakarinen, Panu-Kristian Poiksalo, Ari Rantanen, Matti Saarnela, Janne Sirén, Markus Ström, Jukka Tikkanen, Tarmo Toikkanen, Mikko Vuorinen
PDF-muokkaus: Reiska Toivanen

Postiosoite: Mikrobitti, PL 2, 00040 Helsinki Media
Katuosoite: Mikrobitti, Kornetintie 8, 00380 HELSINKI
Internet: www.mikrobitti.fi
Puh. (09)120 5911, **fax** (09)120 5799
Levikki: 78 920 (LT I/99) 16. vuosikerta
Ilmestyy 11 kertaa vuodessa. Yksi lehdistä on kaksoisnumero.
ISSN 0781-2078
Aikakauslehtien Liiton jäsen

Lehti ei vastaa tilaamattoman materiaalin säilyttämisestä eikä palauttamisesta.
Julkaisemamme artikkelit, ohjeet ja vinkit on tarkastettu huolella, mutta emme kuitenkaan takaa niiden virheettömyyttä emmekä vastaa esiintyneistä virheistä.
Aineisto hyväksytään julkaistavaksi ehdoin, että Helsinki Media -konserni saa aineistoon hyvän kustannustavan puitteissa eri korvauksetta vapaan käyttöoikeuden tiedonvälitystoiminnassaan, ellei muuta ole nimenomaisesti sovittu.

SÄHKÖISET PALVELUT

Uusmediapäällikkö Jouni Heikniemi, jouni@mikrobitti.fi
Uusmediatoimittaja Rasmus Wickholm, rasmus@mikrobitti.fi
Pelitoimittaja Kalle Kaivola, kalle@mikrobitti.fi
Tekninen assistentti Janne Leino, janne@mikrobitti.fi
Projektiassistentti Juha Vitikka, juha@mikrobitti.fi
Helpdesk-ylläpitäjät Veli-Matti Ahlroth, Teijo Aulin, Jukka Mikkonen, Janne Pikkarainen, Sami Rieppo
MBnet
WWW: www.mikrobitti.fi
Tilaajapalveluiden käyttöön tarvitset uusimman lehden osoitelipukkeen. MBnet-purkkiin yhteys otetaan joko modeemilla ja pääteohjelmalla soittamalla numeroon **(09) 725 1000** (Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09) tai avaamalla telnet-yhteys osoitteeseen **mbnet.fi**.
MBinternet
Tilaajat voivat surffata tunnin päivässä pelkkien puhelinkulujen hinnalla (Normaali puhelumaksu suuntanumeroon 09).
Jos tunti ei riitä, voi surffailua jatkaa rajattomasti ostamalla kuukausilipun hintaan 25 mk/kk. Yhteys asennetaan Huvi- ja Hyötyromppu 1999:lta.
(09) 770 180 Tunti päivässä (kaikki tilaajat)
(09) 342 4420 Rajoitukseton aika (kuukausilipun tilanneet)
MBnet-asiakaspalvelu
Puhelin **(09) 725 40200** arkisin 15-21
Sähköposti: **neuvola@mbnet.fi**
WWW: **www.mbnet.fi/neuvola**

ILMOITUSMYYNTI

Mikrobitti/Ilmoitusosasto, PL 2, 00040 Helsinki Media
Puh. (09) 1201 **Fax** (09) 120 5999
Myyntiryhmäpäällikkö Mia Kemppi
Ilmoitussihteeri Jani Ovaska
International Advertising Sales
Sales Team Manager Mia Kemppi Tel. +358-9-120 5996, fax. +358-9-120 5999
Mikäli hyväksyttyä ilmoitusta ei tuotannollisista tai muista toiminnallisista syistä (esim. lakko) tai asiakkaasta tai asiakkaan käyttämästä mainostoimistosta johtuvasta syystä voida julkaista, Helsinki Media ei vastaa tästä mahdollisesti aiheutuvasta vahingosta.
Helsinki Median vastuu ilmoituksen poisjäämisestä tai julkaisemisessa sattuneesta virheestä rajoittuu ilmoituksesta maksetun määrän palauttamiseen. Huomautukset on tehtävä kirjallisesti 8 päivän kuluessa ilmoituksen julkaisemisesta tai tarkoitetusta julkaisuajankohdasta lukien.
Ilmoitusasiakas on vastuussa ja korvausvelvollinen mainontansa (mukaanlukien liitteet) aiheuttamista mahdollisista vahingoista kolmannelle osapuolelle ja/tai Helsinki Medialle. Yksityiskohtaiset ilmoitusmyyntiehdot saa ilmoitusmarkkinoinnista.

LEHDEN TILAUS/ASIAKASPALVELU

Helsinki Media Erikoislehdet, Asiakaspalvelu, PL 5, 00040 Helsinki Media
Tilaukset: 01080-9310 (paikallispuhelumaksu)
Kirja- ja oheistuotetilaukset: (09) 120 671
Sähköposti hmc.asiakaspalvelu@helsinkimedia.fi
Tilausten irtisanomiset: (09) 506 69100. Ympärivuorokautinen automaattipalvelu; näppäile tai pyöritä 9-numeroinen asiakasnumerosi ja 5-numeroinen tilaustunnus osoitelipukkeen yläriviltä vasemmalta lukien tai laskusta. Irtisanominen tulee voimaan 2 - 3 viikon kuluessa. Tilaus katkaistaan maksetun jakson loppuun. Jos uutta, alkanutta jaksoa ei ole maksettu, veloitamme asiakkaan vastaanottamien lehtien hinnan.
Muut asiat: (osoitteenmuutokset ym.) 01080-9310 (ppm)
Osoitteenmuutokset ja irtisanomiset tulevat voimaan viimeistään yhden ilmestymiskerran jälkeen ilmoituksen saapumisesta.
Tilaushinnat: Kestotilaus 12 kk 340 mk, 6 kk 175 mk
Määräaikaistilaus 12 kk 360 mk, 6 kk 185 mk
Kestotilaus jatkuu ilman eri uudistusta kunnes tilaaja irtisanoo tilauksensa tai muuttaa sen määräaikaiseksi. Seuraavat jaksot tilaaja saa kulloinkin voimassa olevaan kestotilaushintaan, joka on aina edullisempi kuin vastaavan pituinen määräaikaistilaus.
Tilaukset toimitetaan force majeure (lakko, tuotannolliset häiriöt, alihankkijoiden viivästykset yms.) varauksin.
Helsinki Media Erikoislehtien asiakasrekisteriä voidaan käyttää ja luovuttaa suoramarkkinointitarkoituksiin.
Lehtiemme tilaajat ovat Helsinki Median asiakkaita ja saavat seuraavina vuosina edullisia asiakastarjouksia tuotteistamme.
Jos ette halua tarjouksia, ottakaa yhteyttä asiakaspalveluun, jolloin poistamme tilaustietonne tilausvelvoitteiden täytyttyä.

KUSTANTAJA

Helsinki Media Company Oy
Erikoislehtien johtaja Eero Sauri
Markkinointijohtaja Heikki Nurmela
Markkinointipäällikkö Eija Sihvonen
Tuotepäällikkö Sari Keurulainen

PAINOPAIKKA

Hansaprint Oy, Vantaa

Helsinki Media
Erikoislehdet

Posti

MikroBitin Postiin voi lähettää mielipiteitä tai kysymyksiä. Muista liittää kirjeeseen aina nimesi ja osoitteesi, vaikka kirjoittaisit nimimerkillä. Kysymyksissä mainitse myös konemerkki ja malli.
Lähetä kirjeet osoitteeseen:
MikroBitti, Posti, PL 2, 00040 Helsinki Media
tai sähköpostiosoitteeseen:
posti@mikrobitti.fi

Oikaisuja

MikroBitti 11/99:n MP3-soitinten vertailussa Samsungin Yepp-soittimen tuotetietojen kohdalle oli lipsahtanut väärä edustajayritys. Yepp-soitinta edustaa Suomessa Samsung Electronics, puh. (09) 8817 8900. Macab DAP32 -soittimia edustavan Astoka Oy:n oikea puhelinnumero on puolestaan (09) 350 8311.

Marraskuun lehdessä esiteltyyn kytkentään, jolla voi ohjata PC:tä kaukosäätimellä, on eksynyt painovirhe osasijoittelukuvaan. Kuvassa kondensaattori C1 on kytketty infrapunavastaanottimen (IC2) nastojen Vo ja +5V väliin kun sen pitäisi olla nastojen maa ja +5V välissä. Kytkentäkaavio ja jutun teksti ovat oikein. Kiitokset Pasi Ahoselle virheen huomaamisesta. Pahoittelemme virhettä.

Joidenkin emolevyjen kanssa on ollut ongelmia myös lokakuun lehdessä olleessa Mikrosta kaukosäädin -kytkennässä. Mikäli mikro ei vastaanota kaukosäätimen signaalia (testiohjelmassa näkyy pelkkää vihreää), vaatii rinnakkaisportti järeämmän ohjauksen. Ongelman saa parhaiten korjattua korvaamalla vastuksen R4 (8,2 kohm) noin 10 kilon säätövastuksella ja säätämällä vastusta kunnes signaali näkyy. Säätövastuksesta kytketään keskimmäinen ja jompi kumpi reunimmaisista nastoista.

Myös marraskuun lehden ISDN-vertailuun oli eksynyt virhe. Toisin kuin artikkelin tuotetietotaulukot antavat ymmärtää, sekä Tertonin että Zyxelin vertailulaitteista löytyy myös BOD-toiminto.

Toimitus

Tietokone on monipuolisin

Haluaisin kommentoida muutamaa kohtaa Jere Käpyahon mielenkiintoisessa kolumnissa MikroBitissä 11/99. Ensinnäkin nykyisten pelikonsolien ja hyvällä 3-D-kortilla varustetun PC:n grafiikasta ei voi edes puhua samana päivänä. Tämä yhdistyessään PC-pelien laajempiin mahdollisuuksiin tekee PC:stä varsin vetovoimaisen pelialustan (a fortiori koska sille on myös muutakin kuin pelikäyttöä).

Toiseksi uskon, että www-sivustot tulevat koko ajan graafisesti näyttävämmiksi ja enemmän nopeutta ja tehoa vaativiksi. Tuskin minkään maailman kännykällä pääsee helposti katselemaan värikuvia nettihuutokaupassa myytävistä tuotteista tai pelaamaan rooli- tai muita verkkopelejä. En usko, että enää on paluuta merkkipohjaisiin systeemeihin, joilla tietenkin voidaan saada käsille monet "tarvittavat tiedot" ja lukea sähköposti. Netti on kuitenkin paljon muutakin kuin "tietoa", vaikka myös jonkin Tom's Hardware Guiden artikkelin lukeminen kännykän ruudulta tuntuu aika kamalalta ajatukselta.

Jokin aika sitten muokkasin Wordillä 30-sivuista lopputyötä, joka sisälsi muutaman JPEG-kuvan. 350-megahertsinen tietokoneeni tallensi sitä minuuttikaupalla. Uusimmat teksturit, jostain PhotoShopista nyt puhumattakaan, kyllä ottavat ihan mielellään käyttöön kaiken koneesta irtoavan tehon.

Uskon, että kehityksen suunta jatkuu ennallaan: tehot ja tehovaatimukset kasvavat, sovellukset monipuolistuvat ja helppokäyttöistyvät ja laitteiden hinnat jatkavat suhteellista laskuaan. Tätä ei muuta miksikään se, että pelikonsoleille ja WAP-puhelimillekin löytyvät omat käyttötarkoituksensa.

Vesa Raiskila

Uusimmilla 3D-korteilla saa aikaan varsin messevän näköistä kuvaa, mutta hintakin on sitten sen mukainen. Pelikäyttöön tarkoitetun näytönohjaimen hinnalla saa parikin konsolia. Toisaalta taas esimerkiksi GameBoy nauttii valtavasta suosiosta, vaikka ruudun koko on mitä on ja väritkin keksittiin vasta äskettäin. Niin kutsutun "kolmannen sukupolven" multimediakännykän ruutu on muuten suunnilleen samaa kokoa.

Kuka lopultakaan tietää, millaisia laitteita käytämme esimerkiksi 3-5 vuoden kuluttua? Onko PC silloin pienentynyt taskukokoon ja verkotettu langattomasti kodin muihin laitteisiin? Onko se sitten enää PC? On aivan selvää, että kaikkia asioita ei voi tehdä samalla tavalla kaikilla laitteilla, enkä minäkään tosissani kuvittele, että pienitehoisella kämmenmikrolla voisi kirjoittaa täyden työpäivän verran. Tietysti tehottomuuden voi monissa tapauksissa panna ohjelmistojenkin syyksi: minun ei tarvinnut samaisella Wordilla käsitellä kuin 12-sivuista dokumenttia, jossa oli kuusi vektorigrafiikkakuvaa, mutta niin vain loppui muisti parin tunnin jälkeen (ei koneesta, mutta Wordilta).

Jere Käpyaho

Mihin MikroBittiä tarvitaan?

Tietotekniikan tulevaisuuden ennustaminen on vaikeaa. Onneksi hyvin koulutettu opaskoiramme Jere Käpyaho osasi hieman selventää asiaa (ja pilata päiväni...) MikroBitti 11/99:n kolumnillaan. Nykyaikaiset PC-tietokoneet siis tuhoavat itsensä, kuolevat sukupuuttoon. Olemme astumassa yli "välivaiheen", PC-laitteiden aikakauden, jota käytimme vain siltana yli mutaisen suon vihreämmille niityille! Mihin enää MikroBittiäkään muutaman vuoden päästä tarvitaan? Vai aiotteko kenties jatkaa ansiokasta toimintaanne pelikonsoleiden ja muun roskan parissa, kunhan PC:n hiplaajat on saatu käännytettyä uuteen uskoon? Täkö tarkoitit, Jere?

Enkö enää saa rakentaa pakastinta Athlonini ympärille? Enkö saa tehdä kavereistani vihreitä ostamatta spray-kannua tai hiusväriä, kertomalla heille, kuinka juuri tilasin Jenkeistä uuden 3D-Super-Deluxe-Ultra-näytönohjaimen, jota ei Suomesta saa ainakaan puoleen vuoteen, jos ikinä? Ja kuinka heti sen paketista revittyäni kellotin sen tuplanopeuteen, jolla se jopa toimi muutaman sekunnin? Siis pitääkö minun tulevaisuudessa tyytyä kilpailemaan kavereitteni kanssa siitä, onko DualShox-ohjaimeni punainen vai seksikkään läpikuultava?

PC-koneissa on lukuisia hyviä puolia esim. kankeisiin ja elottomiin konsoleihin verrattuna. Ne eivät koskaan kykene vastaavaan joustavuuteen ja eloisuuteen kuin PC. Sitävastoin minulla ei luonnollisesti ole mitään PC:n ja muiden kodin viihdekeskuksien hallittua "yhdistymistä" vastaan. Omakin kompuutterini on syönyt mm. DVD-aseman ja tulee tulevaisuudessakin ainakin maistamaan kaikkia uusia herkkuja, joita sille tarjoillaan kultatarjottimelta. Ainakin niin kauan kuin se vain siis pysyy hallittuna, ja kunhan PC on kaiken keskipiste.

-Comp84

Mitä enemmän kolumnin ajatusta kärjistää, sitä tehokkaammin se kirvoittaa mielipiteitä, kuten kävi marraskuun kolumnin kanssa. Kolumnissa ei kuitenkaan ollut aivan niin paljon rivien välistä ivaa kuin havaitsen omassa kirjoituksessasi, ainoastaan hiukan yli lyötyä pohdiskelua siitä, millaisia laitteita me todella tarvitsemme.

Tätä olen pohtinut aikaisemminkin kolumneissani, tosin yleensä ohjelmistojen kannalta.

Autovertauksia käytetään yleensä liikaa, mutta menköön nyt vielä yksi: autonvalmistajien kannattaa valmistaa useita erilaisia automalleja siksi, että suurinta osaa ihmisistä kiinnostaa pääseminen paikasta toiseen itselleen sopivimmalla mallilla, eikä se, onko auton polttoaineen ruiskutusta ohjaamassa kaksi vai kolme mikroprosessoria. Sama pätee muillakin aloilla, vähitellen myös tietokone- ja viihde-elektroniikan alalla. Kuitenkaan high-end-laitteita ei oteta pois hifisteiltä, viritysosia ei oteta pois autoharrastajilta eikä PC-koneita ja -lisälaitteita oteta pois innokkailta virittelijöiltä. Vähemmän innokkaat virittelijät ja muut voivat keskittyä varsinaiseen tekemiseen sellaisilla laitteilla, jotka soveltuvat kuhunkin tarkoitukseen parhaiten.

Jere Käpyaho

Linux selätti Windowsin

Nimimerkki POW haukkui MikroBitti 11/99:n Postissa Linuxia. Kyseinen nimimerkki ei taida tehdä koneellaan muuta kuin pelata. Jokainen Linuxia vähänkin pidempään käyttänyt tietää, että Linux selättää Windowsin mennen tullen mitä tulee nopeuteen, luotettavuuteen ja ohjelmien tasoon. Henkilön, joka ei saa liloa saatikka nettiyhteyttä toimimaan Linuxissa, ei mielestäni pitäisi hehkutella rauta- ja softapuolen hallitsemistaan. Hakemiston vaihdon ja tiedostojen poistamisen osaavat osoitetusti jopa 4-5 -vuotiaat. Office saattaa olla kätevämpi kuin POW:n Linuxille löytämät ohjelmat, sillä POW ei ole osannut niitä etsiä. Ja vielä, Linuxille on Windows-emulaattori, WINE, joka osaa ajaa ainakin osan Windows-ohjelmista, myös Office-ohjelmat.

Phaser

Linuxin puolesta

Olen käyttänyt Linuxia jo yli vuoden ja huomannut, kuinka paljon parempi se on kuin Windows 9x tai NT. Sen vuoksi haluan myös sanoa pari sanaa edellisen MikroBitin Posti-palstalla kirjoittaneelle POW:lle. Tietysti petyit. Olit tottunut Windowsin helppouteen ja luulit, että Linux on samanlaista yhden napinpainalluksen tekniikkaa noudattava käyttöjärjestelmä. Ei Linux ole niin helppo, ja juuri sen takia sen mukana on ohjeita vaikka muille jakaa. Windows on kyllä helpompi ottaa käyttöön ja käyttää, mutta kun on tottunut Linuxiin, se on paljon helpompi. Vaikka Linux ei siis sopinut sinulle, haluaisin tietää, kuinka monelle muulle se sopii.

En myöskään ymmärrä, miksi haluat Linuxille Windows-emulaattorin. X-Windows on parempi kuin tavallinen Windows. Eikä sen asentamiseksi tarvitse lukea Tarua sormusten herrasta uudestaan!

Linux parempi kuin Windows

Edellisen MikroBitin mikrotesti

MikroBitti 11/99:n mikrotesti ja markkinakartoitus olivat varmaankin suunnattu vain ja ainoastaan peli-ihmisille ja lottovoittajille, koska 200 mikron joukossa oli ainoastaan yksi järkevästi hinnoiteltu "tehomikro", ja siinäkin oli omat vikansa. Tarkoitan tietysti aina vain yleistyviä moniprosessorikoneita. Markkinakartoituksen ainoa järkevä kokoonpano oli 12 000 markan tupla-Celeron 500 MHz (itse en tosin ostaisi tupla-Celeronia vaan tupla-Pentium II/III - tai tupla-Athlon-koneen).

Jos vilkaisee lehden lopusta Hintaseurannasta 500- ja 600-megahertsisten prosessoreiden hintoja niin ymmärtää, mitä ajan takaa: jos samaan hintaan saa yhden 600 MHz Pentium III:n tai kaksi 500 MHz Pentium III:a, niin pistää miettimään... Turhahan tästä on Windows 95/98 -ihmisille toitottaa, mutta Linuxia (ja ehkä NT:tä) käyttäville kannattaisi esitellä vaihtoehtoja.

Rane

Markkinoiden kaikki kotimikrot -artikkelin markkinakartoituksessa julkaistut mikropakettien tekniset tiedot ovat peräisin suoraan laitteistojen kokoajilta ja kauppiailta. Heille annettiin täysin vapaat kädet ilmoittaa meille tiedot heidän marras-joulukuussa tarjoamistaan valmiista mikropaketeista.

Mukaan päätyi ainoastaan yksi "järkevän hintainen" kahdella suorittimella varustettu mikro, koska vain yksi edustaja ilmoitti meille tarjoavansa asiakkailleen kyseistä valmisratkaisua. Vastaavanlaisia mikroja varmasti löytyy muiltakin kauppiailta, mutta yksikään heistä ei siis ainakaan lokakuussa kertonut meille sellaisia valmiina kokoonpanoina tarjoavansa. Syyn tähän mainitset itsekin: useimmat PC-paketit päätyvät tänä päivänä ostajille Windows 98:lla varustettuina, eikä kahdesta suorittimesta ole minkäänlaista iloa Windows 98:aa käytettäessä.

Aihetta käsiteltiin perusteellisemmin MikroBitti 11/99:ssä julkaistussa kahden suorittimen MSI MS-6120 -emolevyn testissä.

Mikko Aromaa

Tytöt ja tietokoneet

Kun olen kaikkialla kuullut keskustelua siitä, etteivät tytöt "osaa käyttää" tietokonetta eivätkä pelaa tietokonepelejä, niin kerronpa yhden jutun. Olen 16-vuotias TYTTÖ, osaan käyttää tietokonetta ja saada sen jumiutumaan pelatessani tietokonepelejä.

Sattumoisin pelit (Baldurs Gate, FFVII, GTA, Might and Magic, kaikki Heroesit jne.) ovat intohimoni, ja ostan niitä "paljon". Äitinikin kauhistelee pelien hintoja, "300 markkaa yhdestä pelistä!". Onko se nyt niin kallis hinta, kun peliä voi pelata kuukausikaupalla, monta kertaa, vähän eri lailla uudestaan läpi?

On varmasti monia tyttöjä, jotka pelaavat pelejä, mutta en tunne kuin yhden. Kirjastossa sitä aina selailee MikroBittiä (vaikka lehti tulee kotiinkin), kun taas muut tytöt lukevat Demiä. MikroBitti on monipuolinen, kaikille sopiva lehti!

PlayNow

Äänet jumissa

Windowsini ei jostain syystä kykene soittamaan mitään ääniä. Aloitusäänet ja kaikki muutkin jumiutuvat ja jäävät soimaan pienenä looppina, kunnes otan äänet pois ja käynnistän koneen uudelleen.

Myöskään Winamp ei pysty soittamaan mitään, vaan se jää päälle kahden sekunnin looppina. Tämä tapahtumasarja ei koske pelkästään wav-tiedostoja vaan myös muita, esim MP3-musiikkia. Pelit toimivat normaalisti, samoin mediasoitin ja cd-soitin.

Olen formatoinut koneen ja asentanut Windows 98:n uudestaan, mutta sekään ei auttanut. Johtuuko ongelma Windowsista vai äänikortista, joka on Sound Blaster Live? Miksi kortti ei ota toimiakseen DOSissa?

S.T.

Äänentoiston jääminen parin sekunnin looppiin on klassinen oire DMA-ristiriidasta. Äänikorttisi digitaaliäänen tuottamisesta vastaava osa ja jokin muu tietokoneen laite käyttävät samaa DMA-väylää.

Tässä tapauksessa kannattaa tutkia järjestelmän ominaisuuksia (Ohjauspaneeli -> Järjestelmä), jonka Laitehallinta-välilehdellä on luettelo kaikista laitteista. Yleensä keskenään ristiriitaiset laitteet näytetään täällä virhekuvakkeen kanssa. Todennäköisesti samaa DMA-väylää SB Liven kanssa käyttää jokin vanhempi laite, joka ei tue Plug'n'Playta. Tässä tilanteessa kyseisen laitteen käyttämä DMA-väylä voidaan muuttaa joko jumppereilla, säädöillä Windowsin kautta tai erillisellä laitteen säätöohjelmalla.

Jos ristiriidassa oleva laite on myös Plug'n'Play-laite, on ristiriidan selvittäminen hankalampaa. Tällöin kannattaa katsoa, ettei BIOSin asetuksissa ole varattu liikaa IRQ- ja DMA-väyliä vanhoille ISA-laitteille, jolloin Plug'n'Play-laitteille ei riitä niitä tarpeeksi.

On myös mahdollista, ettei Windowsin Laitehallinta löydä mitään ristiriitaa. Tällöin kaksi PnP-laitetta voivat olla ristiriidassa siten, että ne käyttävät samaa väylää jotenkin jakaen, eikä lopputulos sitten kuitenkaan toimi. Tällöin yleensä auttaa, kun siirtää laitteita laajennuspaikoissa siten, että niiden keskinäinen järjestys vaihtuu.

Yleensäkin PnP on varsin inhottava keksintö – se toimii automaattisesti hyvin niin kauan kuin mitään hankalaa ei tule vastaan, mutta sitten kun PnP:llä menevät pasmat sekaisin, ei laitteita saa väkisin väännettyä toimiviin asentoihin.

Jos muu ei auta, irrota laajennuskortit ja asenna ne yksi kerrallaan joka välissä tarkistaen, että kaikki laitteet toimivat.

Tarmo Toikkanen

MB Mikro-Visa

1991. Mikä tulee olemaan 2000-luvulla syntyneiden henkilötunnuksen erotinmerkki?
A. *
B. /
C. A

1992. Mikä näistä tietokoneista oli ensimmäisenä käytössä?
A. ENIAC
B. Colossus
C. IBM 700

1993. Vuosituhannen vaihdetta merkitsevän englanninkielisen sanan oikea kirjoitusasu?
A. milennium
B. millenum
C. millennium

1994. Mikä seuraavista vuosista ei ole karkausvuosi?
A. 1994
B. 1996
C. 2000

1995. ISO-standardin mukaan 31. joulukuuta 1999 merkitään
A. 12/31/99
B. 31.12.1999
C. 1999-12-31

1996. Mikä seuraavista laitteistoista kärsii Y2K-ongelmista?
A. PC
B. Macintosh
C. Amiga

1997. Mikä on luku 2000 oktaalimuodossa?
A. 666
B. 1220
C. 3720

1998. Milloin HAL-tietokone kytkettiin päälle elokuvassa 2001: Avaruusseikkailu?
A. 9.9.1999
B. 12.1.1992
C. 4.4.1994

1999. Mitä näistä pelien jatko-osista ei ole olemassa?
A. Dune 2000
B. SimCity 2000
C. Lemmings 2000

2000. Minä vuonna siirrytään kokonaan euron käyttöön valuuttana?
A. 2002
B. 2005
C. 2009

Vastaukset: 1991. C, 1992. B, 1993. C, 1994. A, 1995. C, 1996. A, 1997. C, 1998. B, 1999. C, 2000. A

Kiintolevyn asennus

Olen kiinnittänyt uuden kiintolevyn 1-väylään "slaveksi". Jätin siis vanhan kiintolevyni "masteriksi" 0-väylään. BIOS tunnistaa kovon, mutta Windows 95 ei. En ole kyllä alustanut vielä tätä uutta kiintolevyä. Koetin ajaa FDiskiä Windowsissa, mutten juurikaan saanut mitään aikaan, koska Windows 95 ei tajunnut, että koneen sisällä oli uusi kiintolevy, ja yritti luoda kaikennäköistä vanhalle levylle. Kuinka saan Windowsin tajuamaan, että uusikin levy löytyy?

JANNU

Koska BIOSisi tunnistaa kiintolevyn oikein, se on käytettävissä. Windows vain ei näytä mitään levyjen osioita, joita ei ole formatoitu FAT-levyjärjestelmää käyttäviksi. Käynnistä siis Fdisk ja valitse sen päävalikosta vaihtoehto numero viisi, jolloin voit valita, mitä kiintolevyä haluat käsitellä. Jos vaihtoehtoa viisi ei näy, jotain on kyllä pielessä. Tässä tapauksessa suhteellisen puhdas DOSin (tai Windowsin) käynnistyslevyke voisi auttaa. Kannattaa myös tarkistaa tarkkaan, että BIOS on tunnistanut levyn koon oikein.

Tarmo Toikkanen

Musiikin tallennusta

1. Aikomus olisi tallentaa C-kasetilla olevat musiikkipläjäykset CD:lle. Mihin rööriin kasettidekki kuuluu liittää (äänikorttini on SB16) ja onko kopioinnissa jotain, joka tulisi erityisesti ottaa huomioon?

2. Onko olemassa ohjelmaa, jolla voisi parantaa C-kasetilla olevaa musiikkia (eli sen äänityslaatua) kopioidessa sitä CD:lle?

Fiilaten ja höyläten

1. Äänikortti osaa ottaa ääntä vastaan sekä kortin pinnalla olevasta ääniliitännästä, joka yleensä kytketään CD-asemaan, että takalevyssä olevaan Line In -liitännästä. Kalliimmissa korteissa vaihtoehtoja on enemmänkin, mutta nämä kaksi löytyvät liki kaikista korteista. C-kasetteja toistava laite on helpointa kytkeä Line In -liitäntään. Tarkista, mistä liitännöistä saat äänet ulos kasettisoittimestasi. Jos laitteesi on osista kasattu stereojärjestelmä, on eri osat kytketty vahvistimeen todennäköisesti RCA-kaapeleilla ja vahvistimessa on ainakin yksi RCA-liitäntäpari, johon lähetetään toistettava ääni. Tällöin voit hankkia johdon, jonka toisessa päässä on 3,5 millin stereoplugi ja toisessa päässä RCA-liittimet. Sillä voit kytkeä tietokoneen joko vahvistimeen tai suoraan kasettidekkiin, kummasta vain saat kätevämmin linjatason äänilähdön.

2. Äänen muokkaus on varsin tieteellinen ala, joten ilmaismarkkinoilta löytyy varsin niukasti äänenlaatua parantavia ohjelmia. Ainakin NCT on tuottanut Windowsissa toimivan ClearSpeech-ohjelman, jolla voidaan parantaa digitaalimuotoon (.wav) tallennettujen äänten laatua. Ilmaisen 30 sekunnin pätkiä käsittelevän demon voi hakea osoitteesta www.nct-active.com/cseval.htm.

Tarmo Toikkanen

Vajaatehoinen ISDN?

Minulla on Asuscomin valmistama ISDN-kortti, joka toimii tällä hetkellä nopeudella 64 kbps. Miten saisin sen toimimaan nopeudella 128 kbps? Tarvitsenko vain kaapelin, joka haarautuu ISDN-kortista (joka on sisäinen, ja jossa on vain yksi kaapelin paikka) kahdeksi kaapeliksi, jotka sitten pistän isdnpömpelin b-kanaviin?

Tuplateho käyttöön

Et tarvitse toista kaapelia, homma hoidetaan ohjelmallisilla asetuksilla. Et maininnut käyttöjärjestelmääsi, joten oletan sinulla olevan Windows 9x:n. Avaa Oma tietokone/Puhelinverkkoyhteydet ja napsauta hiiren kakkospainikkeella nettiyhteytesi kuvaketta. Valitse valikosta Ominaisuudet. Napsauta Multilink-välilehteä. Valitse kohta Käytä lisälaitteita. Napsauta Lisää-painiketta, valitse listalta ISDNLink-00-Line02 ja aseta sille Internet-yhteyden tarjoajasi puhelinnumero. Napsauta OK-painikkeita ja sulje ikkunat. Seuraavalla yhteydenottokerralla sinulla on molemmat kanavat käytössä ja nopeutena 128 kbps. Muista kuitenkin, että samalla tuplaantuvat myös puhelumaksut.

Jos Multilink-välilehteä ei ominaisuusikkunasta löydy, on sinulla liian vanha puhelinverkkosovitin. Kopioi MBnetistä käyttöjärjestelmääsi sopiva päivitys ja asenna se koneellesi, niin saat kahden kanavan yhteydet toimimaan.

Olli Majander

Grafiikkaa C-kielellä

MikroBitissä 11/99 oli artikkeli grafiikan piirtämisestä C:llä. Olen itse puuhastellut C-kielen parissa jo tovin, eikä grafiikan käsittely C:llä, siis videomuistin osoittaminen, ole vielä oikein avautunut. Lehdessänne olevat funktiot vaikuttivat hyviltä, mutta en saanut niitä toimimaan. Kertoisitteko vielä miten ko. funktioita oikein käytetään, siis miten ne sijoitetaan ohjelmaan? Onko olemassa kirjaa, joka käsittelee asiaa? Olisi mukava tehdä ohjelma, jossa voisi hyödyntää SVGA-tilaa.

THE

Käyttöesimerkistä tulisi liian pitkä pätkä postin joukkoon tulostettavaksi, mutta kannattaa hakea MBnetistä tiedostot mb9511c.zip ja mb9512c.zip, jotka liittyvät vuoden 1995 lopussa julkaistuun graafiikkaohjelmointiartikkeliin. Etenkin Listaus1.cpp on helppo muuttaa käyttämään 640 x 480 -resoluutiota vaihtamalla näyttötilan koodi 13h:sta 12h:ksi ja muuttamalla Laita_Pikseli-funktioita 11/99:n esimerkin mukaisiksi. Tiedostoissa olevat listaukset toimivat suoraan Borlandin C++ 3.0:lla ja DJGPP:llä.

DOS-pelit alkavat olla jo pois muodista ja kirjallisuuskin on siten vähän rajoitettua. Samsin julkaisema Tricks of the Game Programming Gurus on suomennettu nimellä Tehokäyttäjän opas - Peliohjelmointi (ISBN 951-762-436-0). Kyseessä on varsin ansiokas opas peliohjelmoinnin eri osa-alueisiin.

Tarmo Toikkanen

Kuvien lataus DJGPP:llä

Haluaisin saada kuvanlatausrutiinin DJGPP:lle. Siis täydellisen joka toimii heti, kun kääntää. Kieli olisi C++ eikä C. Resoluutio 640 x 480 x 256 tai 320 x 200 x 256.

I@F, ilkka.ala-fossi@nic.fi

Sinutkin ohjaan hakemaan MBnetistä tiedostot mb9511c.zip ja mb9512c.zip, joissa olevat lähdekoodit menevät suoraan läpi DJGPP:llä. C:n ja C++:n erot eivät ole kovin suuret niin kauan kun ei mennä olio-ohjelmointiin, johon C ei pysty. Peruskieliopiltaan C ja C++ ovat varsin identtiset – lähinnä C++ ei (kääntäjästä riippuen) ole niin ankara kieliopin suhteen kuin standardoitu ANSI C.

Tarmo Toikkanen

Palautetta 11/99 C-listauksesta

Päätin kommentoida hiukan esimerkkiohjelmaanne (MB 11/99, s.14). Näyttää varmasti hienolta lehdessä teksti "Koodit on optimoitu varsin pitkälle, joten niiden tarkka tulkitseminen voi viedä muutaman hetken." Eikö esimerkkien tarkoitus ole näyttää, miten jokin asia tehdään ja tämän jälkeen mietitään, miten sen voisi tehdä mahdollisesti paremmin?

Lisäksi koodin kirjoittaja on sotkeutunut omaan näppäryyteensä: ohjelma sisältää bugeja ja "optimoinnit" ovat aivan turhia nykyajan koneissa. Ensinnäkin nykyään ei optimoida kerto/jakolaskuja shiftauksilla, koska kääntäjät osaavat tehdä sen varsin hyvin ja '/4' on huomattavasti luettavampaa kuin '>> 2'. Toiseksikin Pentiumien liukuhihnatekniikka ja välimuistit aiheuttavat paljon suurempia optimointimurheita kuin entisajan x86:set. Loppujen lopuksi koodin saa vain työllä ja tuskalla (eli käsin assemblerilla kirjoittaen, liukuhihnoja lomittaen yms.) nopeammaksi kuin parhaimmat kääntäjät sen optimointiasetuksillaan tekevät.

Voisitte myös kiinnittää huomiota koodin selkeyteen, siirrettävyyteen ja virheettömyyteen. Tässäkin esimerkissä kerrotaan, että se toimii BC:llä, mutta että DJGPP:llä tarvitaan n kpl muutoksia. Olisi ollut tietysti liikaa vaadittu, että koodiriveihin olisi syntynyt muutama #ifdef..#endif -lause, jolla tämäkin ongelma olisi ratkaista siististi ja ammattimaisesti.

Virheitä muutaman rivin koodissa vilisee kuin kirppuja. Onko tätä testattu ollenkaan (tai siis eiväthän nämä virheet testaamalla löydy, pitää ajatellakin)? Kommenteissa kehutaan, että "Pidetään edellinen kirjoitustaso tallessa" – missäköhän kohtaa koodissa muuttujaa lastWritePlanea alun lisäksi käpistellään? Samoin kohta putBitmap ja siitä fastPutPixel(x+(xx<<2)+d... Mitä ihmettä d tekee x-koordinaatin argumenttina? Eikös d:n pitänyt olla kirjoitustason numero? Tämän jälkeen aloittelija on kyllä aivan sekaisin. Virhettä d ei tietysti anna, koska fastPutPixelissä x siirretään oikealle kaksi pykälää (x>>2), mutta järkeä saa käyttää.

Johannes Koskinen

Pidin listauksen optimoituna enkä alkanut purkamaan sitä, koska sellaisena se arkistostani löytyi. Listauksen selitteessä sanottiin kyllä, mitä kahden bitin shiftaus tarkoittaa, joten se tuskin jää kovin epäselväksi – bittejä on kuitenkin pyöriteltävä esimerkiksi kirjoitustason säädössä, joten shiftin välttäminen ei kauheasti helpota. Optimointien turhuudesta en ole samaa mieltä. Nykyiset kääntäjät tekevät kyllä todella hyvää jälkeä ja oma optimointi on turhaa, mutta koodi on tehty vanhalla kunnon Borlandin C++ 3.0:lla, joka ei optimoi kovin tehokkaasti, kuten ei DJGPP:kään.

Koodiin jäi pari lapsusta, kun tiivistin sitä lehteen. #ifdefit olisi tosiaan ollut hyvä mukana ja koodiin jäi pari valitettavaa mokaa. setWritePlane-funktioon tarvitaan rivi "lastWritePlane=(x&3);" ja putPixel-funktion if-lauseen ehdon pitäisi olla "(x&3 != lastWritePlane)". Pahoitteluni näistä virheistä.

Ei ihme, ettet heti näe, miksi putBitmap-funktion fastPutPixel-kutsun ensimmäisessä parametrissa on kirjoitustason numero eli d mukana, sillä se tosiaan näyttää varsin oudolta. Sen on kuitenkin oltava mukana, muutoin bittikartta suikaloituu, jollei sitä piirretä neljällä jaollisella x-koordinaatista alkaen. Voit simuloida tuon pätkän toimintaa esimerkiksi olettamalla, että yhden pikselin korkuista bittikarttaa lähdetään piirtämään ruudulle kohdasta (3,0) lukien.

Tarmo Toikkanen

Mölyt mahaan!

Miksi Aki Korhosen kolumneista purnataan aina? MB 11/99:n Postipalstalla häntä taas haukuttiin oikein olan takaa. Ettekö huomaa, että Aki on hienosti oppinut amerikkalaisen small talkin ja muutenkin hän on hyvä journalisti. Hän kirjoittaa Finnairista, Nokiasta ja kaikesta muusta ei suoranaisesti tietokoneisiin liittyvästä vain, koska hän haluaa keventää artikkeliensa tunnelmaa. En usko, että monikaan jaksaisi lukea kolumneja läpi, jos ne olisivat vain raskasta asiatekstiä.

Dick Domander

MIKROBITTI 12/99

Nyt se on menoa - vai onko?

JERE Käpyaho

Vuoden 2000 ongelmasta on vouhotettu niin paljon, että alkaa olla jo aika vaieta. Tämä on viimeinen mahdollisuus käsitellä aihetta ennen kuin Y2K:n vaikutukset nähdään todellisuudessa. Vaikuttamisen mahdollisuutta ei enää ole siellä missä pitäisi vaikuttaa. Elleivät yritykset, julkishallinto, sairaalat, sähkö- ja puhelinlaitokset ja muut vastaavat ole jo saaneet Y2K-korjauksiaan valmiiksi, ei niitä kannata enää edes aloittaa. Tilanne on ollut tämä jo pitkään.

Koko ongelmaa leimaa suorastaan postmoderni epätietoisuus: kukaan ei tiedä tarkkaan mitä tulee tapahtumaan, milloin ja missä, kenelle ja mitä siitä seuraa. Voimme vain luottaa siihen, että seuraukset eivät tule olemaan kovin hankalia.

Lähes kaikki sanottava on sanottu. On tehty ne korjaukset mitä on ehditty, jos on aloitettu ajoissa. Olo on kuin vuoristoradan ensimmäisessä alamäessä, sillä vuosi 2000 alkaa pian.

Tavallisen käyttäjän pieni kiusa

Ajattelin tarkistaa omatkin koneeni Y2K-yhteensopivuuden varalta. Asetetin koneen kellon näyttämään vähän vaille kahtatoista ja panin virran pois, odotin vähän aikaa ja käynnistin. Uudemmat koneet selviävät leikiten tästä testistä, samoin ensi vuoden karkauspäivästä.

Neljästä koneestani kaksi ei selvinnyt testistä. Vanhempi näistä on 486-kone, johon en varmasti lähde metsästämään BIOS-päivitystä, koska se vaatisi uuden EPROM-piirin polttamista. Uudemman testissä reputtaneen koneen päivitetty Flash BIOS löytyi kahden tunnin hakemisen perusteella Internetistä. Kone alkoi olla sitä ikää, että valmistaja ei enää pitänyt päivityksiä aktiivisesti esillä. Kaksi muuta konetta olivat Y2K-valmiita.

Itse koneen yhteensopivuus ei loppultakaan ole niin suuri ongelma kuin se, mitä saattaa kätkeytyä koneessa käytettyihin sovellusohjelmiin. Jos koneella käsitellään vähänkään sellaista tietoa, jossa esiintyy päivämääriä, on tietysti syytä tarkistaa mitä ohjelmien valmistaja sanoo Y2K-yhteensopivuudesta. Sama koskee myös ajastetusti toimivia ohjelmia, kuten virustutkia, sekä ohjelmointityökaluja. Useimmille peleille Y2K ei merkitse mitään: jos valloitetaan avaruutta vuonna 4542, ongelmat ovat aivan erilaisia.

Tavalliselle kotimikroilijalle Y2K ei omien laitteiden kannalta siis ole mitenkään hirveä asia, mutta testaaminen, päivitysten hakeminen ja ajaminen koneelle voivat olla hankalia monille ja ainakin vaivalloisia kaikille.

Tasaisen tappavaa tahtia

Sinänsä oli lohduttavaa huomata, että syyskuun 9. päivä, jonka odotettiin antavan esimakua siitä mitä vuoden 2000 alkaessa tapahtuu, ei aiheuttanutkaan mitään hirveää. Pelkästään yhdeksiköistä koostuvaa numerosarjaa 9/9/99 tai vain 9999 on käytetty monissa ohjelmistoissa merkitsemään puuttuvaa arvoa tai tiedoston loppumista. Maailmalta kantautui kuitenkin vain hajanaisia raportteja käsittelyvirheistä.

Yhtä rauhallisesti sujui myös 22. elokuuta, jolloin GPS-satelliittipaikannuslaitteiden kellot kierähtivät ympäri. Japanissa autot vähän sekoilivat, mutta laivoja ei tiettävästi eksynyt tai uponnut eikä lentokoneita putoillut.

Pitkin vuotta ja ympäri maailmaa on kuitenkin sattunut julkisissa palveluissa ja tietojärjestelmissä useita sellaisia häiriöitä, joiden on todettu johtuvan Y2K-ongelmasta. Häiriöt eivät ole olleet suuria, vaan lähinnä kiusallisia. Yksittäisinä tapauksina ne eivät ole sen kummempia kuin normaalit katkokset, jotka toki yleensä ovat varsin harvinaisia. Kaikesta on selvitty.

Entäpä sitten jos - vai pitäisikö sanoa kun - näitä häiriöitä alkaa kasaantua? Mahtaako niistä syntyä ketjureaktio jossa yhden palvelun pätkiminen vaikuttaa toiseen, se taas toiseen ja niin edelleen? Inhottavinta on se, että kukaan ei tiedä. Kukaan ei voi olla varma siitä, että jokin järjestelmä on täysin Y2K-yhteensopiva, koska koko yhteensopivuuden käsite on lähes mahdotonta määritellä aukottomasti.

Ja viruksetkin vielä

Ikään kuin tavallisten ohjelmistojen tuottamissa ongelmissa ei olisi tarpeeksi, pitää maailmassa vielä olla virusmaakareitakin lisäämässä mausteita jo ennestään kitkerään keittoon. Eräiden arvioiden mukaan vuosituhannen vaihdetta saattaa juhlistaa myös suuri joukko tietokoneviruksia. Virusten kirjoittajilla on vanhastaan ollut viehtymys kohtalokkaisiin päivämääriin, ja tuleva vuodenvaihde on se kaikkein kohtalokkain hetki.

Emme silti voi tietää millaisia viruksia vuodenvaihteen tienoossa saattaa esiintyä. Varmasti niitä tulee olemaan, mutta arviot vaihtelevat tuhannesta 200 000:een. Mitä ne tekevät, sitä ei kukaan tiedä; todennäköisesti samaa kuin muutkin virukset. Onneksi virustehtailijoilla on yhtä kiire kuin muillakin, ja vuoden vaihteeseen on yhä vähemmän aikaa. Virukset täytyisi sitä ennen saada leviämäänkin jotenkin. Onneksi virustorjuntaohjelmien tekijät pitävät yllä samanlaista työtahtia.

Viruksistakaan ei siis voi varmasti sanoa mitään, tai ehkä kuitenkin yhden asian: kun vuosi vaihtuu, mikä tahansa tietokoneen vähänkin oudompi käytös pannaan taatusti Y2K-ongelman syyksi, eikä osata edes epäillä virusta. Fiksuimmat virusten kirjoittajat käyttävät tätä hyväkseen, joten ehkäpä olisi hyvä idea päivittää niitä virustutkia edelleen säännöllisin väliajoin. Ja tietysti tietokoneviruksessakin voi olla oma Y2K-ongelmansa, jonka takia se ei ehkä edes toimi... Viruksia kuitenkin riittää edelleen joka päivälle.

Niin valmista kuin olla voi

Y2K-ongelmassa ei kannata hakea syyllisiä, ainakaan vielä. Ne virheet jotka aikanaan tehtiin, ja jotka johtivat ongelman syntyyn, tehtiin hyvässä uskossa. Sen sijaan ongelmien korjaamatta jättäminen niistä tietäen on suorastaan rikollista välinpitämättömyyttä. Varsinainen syyllisten haku alkaakin vasta kun tilanne on tasaantunut vuodenvaihteen jälkeen.

Sitä pelättyä maailmanloppua ei varmaankaan onneksi tule. Erilaisia epämukavuuksia sen sijaan varmasti tulee esiintymään. Ne ovat omiaan muistuttamaan ihmisille siitä miten riippuvaisia olemme tietokoneista. Toivottavasti tästä ottavat opikseen erityisesti alan ammattilaiset.

Kaikki ne ihmiset jotka ovat raataneet ongelman korjaamiseksi ovat tehneet hyvää työtä. Ne jotka istuvat vuoden viimeisen illan jossain valvomossa toisten juhliessa ansaitsevat suuren kiitoksen ja kunnon ylityöpalkan. Kai tästäkin selvitään.

Jere Käpyaho on MikroBitin vakituinen avustaja. Hänelle voi lähettää sähköpostia osoitteella jere@mikrobitti.fi.

MikroBitti-kisan satoa Nokian uusissa puhelimissa

MikroBitin viime keväänä järjestämä kännykän soittoäänien sävellyskilpailu oli suosittu lukijoidemme keskuudessa. Myös Nokia on ihastunut kilpailun satoon. Yhtiö onkin valinnut kilpailutöiden joukosta muutaman kappaleen, jotka on ohjelmoitu soittoääniksi piakkoin myyntiin tuleviin 8210 ja 8850 puhelinmalleihin.

Kilpailun tuloksena syntyneet soittoäänet löytyvät puhelimien valikosta muiden soittoäänien joukosta nimillä Hurdy-gurdy, Sunny walks, The buffoon, Groovy blue ja Baroque. Nokia on ollut jo yhteydessä näiden sävelmien tekijöihin.

Säveltäjät ovat luovuttaneet Nokialle kaikki oikeudet hengentuotteisiinsa. Palkkioksi he saavat uuden puhelimen, josta kaikki mainitut soittoäänet löytyvät. Nokian tuotteita käytetään eri puolilla maailmaa ja matkapuhelinten valmistaminen on yhtiön tuottoisinta liiketoimintaa.

”MikroBitti-raadin suorittamasta pisteytyksestä oli hyötyä

lähtiessämme valitsemaan sopivia kappaleita”, toteaa Nokian Taneli Armanto. Bittikisasta löytyi etenkin valtavirrasta edukseen poikkeavia sävelmiä. ”Omaperäisyys oli joissain tapauksissa ratkaisevaa mukaan pääsemiseksi.”

Gigahertsin raja rikki?

Intelin vastaisku

Hetkellisesti suorittimien megahertsivaltikan menettänyt Intel iskee takaisin ja lujaa. Yhtiö julkaisi hiljattain viisitoista uutta suoritinta, joista nopeimmat rikkovat 700 MHz:n rajan.

Intelin uutukaiset on valmistettu käyttämällä 0.18 mikronin viivanleveyttä ja ne hyrräävät nopeimmillaan 733 megahertsin taajuudella sekä hyödyntävät 133 MHz:n muistiväylää. Suorittimissa on myös tehokkaampi välimuistiratkaisu, joka Intelin mukaan saattaa nopeuttaa suorittimen toimintaa jopa 25 prosentilla.

Kehittyneemmän valmistustekniikan ansiosta uudet suorittimet vaativat vähemmän virtaa ja suurin osa uusista suorittimista käyttääkin 1.35v jännitettä.

Julkistukset toivat tehonnousun lisäksi myös päänvaivaa kuluttajille. Suorittimien nimien perään ilmestyi myös lisäkirjaimia, E tarkoittaa 0.18 mikronin tekniikalla valmistettua suoritinta ja B tarkoittaa 133MHz:n muistiväylää hyödyntävää suoritinta.

Kuluttajien suruksi monet laitevalmistajat varmasti jättävät epähuomiossa kirjainlyhenteet mainoksistaan pois, jolloin suoritinta vaihdettaessa ikäviä yllä-

tyksiä saattaa ilmaantua. Uudet 500 MHz ja 550 MHz suorittimet on paketoitu uuteen ja pienempään koteloon.

Intelin valmistusongelmien takia myöhästynyt 820-piirisarja tukee uusia suorittimia kunhan ehtii markkinoille.

Villit huhut kertovat sekä AMD:n että Intelin suorittimien pystyvän yli 1 GHz:n nopeuksiin huolellisesti ylikellotettuna. Intel kehaisi lokakuun lopulla kehittävänsä myös uutta ”pc-on-chip” -ratkaisua. Timna-koodinimellä kulkeva siru pitäisi sisällään suorittimen, muistin sekä näytönohjaimen.

Kasparov voitti maailman

Yksi venäläinen vastaa muuta maailmaa. Näin ainakin, jos kyseinen venäläinen sattuu olemaan Garri Kasparov ja mittarina käytetään shakinpelaustaitoja.

Maailman shakinpelaajat haastoivat shakin kuninkaan Microsoftin saitin välityksellä. Yli neljä kuukautta kestänyt peli päättyi lokakuun 22. päivänä muun maailman antautumiseen. Yli puolet maailman joukkueessa pelanneista äänesti luovuttamisen puolesta.

Kasparov pitää yli neljä kuukautta kestänyttä peliä uraa uurtavana kokeiluna shakin historiassa. 62 siirron mittaiseksi venyneeseen kamppailuun osallistui järjestäjän tietojen mukaan yli kolme miljoonaa kävijää 75 eri maasta. He kävivät äänestämässä Microsoftin saitilla eri siirtovaihtoehdoista, ja äänestystulos ratkaisi, kuinka maailman joukkue toimi.

"Pelimme aikana käytettiin kaikkia nykyshakin elementtejä. Kiitän maailmaa hienosta kamppailusta", mestari asetteli sanoja pelituloksen selvittyä.

Aivan puhtain paperein Microsoft ei selvinnyt maailmanpelin järjestämisestä. Eräät fanit syyttivät Gatesin firmaa siitä, että se olisi käsitellyt väärin kohtalokkaaksi luonnehdittua siirtoa, jota ehdotti Irina Krush, yksi neljästä äänestäjiä ohjanneesta nuorukaisesta. Krushin lähettämä ehdotus Qf5 58. siirroksi lähetettiin myöhään, ja Internet-äänestyksessä yleisö valitsi 58. siirroksi heikompana pidetyn Qe4:n. Kasparov kuitenkin arvioi, että olisi voittanut siinäkin tapauksessa, että maailma olisi päätynyt Krushin ehdottamaan siirtoon.

Pelin jälkilöylychatissa Kasparovia pyydettiin vertaamaan mammuttipeliä otteluun IBM:n shakkitietokonetta Deep Blueta vastaan.

"Nämä kaksi tapahtumaa ovat luonteeltaan hyvin erilaisia. Otteluni Blueta vastaan oli tärkeä tekijä shakin ja tietokoneshakin tunnetuksi tekemisessä, mutta en usko, että sillä oli samanlaista vaikutusta kuin tällä pelillä. Tämä peli kesti kuukausia, ja shakkifanit pystyivät itse ottamaan osaa tähän."

Kasparov muisti vielä heittää ilkeän kommentin IBM:n suuntaan. "Pelini Blueta vastaan käytiin salassa, eikä vielä kahden ja puolen vuoden jälkeenkään ole selkeää käsitystä siitä, mitä tapahtui."

Kasparov on esittänyt julkisuudessa syytöksiä, että IBM olisi manipuloinut peliä ja saanut Deep Bluen siten päihittämään ihmismestarin.

Vuosi 2000: ydinvoimalat toimivat, kouluilla vaikeuksia

Vuosituhannen vaihteeseen on niin vähän aikaa, ettei maailman kaikkia tietokonejärjestelmiä ehditä päivittää Y2K-yhteensopiviksi. Yhdysvalloissa tehdyn tutkimuksen mukaan maan ydinvoimalat ovat valmistautuneet hyvin vuodenvaihteeseen – mutta sen sijaan monet opinahjot ovat laiminlyöneet tarpeelliset toimet.

Ydinvoimalat tuottavat yli 20 prosenttia USA:n sähköstä, joten atomienergialla on suuri merkitys jenkkien jokapäiväisessä elämässä. "Vuoteen 2000 on valmistauduttu neljän vuoden ajan ja kaikki tarvittava on tehty", vakuuttaa ydinvoimaloita valvova virasto.

Koulumaailmassa ei sen sijaan mene yhtä hyvin. Vain joka toinen amerikkalainen peruskoulu tai lukio on huolehtinut siitä, että lämmitys ja viestintäyhteydet pelaavat vielä tammikuussa. Jos järjestelmät pettävät, voi monien koulujen oppilailla olla tiedossa tavallista pidempi loma vuodenvaihteen tienoilla.

Lava-animaatio tanssittaa kolmiulotteisia otuksia

Musiikin tahdissa hyppiviä näytönsäästäjiä on nähty ennenkin, mutta LAVA! (Live Audio Visual Animation) vie ajatuksen astetta pitemmälle. Lava visualisoi CD- ja MP3-musiikkia tanssittamalla abstrakteja 3D-ötököitä surrealistisessa 3D-maisemassa.

Parhaimmillaan Lava-animaatio teknopopin kera näyttää tosiaan samalta kuin katselisi musiikkivideota taivaskanavalta. Kunnollisen OpenGL:ää tukevan näytönohjaimen ja ison kuvaruudun kanssa tulos on erittäin vaikuttava. Yhtäaikainen MP3-musiikin purku ja 3D-grafiikan pyörittäminen kysyy toki konetehoa.

Ohjelman mukana tulee useita erilaisia visualisointimoduuleita, joita voi halutessaan muokata mielin määrin. Internetistä löytyy uusia ja omiakin voi tehdä. Omaan suosikkiartistiinsa liittyvät grafiikat voi ympätä mestariteokseensa ja lähettää tuotoksensa muidenkin ihasteltavaksi.

Ensimmäinen versio LavaPlayeristä toimii vain Creativen Sound Blaster Live! -äänikortin kanssa, mutta jo tätä lukiessasi ohjelmasta pitäisi olla äänikortista riippumaton versio. Lisätietoja Internetistä: www.lavamusic.com

Haisevat tietokoneet tulevat

Jos kotikoneen ympärillä leijailevat hikiset aromit, syynä eivät välttämättä ole keskusyksikön taakse unohtuneet tennissukat. Biotekniikkaan erikoistuneen Pangeal Systemsin perustajat ovat perustaneet uuden, DigiScents –nimisen yrityksen. Yhtiö on ottanut tavoitteekseen nettisivujen, sähköpostin, filmien, musiikin, elektronisten kauppapaikkojen, pelien, online-mainonnan ynnä muiden yleensä varsin hajuttomien ja mauttomien asioiden rikastamisen tuoksuilla. Multimedia saa valloittaa taas uusia aisteja, ja virtuaalikokemukset muuttuvat entistä realistisemmiksi.

DigiScentin toimitusjohtaja Dexter Smith ylistää tuoksujen tieteen mahdollisuuksia: "Skentografia tuo uuden ulottuvuuden Internetiin ja avaa sen käyttäjille uusia kommunikaatioväyliä."

Hankkeen päämäärä on nimitetty iSmelliksi. Se on tietokoneeseen liitettävä lisälaite, joka tarjoaa multimedian käyttäjälle laajan paletin erilaisia tuoksuja. Järjestelmään kuuluu Scent Registry, joka on digitaalinen hakemisto. Hakemisto käsittää tuhansittain tuoksuja, joita tuotteiden kehittäjät voivat liittää peleihin, nettisivuihin, mainoksiin, filmeihin, musiikkiin... Tuoksujen leijailua hallinnoi ScentStream-ohjelmisto.

"Hajuaistin ja tajunnan välillä vallitsee tiukka sidos. Koska hajulla voi vaikuttaa tunteisiin, ne ovat erittäin vaikuttava keino, jolla voidaan vahvistaa tuntemuksia ja ajatuksia", yrityksen pääjohtaja Joel Bellenson ylistää. "Haju välittää voimakkaita tunteita. Ajattele, millaisia mahdollisuuksia se tarjoaa mainonnalle ja koulutukselle."

Bellenson muokkaa vanhaa sanontaa: "Jos kuva on tuhannen sanan veroinen, niin haju on tuhannen kuvan veroinen."

DigiScent työskentelee parhaillaan yhdessä nettisivujen ja pelien kehitysekspertien kanssa. Tavoitteena on saada niiden tuotteisiin sumutettua hajuaromit. Haju avaa kokonaan uuden ulottuvuuden moniin ohjelmiin. Räiskintäpeleissä lähestyvän vihollisen voi paikallistaa hajun perusteella. Myös nettikauppiailla on käyttöä keksinnölle. Vaikkapa haju- ja partavesien kauppaaminen Internetissä pääsee vauhtiin, kun asiakkaat voivat nuuhkia tuotteita verkon välityksellä.

Vielä villimmätkin sovellukset ovat mahdollisia. Uusien tutkimusten mukaan hajulla on olennainen merkitys myös ihmisten parinmuodostuksessa. Netin deittipalvelut voivatkin jatkossa sisältää valokuvan lisäksi myös hajunäytteen potentiaalisen kumppanin kainalosta.

Ohjelmisto- tai palvelusuunnittelijat, joita hajustaminen kiinnostaa, voivat ottaa yhteyttä DigiScentiin ja pyrkiä mukaan kehitysohjelmaan meilaamalla tietoja itsestään osoitteeseen scentographers@digiscnets.com.

Robotti tarjoilee illallisen

Tylsät kotityöt ovat kohta robottien hommia. Näin uskovat ainakin erilaisten henkilökohtaisten apulaisten kehittäjät. Uusin yrittäjä kotirobottien markkinoilla on amerikkalainen Cye-botti.

Probotics-yhtiön kehittämä Cye osaa valmistajansa mukaan kuljettaa astioita paikasta toiseen, imuroida mattoja ja kantaa kirjeitä. Noin 5000 Suomen markkaa maksava Cye painaa alle viisi kiloa ja robotin kanssa kommunikoidaan radion välityksellä. Cyen mukana toimitetaan kotitietokoneeseen asennettava ohjelma, jonka avulla robotille annetaan ohjeita.

Cyen voi ohjelmoida toimimaan ennalta määrätyn aikataulun mukaan: se voi vaikkapa imuroida lattiat kun talon asukkaat ovat lähteneet töihin. Cye voi myös kuljettaa aterian keittiöstä ruokasaliin säästäen näin omistajiensa jalkoja.

Probotics uskoo, että Cye on helpoimpia markkinoilla olevia robotteja: laitteen saaminen pakkauksesta toimintakuntoon kestää yhtiön mukaan vain viisitoista minuuttia.

Internet-kirjakauppa Amazon.com on laajentanut valikoimaansa. Nyt netin käyttäjä voi hankkia kaupasta vaikkapa **rakennustarvikkeita**. Ennestään Amazon on kaupannut mm. äänilevyjä ja leluja.

•••

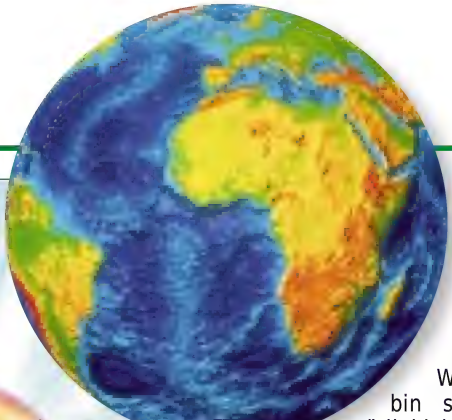
Ericsson tarjoaa GSM-operaattoreille ja palvelujen tuottajille iPulsen, IP-pohjaisen **viestintäportaalin**. iPulsen käyttäjät voivat kommunikoida helposti useiden verkkojen tai päätelaitteiden välityksellä. Päijät Hämeen Puhelin on ensimmäinen operaattori maailmassa, joka tulee tarjoamaan asiakkailleen iPulse-palveluja. iPulsen avulla käyttäjät saavat yhteyden toisiinsa nopeasti ja helposti matkapuhelimen, taskumikron, kotipuhelimen tai tietokoneen välityksellä. Asiakas pystyy ohjaamaan iPulsen välityksellä lähetetyt tekstiviestit joko sähköpostiinsa tai SMS-viesteiksi ja tulevat puhelut haluamaansa puhelinnumeroon.

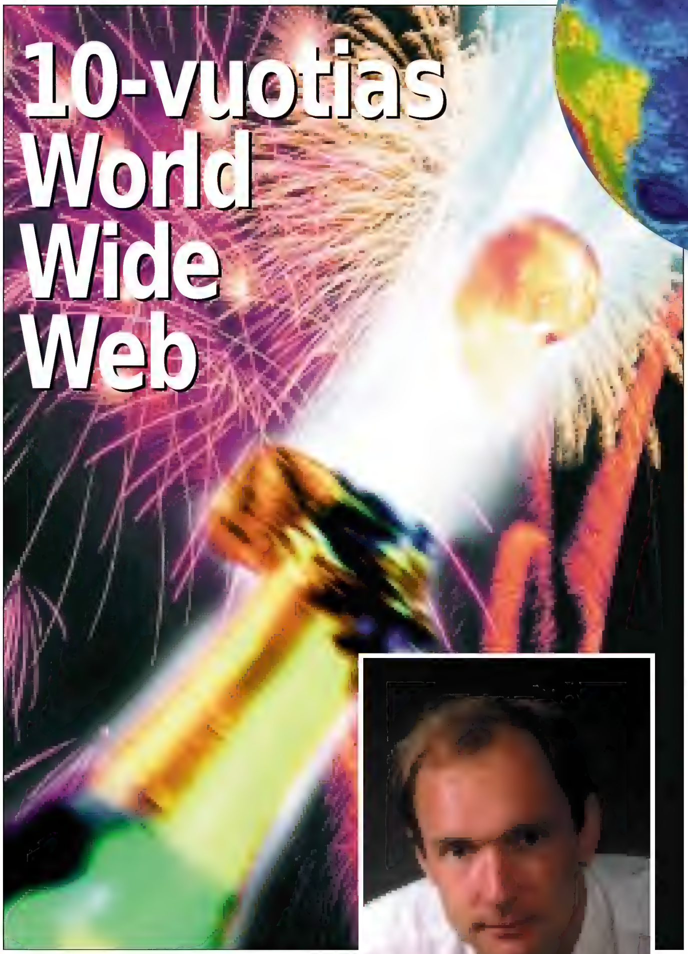
•••

Uusi kotimainen **nettiruokakauppa** on avannut ovensa. Aluksi etenkin espoolaisia palveleva Spar-verkkokauppa löytyy osoitteesta www.eurospar.fi.

•••

Eurosoftin FIX2000-ohjelma voi tarjota pelastavan **oljenkorren** viime tingassa vuosi 2000-ongelmaan heränneille. Ohjelman maahantuoja lupaa, että tarkistuksen lisäksi FIX2000 korjaa BIOS- ja CMOS-kellot sekä RTC:n käyttöjärjestelmästä riippumatta.





10-vuotias World Wide Web

Jos World Wide Web eli WWW olisi ihminen, nyt kerääntyisimme partyille puhaltamaan kakusta kymmentä kynttilää. Vuonna 1989 Tim Berners-Lee ehdotti Euroopan hiukkasfysiikan laboratoriossa Genevessä ensimmäistä kertaa "maailmanlaajuista hypertekstiprojektia", joka sittemmin kehittyi World Wide Webiksi. Hän halusi, että tutkijat voisivat yksinkertaisesti yhdistää tietonsa hypertekstidokumenttien seitistössä.

Webin syntymäpäiväjuhlahumujen kunniaksi Berners-Lee on julkaissut kirjan Weaving the Web, jossa hän kertoo ihmiskuntaa mullistaneen prosessin alkumetreistä.

Bernes-Lee ei ole jäänyt pelkäksi www:n idean esittäjäksi. Tälläkin hetkellä hän johtaa World Wide Web -konsortiota, joka asettelee tavoitteita webin kehitykselle. Berners-Lee itse asiassa perusti koko elimen viisi vuotta sitten palattuaan töihin Massachusetts Institute of Technologyyn.

Webin isä ei välttämättä innostu epiteetistään, sillä hänen mukaansa julkisuus haittaa yksityiselämää. Nimityksen hän kuitenkin myöntää pitävän paikkansa, sillä hänhän kirjoitti koodin ja speksit sekä dokumentoi, kuinka asiakkaan ja palvelimen tulisi kommunikoida keskenään.

Webin tulevaisuutta Berners-Lee pitää kaikkea muuta kuin turvattuna.

"Odotettavissa saattaa olla pirstoutuminen palasiksi. Jokainen verkkosivun ylläpitäjä tietää, että emme ole turvassa kilpailulta. Uutta painetta tulee esimerkiksi television ja PDA-laitteiden suunnalta. Pitäisikö erikoisille näytöille olla erilaiset webit?" hän pohtii.

"Toivon, että yritykset - etenkin suuret yhtiöt - jatkavat tutkimuksen rahoittamista kauemmas tulevaisuuteen. Odotan myös hallituksen panosta. Ja toivon, ettemme koskaan tunne, että web on valmis. Web ei ole valmis!"

"Internet on niin kuin perheen jääkaapin ovi, paikka, jossa vanhemmat esittelevät lastensa taideteoksia. Mutta nyt maailmanlaajuisesti", lataa puolestaan Massachusetts Institute of Technologyn (MIT) vertailevan mediatutkimuksen ohjelman johtaja Henry Jenkins.

Web mahdollistaa kulttuurin välittämisen helposti, mutta ongelmia saattaa tulla, jos esimerkiksi kaupalliset tahot alkavat painostaa vaikkapa Star Trek -faneja lopettamaan omat sivustonsa, jotka eivät miellytä alkuperäisiä oikeudenomistajia. MikroBitissäkin on esitelty nettiin ilmestynyt väkivaltainen Muumipeli, joka ei ole erityisemmin miellyttänyt Tove Janssonia ja hänen lähipiiriään.

"Olen huolissani tällaisesta. Luovuuden kukoistaminen tehdään vaikeaksi", Jenkins pohtii. "Liikumme kohti uutta teknologista sfääriä, joka kannustaa luovuutta, mutta kaikki eivät ole pysyneet kehityksessä mukana."

Internetin myötä on syntynyt uudenlaisia alakulttuureja esimerkiksi MP3:n ja outoakin oudompien pelien harrastajien ympärille. Nämä alakulttuurit ovat saaneet jäseniä ja näkyvyyttä, koska ne ovat verkkokansan "omia juttuja". Verkkoroolipelin alullepanijayhteisö noudattaa alusta pitäen Internet-viidakon lakeja, johon kuuluu hahmojen muokkaaminen ja edelleenkehittely.

Nopeampi yhteys Amerikkaan

Tietoliikenne Euroopan ja Pohjois-Amerikan välillä lisääntyy jatkuvasti ja vanhat kaapelit ovat täynnä dataa, minkä vuoksi tiedostojen siirtäminen kestää ruuhka-aikoina tuskastuttavan kauan. Suomalaistenkin surffaajien elämää helpottaa uusi hanke, jonka tavoitteena on lähes kaksinkertaistaa vanhan ja uuden mantereen välisen telekommunikaatioyhteyden kapasiteetti.

Hankkeen takana ovat FLAG Telecom ja Global TeleSystems Group (GTS). Nykyisen FLAG Atlantic-1 -nimisen yhteyden uusittu painos yltää yhtiöiden mukaan kaksi kertaa 2,4 terabitin sekuntivauhtiin. Optinen kaapeli kytkee toisiinsa Lontoon, Pariisin ja New Yorkin.

Lisäkapasiteetti tulee tarpeeseen, sillä Internet-käyttäjien määrä räjähtää Länsi-Euroopassa seuraavien viiden vuoden aikana. Kun alueella asustavista nykyään surffaa 38 miljoonaa henkilöä, vuonna 2005 online-käyttäjien määrä ylittää 150 miljoonan ihmisen rajan. Tämä tarkoittaa sitä, että joka toinen län-

sieurooppalainen käyttää nettiä.

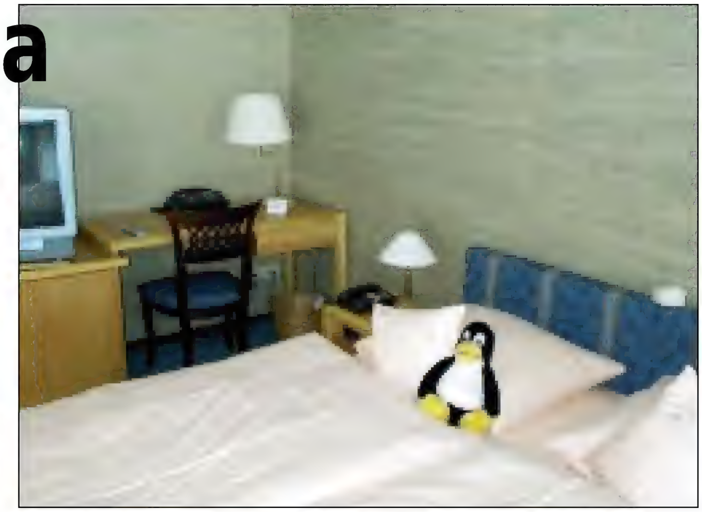
Tiedot käyvät ilmi uudesta tutkimuksesta, jossa ennustetaan, että kansainvälisen laajakaistaliikenteen huippuarvo Länsi-Euroopassa nousee 1700 gigabittiin sekuntia kohden. Tänä vuonna jäädään 41 gigabittiin.

Kaistan laajentuessa yleistyvät myös nettipuhelut. Tutkimuksen arvioiden mukaan vuonna 2006 jo 80 prosenttia amerikkalaisista ja 60 prosenttia eurooppalaisista kotitalouksista käyttää palveluja, jotka IP-puhelinyhteydet tekevät mahdollisiksi.

Nykyisistä Euroopan nettikäyttäjistä lähes yhdeksän kymmenestä on huolissaan nykynetin laadusta. Suurimmiksi ongelma-alueiksi koetaan turvallisuus, luotettavuus ja palvelujen hitaus.

Pingviini joka huoneen vakiovarusteena

Linux-hotelli avattu Saksassa



Essenissä sijaitseva Villa Vogelsang ("Villa Linnunlaulu") julistautuu maailman ensimmäiseksi Linux-hotelliksi. Jos uni ei tahdo tulla silmään ilman omaa Tuxia, ei hätää: tunnuspingviini kuuluu tämän saksalaismajapaikan jokaisen huoneen vakiovarustukseen.

Puhdasoppisesti hotellin hallintotietokoneet pyörivät Linux-pohjalla. Sadan megabitin ethernetverkko tunkee jokaiseen huoneeseen, ja hotelli vuokraa yöpyjille kannettavia tietokoneita (arvannette käyttöjärjestelmän) sadan D-markan (noin kolmesataa Suomen rahaa) hintaan vuorokautta kohti.

Lobbyn lehtivalikoimaan kuuluu tavanomaisten kuvalehtien lisäksi Linux-julkaisuja. Linuxista kiinnostuneita liikematkailijoitakaan ei ole unohdettu. 170 DM:n (reilun 500 kotomarkan) hintaan saa tunnin yksityistä Linux-opetusta. Opetuksen aiheen ja keston majoittuja saa luonnollisesti valita vapaasti.

Villa Vogelsang ei tyydy olemaan pelkkä hotelli vaan hamuaa keskeistä asemaa Linux-sanoman saattajana. Yhdessä esseniläisen Linux-käyttäjäryhmittymän kanssa se järjestää koulutusta. Ensimmäinen 2-päiväinen Linux-seminaari on jo pidetty, seuraava alkaa joulukuun kolmantena.

Linux-henkisesti kurssit ovat elleivät ilmaisia niin todella omakustannushintaisia. Esimerkiksi 12 iltana kahdeksi tunniksi kerrallaan kokoontuva kurssi maksaa vain 290 demaria. Opiskelijat pääsevät mukaan 50 D-markalla eli 150 fimillä. Linux-teemaillat samoin kuin Linux-Walk-ineiksi nimetyt perehdyttämistapahtumat ovat maksuttomia. Suomalaisten osallistumisintoa rajoittanee kuitenkin se, että matka Esseniin käy kukkarolle melko tavalla.

Kompaktien koneiden kilpailu kiristyy

Applen suosittu iMac-mikro saa lisää haastajia. Yhä useampi yritys on tuomassa markkinoille kompakteja, silmää miellyttäviä kotimikroja.

Fujitsun valttikortti kilpailussa on monimutkaista nimeä kantava FMV-DeskPower Pliche Model 243. Ainakin toistaiseksi vain Japanissa myytävä laite sisältää sisäänrakennetun näytön ja kaiuttimet. Käyttöjärjestelmänä mikrossa on Windows 98.

Myös Gateway aikoo tuoda markkinoille pelkistetyn PC:n. Astro-niminen laite sisältää samoihin kuoriin pakatun keskusyksikön ja 15-tuumaisen monitorin. Alle 5000 Suomen markan hintainen Astro käyttää 400 megahertsin Celeron-prosessoria.

Gateway ilmoittaa suunnitelleensa Astron mahdollisimman helpoksi laitteeksi. "Kuluttajan tarvitsee vain kytkeä laite sähköverkkoon ja liittää näppäimistö koneeseen niin mikro on valmis käytettäväksi", hehkuttaa Gatewayn Todd Bradley.

•••

Uuden tutkimuksen mukaan **Euroopalla** on hyvät edellytykset kehittyä sähköisen liiketoiminnan maailmanlaajuiseksi keskukseksi Internet-teknologian valmiuksien ja omaksumisen ansiosta. E-bisneksen edelläkävijämaita Euroopassa ovat Suomi ja Ruotsi. Peränpitäjiä kehityksessä ovat Ranska ja Belgia, kun taas nopeinta kasvu on Italiassa. "Suomi on Euroopan ykkönen sähköisessä liiketoiminnassa. Tämänvuotisen tutkimuksen mukaan tämä edelläkävijyys näkyy sekä suomalaisten yritysten toiminnassa että niiden aikomuksissa parantaa kilpailukykyään verkottuneessa maailmassa. Näin ollen voimmekin olettaa, että ensi vuoden tutkimuksessa Suomen etumatka on vieläkin selkeämpi", kertoo Jonathan Steel, tutkimuslaitos The Bathwick Groupin perustaja.

•••

Tampereen teknillisellä korkeakoululla uskotaan, että elektroniikan yleistyminen arkipäivän laitteisiin muuttaa elinympäristöämme yhä älykkäämmäksi. Älyä löytyy kännykän ja mikroaaltouunin lisäksi pian myös vaatteista, joiden ominaisuudet mukautuvat ympäristön muutoksiin ja jotka voivat itse välittää pesuohjeen älykkäälle pesukoneelle. Ihmiselle äly-ympäristön käyttöliittymää kehitetään päällepuettavasta tietotekniikasta eli asuste-elektroniikasta. Tulevaisuudessa **pc-takki** voi kertoa käyttäjälleen sijainnin kartalla ja verrata läheisten kauppojen tarjouksia taskussa olevaan ostolistaan automaattisesti. TTKK:n henkilökohtaisen elektroniikan tutkimusryhmää johtaa professori Jukka Vanhala. Läsnä-älyä tutkitaan muun muassa rakentamalla kodinomaista tilaa, jossa kaikilla esineillä on ainakin jonkinasteista älykkyyttä. "Mahdollisia käyttökohteita on rajattomasti. Pienten lasten vanhempien avuksi voisi ajatella lapsen päälle puettavan vaatteen, joka kertoo missä lapsi on ja onko tällä esimerkiksi kylmä", Vanhala sanoo.

Suomenkielinen puheentunnistus tulee ensi vuonna

Puheentunnistuksesta on jo pitkään odotettu uutta tapaa tietokoneen hallitsemiseen. Maailmalla onkin esitelty lukuisia englantia ymmärtäviä puheentunnistimia. Ensi vuonna myös härmäläiset pääsevät kokeilemaan, voittaako koneelle höpiseminen näppäimistön hakkaamisen, sillä Philips tuo markkinoille selvää suomea ymmärtävän FreeSpeech 2000 –ohjelman.

FreeSpeech 2000 on yhtiön mukaan nopea ja luotettava. Ohjelma oppii uusia termejä ja sopeutuu käyttäjänsä tapaan ääntää sanoja. Käyttöjärjestelmätason komentojen lisäksi FreeSpeech 2000 mahdollistaa tekstin sanelun mihin tahansa ohjelmaan, johon tietoa tavallisesta tungetaan näppäimistön avulla.

Markkinoilla on jo mm. saksaa, italiaa, ranskaa ja englantia ymmärtävät FreeSpeech–versiot. Ruotsinkielinen tunnistusohjelma valmistuu vielä ennen joulua, ja ensi vuonna on luvassa suomea ymmärtävä FreeSpeech 2000.

Mikron omistajalla ei tarvitse edes olla omaa mikrofonia, sillä ohjelman mukana toimitetaan myös hiiritoiminnot sisältävä erikoismikrofoni tai sankaluurit.

Tieteiskuvitelmissa puhetta ymmärtävät laitteet ovat olleet arkea jo pitkään. Vasta käytäntö selvittää, onko tietokoneen kanssa keskusteleminen todellakin ihanteellinen tapa käyttää PC:tä. Hiirikädelle ja näppäimistösormille keksintö ainakin tietää helpotusta. Aika näyttää, onko solmuun mennyt kieli uusi kotimikroilijan ergonominen painajainen.

Uudenlainen virus uhkaa mikroilijoita

Internetin käyttäjiä on jo monen vuoden ajan peloteltu sähköpostin kautta leviävistä viruksista. Pahimpien uhkakuvien mukaan virus voi tarttua mikroosi, jos vastaanotat tai luet saastuneen viestin. Tietäväiset mikroilijat ovat tähän asti ohittaneet uhan olan kohautuksella, sillä virusten leviämiseen on vaadittu sähköpostin mukana tulleen liitetiedoston avaaminen tai ohjelman suorittaminen.

Nyt kaikki on toisin. BubbleBoy on ensimmäinen virus, joka todella leviää sähköpostin välityksellä – eikä viruksen uhrin tarvitse avata tiedostoa, suorittaa ohjelmaa tai edes lukea kyseistä viestiä.

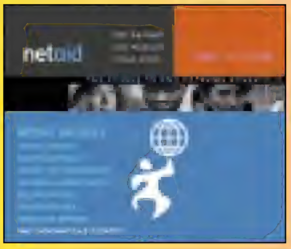
Vaarassa ovat Microsoftin Outlook ja Outlook Express –ohjelmien käyttäjät. BubbleBoy sisältää Visual Basic –skriptin, jonka avulla virus monistaa itsensä uusiin posteihin. Näiden mailien vastaanottajiksi joutuvat kaikki saastuneen mikron Outlook-osoitekirjasta löytyvät ihmiset.

BubbleBoy käyttää hyväkseen Outlookin esikatselutoimintoa, jonka avulla se pystyy levittämään kopioita itsestään vaikka vastaanottaja ei edes avaisi saamaansa viestiä.

Uhrien onneksi BubbleBoy on suhteellisen harmiton virus – se ei pyri esimerkiksi tuhoamaan kiintolevyn tietoja. Mutta tulevaisuudessa samaa tietoturva-aukkoa hyödyntävät virukset voivat toimia paljon haitallisemmin.

•••

Maailman köyhimpiä auttaville Netaid.org –sivuille on rekisteröitynyt jo yli 40 miljoonaa ihmistä. Yhdistyneiden Kansakuntien kehitysohjelma odottaa sivuille miljoonia uusia kävijöitä kampanjan edistyessä ja NetAid-konsertin tv- ja radiotaltiointien saadessa lähetysaikaa ympäri maailman.



•••

Suomalaisen Benefon-yhtiön Esc! on ensimmäinen matkapuhelin, johon on yhdistetty GPS-paikannin. Uudenlainen **suunnistuskännykkä** sisältää suuren näytön, jonka kartalta puhelimen haltija voi seurata matkanteon edistymistä. Uusia karttoja siirretään puhelimen muistiin tietokonelinkin avulla.

•••

Linuxin suosio kasvaa **Kiinassa**. XteamLinux Software –yhtiö on julkistanut uuden version avoimen käyttöjärjestelmän kiinankielisestä variaatiosta. Kiinalaisen Linuxin ensimmäistä versiota myytiin yli satatuhatta kappaletta neljässä kuukaudessa. Myös paikalliset viranomaiset uskovat Linuxiin: käyttöjärjestelmän kehittäminen on valittu "tärkeäksi tieteelliseksi kehitystyöksi" ja siihen ohjataan valtion varoja.

Atlanta Linux Showcase 1999

Pingviinit syvässä etelässä

Pohjois-Amerikan Linux-addiktit kokoontuivat lokakuun puolivälissä viideksi päiväksi Atlantaan esittelemään ja ihmettelemään pingviinirintaman kiinnostavimpia uutuuksia. MikroBitin agentilla oli täysi työ liikkua messualueella matalalla profiililla käyttöjärjestelmän kotimaan edustajana.

Vuosittainen Atlanta Linux Showcase järjestettiin nyt kolmatta kertaa. Voittoa tavoittelematon tapahtuma pyörii järjestöjen vapaaehtoisvoimin. Tarjolla oli odotetusti uusinta uutta Linux-maailmasta: laitteistoja, ohjelmistoja ja aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Myös ylevämmät tavoitteet onnistuttiin saavuttamaan mallikelpoisesti: tapahtuma edisti varmasti ansiokkaasti Linux-tietoisuuden leviämistä tietotekniikan ammattilaisten sekä harrastajien keskuudessa.

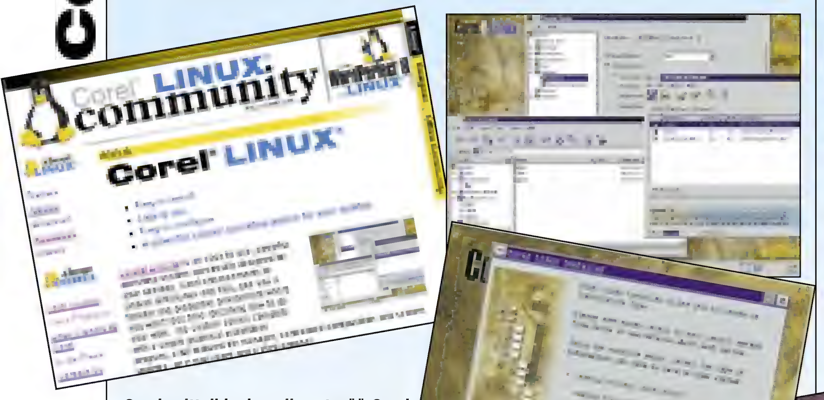
Tavanomaisen messurumban ohella järjestettiin kolmepäiväinen seminaarisarja, jonka esiintyjiksi oli värvätty nelisenkymmentä kansainvälisestikin merkittävää Linux-esitelmöitsijää. Seminaareissa käsiteltyjä aiheita olivat muun muassa Linux-ylläpito, kernelin ohjelmointi sekä kuvankäsittely GIMP-ohjelmalla. Kansantajuisempia esityksiä olivat UNIXin historian muistelot sekä Linuxin tulevaisuusvisiointi.

Varsinaisella messualueella oli paikalla yli 70 näytteilleasettajaa. Valtaosa näistä oli pienyrityksiä, jotka tarjosivat yksilöityjä Linux-ratkaisuja pääasiassa ammattilaiskäyttöön. Tarjolla oli myös joitakin herkkupaloja niin aktiiviharrastajille kuin kotikäyttäjille.

SAMPSA KOSKENALHO

Pelit kiinnostavat myös Linux-kansaa. PC-pelien Linux-käännöksiin erikoistuneen Loki Entertainment Softwaren messuosasto oli tupaten täynnä. Markkinoilla on jo Lokin Linux-versiot peleistä Myth II, Railroad Tycoon II ja Civilization: Call to Power. Seuraavina ilmestyvät Heavy Gear II ja Heretic II. Tulevaisuudessa Loki aikoo yhdistää voimansa Zendragon Softwaren kanssa tuodakseen markkinoille ensimmäisen vain Linuxille suunnitellun pelin, josta kuitenkin kaavaillaan kauppoihin myös PlayStation-versiota. Lisää Lokia osoitteessa www.lokigames.com

RedHat Software oli Atlanta Linux Showcasen näkyvin näytteilleasettaja, vaikkei yrityksellä ollutkaan juuri uutta tarjottavaa. RedHat Linuxin versio 6.1 ilmestyi kauppoihin vain pari päivää ennen tilaisuuden alkua. Mukana on joitakin bugikorjauksia ja päivityksiä muutamiin sovelluskirjastoihin, mutta kokonaisuus ei liene hintansa väärti. Mikäli ei halua käyttää kallisarvoista Internet-aikaansa imurointiin, vaan ostaa päivityksen kaupasta, paketista saa maksaa noin 80 dollaria. RedHat Linux 6.1:een on lisätty myös automaattinen päivittäjä. Kun käyttäjä on rekisteröitynyt, päivittäjä ottaa automaattisesti yhteyden yhtiön ftp-palvelimeen ja imuroi sekä asentaa valitut päivitykset järjestelmään. Näin käyttäjän ei itse tarvitse koluta nettiä sopivien pakettien löytymiseksi. RedHat on nyt Corelin tavoin julkistanut myös graafisen asennusohjelman CD-versioonsa. Lisätietoja löytyy nettiosoitteesta www.redhat.com



Corel esitteli jouluna ilmestyvää Corel Linuxiaan. Kahdella Compaqin kannettavalla mikrolla esitelty tuotteen beta-versio toimi hyvin.

Ensivaikutelma käyttöliittymästä on skitsofreninen. Tuotteen suunnittelussa on selkeästi pyritty Windows 95 -vaikutelmaan, vaikka kaikki tärkeät Linux-ominaisuudet on säilytetty muuttumattomina. Selkein edistysaskel on helppokäyttöisyys. Yleisimpiä toimintoja on yksinkertaistettu: samba löytyy esiasennettuna, File Manager osaa näyttää tiedostorakenteen yhdellä klikkauksella ikkunan vasemmalla puolella, flopit ja CD-asema otetaan käyttöön suoraan työpöydältä, ja niin edelleen. Myös komentorivin käyttö onnistuu kuitenkin helposti. Useat työpöydät oli säilytetty, mutta start-painikkeen taakse on ilmaantunut tuttuja Windows-komponentteja, kuten Run... -komento ja Control Panel.

Corelin Linux on rakennettu Debian Linuxin varaan, ja se käyttää KDE:n ikkunointijärjestelmää. Tuotteen mukana toimitetaan helppokäyttöinen graafinen asennusohjelma. Käyttöliittymän lisäksi tuotteen arvoa kohottavat Corelin valmistamat lisäsovellukset: Windowsin Explorerin kaltainen File Manager, hyvin Windows-henkinen Control Panel, aika lailla Outlookia muistuttava sähköpostiohjelma sekä nettiselain. Corel aikoo kääntää piakkoin Word Perfectin jatkoksi Linux-muotoon myös koko Office Suitensa. Lähitulevaisuuden Linux-nimikkeistä mainittiin Corel Draw ja Paradox for Linux. Lisätietoja osoitteesta linux.corel.com

Billin rienaus on Linux-aktiivien joukossa suosittu harrastus, kuten messualueelle levitetyistä humoristisista julisteistakin voi päätellä.

ATIPA Linux Solutions oli pukenut PC:n pingviinikuoriin. Kivan näköinen PinguPC ei luultavasti edes suostu syömään Windows-tekeleitä. ATIPA löytyy myös nettiosoitteesta www.atipa.com

Joulun parhaat mikropaketit

Huokeat huippumikrot

MB VERTAILU

Useimmat mikrovalmistajat julkistavat vuoden lippulaivalaitteistonsa juuri ennen joulua. Testasimme joukon kustannustehokkaita alle 10 000 markan multimediamikroja suurilta suomalaisilta sekä kansainvälisiltä valmistajilta ja selvitimme, minkälainen paketti kannattaa lastata pukin rekeen.

TEKSTI: TARMO TOIKKANEN
TYÖRYHMÄ: TERO TIAINEN, TARMO TOIKKANEN
VALOKUVAT: TEPPO JOHANSSON, JYRKI KOMULAINEN

Huipputason mikropaketin hinta pyörii tällä hetkellä 15 000 markan tietämillä. Marraskuun MikroBitin PC-markkinoiden kartoitus kuitenkin osoitti, että paras hinta-tehosuhde saavutetaan juuri nyt noin 10 000 markan laitteistopaketeissa. Niitä ei ole varusteltu kaikkein viimeisimmillä teknologisilla uutuuksilla, halutuimmilla näytönohjaimilla tai nopeimmilla suorittimilla. Ne on rakennettu keskimäärin puolen vuoden ikäistä tekniikkaa hyödyntävistä osista. Koska nämä rakenneosat eivät ole enää PC-markkinoiden kuumimpia uutuustuotteita, niiden hinta ja siten myös hinta-tehosuhde on jo asettunut kohdalleen.

Kaikkien suurten mikropakettivalmistajien mallistosta löytyy tänä jouluna myös kustannustehokas noin 10 000 markan hintaluokkaan sijoittuva laitteisto. Useiden laitteistovalmistajien edustajat arvioivat, että myös joulumarkkinoiden myydyimmät mikrot löytyvät juuri tästä hintaluokasta. Niinpä vertailukin oli luontevaa rajata kymppitonnin hinnan alittaviin laitteistoihin. Mukaan pyrittiin valitsemaan mikrot suurimmilta Suomessa vaikuttavilta laitteistovalmistajilta.

Edustava puolitusina

Testilaboratorioomme päätyi lopulta neljä kansainvälisen valmistajan mikropakettia sekä

Lyhyesti

Tehokas PC-paketti irtoaa kotiin tänä jouluna jo alle 10 000 markalla. Hintaryhmä asettaa valmistajille monenlaisia haasteita, sillä kohtuuhintaista pakettia ei ole mahdollista kuorruttaa aivan uusimmilla osilla ja kalleimmalla tehoteknologialla. Kuuden mikron vertailujoukko osoittautuikin varsin värikkääksi: varustelun täydellisyydessä on eroja, ja osa paketeista on suunnattu selvästi kokeneille tehokäyttäjille, kun taas muutamat valmistajat panostavat aloittelijoihin sekä laitteistojensa helppokäyttöisyyteen.

kahden suuren suomalaisen, Pomin ja Osbornen laitteistot. Compaqin, Hewlett-Packardin ja IBM:n mikrot jäivät vertailusta pois viime hetkellä: kaikkien kolmen joulumallistojen kokoonpanopäätökset olivat jääneet niin viime tinkaan, ettei testeihimme pystytty marraskuun alkuun mennessä toimittamaan hintarajoituksemme alittavaa laitteistoa.

Vertailumikrot eivät juuri poikkea toisistaan perusominaisuuksiensa osalta. Kaikki laitteistot on varustettu noin 500 megahertsin kellotaajuudella toimivalla suorittimella, 10-13 gigatavun kiintolevyllä ja 17-tuumaisella näytöllä. Keskusmuistin määrä on 64 tai 128 megatavua. Kaikki näytönohjaimet sisältävät pelikäytössä tarvittavia 3D-ominaisuuksia, ja jokainen vertailulaitteisto luottaa Windows 98 -käyttöjärjestelmään.

Vertailumikroja kannattaa tarkastella ennen muuta omia mikroilutarpeitaan silmälläpitäen. Osa nyt testatuista laitteistoista on suunnattu tehokäyttäjille, osa valmistajista taas panostaa helppokäyttöisyyteen. Joidenkin mukana toimitetaan kattavat ohjelmistopaketit, kun taas muutama laitteisto on varustettu pelkällä käyttöjärjestelmällä.

Korkeimman kokonaispistemäärän saanut laite ei välttämättä ole paras laitteisto kaikille käyttäjille. Lopullisen ratkaisun tekemisessä auttaa myös MikroBitin Internet-sivuilta osoitteesta www.mikrobitti.fi kohdasta Web-jatkot löytyvä, tähän vertailuun liittyvä interaktiivinen arvosanataulukko, jossa laitteistoille annettujen eri arvosanojen painoarvoja on mahdollista säätää paremmin omalle kohdalle sopiviksi.

Kätevällä vieritysrullalla varustetut hiiret ovat vallanneet markkinat lopullisesti. Siemensin mukana tulee vertailun ainoa rullaton hiiri, ja Fujitsu luottaa Logitechin valmistamaan rullahiireen. Muut mikrot on höystetty Microsoftin IntelliMousella.

Vaihtelevia peliominaisuuksia

Pelinopeus	
Schneider	10
Dell	9
Osborne	9
Pomi	9
Fujitsu	8
Siemens	7

Pelaaminen on yksi kotiin hankittavan mikron yleisimmistä käyttötarkoituksista. Uusimmat toimintapelit vaativat laitteiston useimmilta osilta enemmän tehoa kuin yksikään muu mikron käyttötarkoitus.

Pelien toimimisnopeuteen vaikuttavat pääasiassa mikron näytönohjain sekä suorittimen tyyppi ja kellotaajuus. Joidenkin uudempien pelien kohdalla myös keskusmuistin määrä vaikuttaa pelien toiminnan sujuvuuteen. 128 megatavua keskusmuistia ei tänä päivänä ole lainkaan ylimitoitettu määrä täysipainoiseen pelaamiseen.

Vertailujoukon nopein suoritin on Schneiderin 500-megahertsinen AMD Athlon. Hiukan keskimääräistä hitaammin pärjäävät Siemens 450-megahertsisellä Pentium III:lla ja Pomi 500-megahertsisellä Celeronilla. Kaikki muut mikrot on varustettu 500-megahertsisellä Pentium III:lla.

Näytönohjaimien osalta ainoastaan Fujitsu ja Siemens erottuvat joukosta hiukan muita laitteistoja hitaampina. Siemensin ATI Rage 128 Xpert on puolisen vuotta vanhempi kortti kuin muiden vertailumikrojen näytönohjaimet. Vaikka sen ominaisuudet ovat kohdallaan, nopeudessa se ei yllä muiden tasolle. Fujitsu puolestaan luottaa NVIDIA RIVA TNT2 -grafiikkakiihdyttimen riisuttuun halpaversioon Vantaan, jonka heikoin kohta on niin ikään nopeus. Pomin 3dfx Voodoo3 -ohjain ja muiden laitteistojen RIVA TNT2 -pohjaiset näytönohjaimet ovat kaikki ajanmukaisia ja kiitettävän nopeita näytönohjaimia.

Schneider oli pelinopeustestien ylivoimainen voittaja, joskin samalla näytönohjaimella varustettu Osborne otti erävoiton Quake 2 - ja Expendable-pelejä 1024 x 768 -näyttötiloissa testattaessa. Myös Pomin pelitulokset ovat huippuluokkaa, muutamissa Unreal- ja Descent 3 -peleillä tehdyissä testeissä vertailun nopeimpia. Dell ei yltänyt yhdessäkään osatestissä ykköspaikalle, mutta se suoriutui kaikista testeistä huippupistein ja osoittautui vertailun tasalaatuisimmaksi pelikokoonpanoksi.

Hyviä hyötymikroja

Hyötyohjelmanopeus	
Schneider	10
Dell	9
Osborne	9
Pomi	9
Fujitsu	8
Siemens	8

Hyötykäyttö tarkoittaa oikeastaan kaikkea muuta kuin pelaamista. Siihen kuuluvat muun muassa tekstinkäsittely, Internetissä surffaaminen, taulukkolaskenta sekä kuvankäsittely. Eri tehtävät rasittavat mikroa kukin omalla tavallaan. Useimmat ovat kuitenkin riippuvaisia keskusmuistin määrästä ja nopeudesta, kiintolevyn nopeudesta ja suorittimen laskentatehosta. Näytönohjaimen nopeudella ei ole hyötykäytössä lainkaan niin suuri merkitys kuin pelejä pelattaessa.

Käytännössä hyötyohjelmatehoa kannattaa tutkia vain, jos mikrolla aiotaan käsitellä suuria tietomääriä. Esimerkiksi jättimäiset Excel-taulukot, skannerin tai digitaalikameran kuvien käsittely, CAD-työskentely ja taitto-ohjelmat osaavat ottaa hyödyn irti mikrosta, jonka hyötyohjelmasuorituskyky on keskimääräistä parempi.

Hyötyohjelmatesteissämme ero hitaimmaksi jääneen Siemensin ja nopeimman Schneiderin välillä oli 21%. Schneiderin kärkitulos selittyy sillä, että se on Pomin ohella vertailun ainoa 128 megatavun muistilla varustettu vertailumikro. Pomi ei pärjää aivan yhtä hyvin, sillä se on varustettu tehottomammalla Celeron-suorittimella. Heikoimmin hyötyohjelmamittauksissa pärjänneet Fujitsu ja Siemens pyörittävät nekin kaikkia hyötyohjelmia normaalikäytössä erinomaisesti.

Laatunäyttöjä

Näyttö	
Osborne	10
Fujitsu	9
Dell	9
Schneider	8
Siemens	8
Pomi	8

Mikron näyttökuvan laatu ja terävyys on ratkaisevan tärkeää hyötykäytössä, kun näytöltä joudutaan yleensä lukemaan tekstiä. Yksikään vertailumikro ei onneksi ole varustettu huonoksi luokiteltavalla näytöllä.

Kaikkiin vertailupaketteihin kuuluu 17-tuumainen näyttö. Joukon ehdoton ykkönen on Osbornen mukana tuleva Sonyn Trinitron-laite, joka pesee pöydän huipputarkalla kuvallaan 1024 x 768 pisteen tarkkuudella käytettäessä. Osbornen lisäksi hyvään kuvanlaatuun yltävät vielä 1152 x 864 -tarkkuudellakin myös Dellin ja Fujitsun näytöt.

Kaikki näytöt pystyvät myös 1280 x 1024 -tarkkuuteen, mutta tällöin kuvanlaatu alkaa olla jo poikkeuksetta käytettävyyden rajoilla. Ainoastaan Schneiderin näyttöä voidaan käyttää myös 1600 x 1200 -tilassa, joka on kuitenkin tällöin täysin käyttökelvoton.

Näyttöjen todellisen kuva-alan koossa ei ilmennyt suuria eroja: pienimmän kuvaruudun halkaisija on vain noin senttimetrin pienempi kuin joukon suurimman näytön. Laitteet on myös pakattu varsin saman kokoisiin kuoriin. Syvyyssuunnassa suurin näyttö on kolmisen senttiä suurempi kuin joukon pienin laite.

Äänet kolmiulotteisesti

Äänet	
Dell	10
Osborne	10
Pomi	9
Schneider	8
Fujitsu	8
Siemens	7

Kaikkien vertailumikrojen sisältä löytyy äänikortti erillisenä laajennuskorttina. Vaihtoehtoja ovat perinteinen stereoääntä tuottava kortti ja joidenkin uusien pelien kolmiulotteisia ääniominaisuuksia hyödyntävä 3D-äänikortti.

3D-ääniominaisuudet ovat tärkeimpiä toimintapeleissä, joissa äänet saadaan kuulumaan kortin avulla oikeasta suunnasta pelitilanteen mukaan. Pelaamisen lisäksi 3D-äänikortista voi olla iloa DVD-elokuvia katseltaessa. Kun elokuvat puretaan näytölle ohjelmallisesti ilman erillistä purkukorttia, surround-ääni voidaan ohjata 3D-äänikortin läpi useampaan kuin kahteen kaiuttimeen.

Vertailumikroista Pomi ja Osborne on varustettu peleihin tällä hetkellä parhaat 3D-ääniominaisuudet tarjoavalla Aureal-kortilla, joka käyttää Vortex2-äänipiiriä. Dell yltää aivan kärkikaksikon tuntumaan Sound Blaster Live! -kortillaan. Muut mikrot on varustettu perinteisellä stereoäänikortilla.

Äänikortin tuottama äänisignaali on saatava kuuluviin jonkinlaisista kaiuttimista. Onkin outoa, ettei Siemens-testimikromme mukana toimitettu minkäänlaisia kaiuttimia. Fujitsun ja Schneiderin paketteihin kuuluu sen sijaan kaksi aktiivikaiutinta, jotka kytketään äänikorttiin ja verkkovirtaan. Fujitsun Jazz-merkkiset kottaraisenpöntöt ovat varsin heppoisia, Schneiderin Labtecit pystyvät jo aivan kelvolliseen bassotoistoon. Pomin pakettiin kuuluu kahden kaiuttimen lisäksi subwooferbassoyksikkö, joka pienestä koostaan huolimatta toistaa matalat äänet kohtuullisen hyvin.

Dell ja Osborne sijoittuvat kaiutinratkaisujensa osalta vertailun kärkisijoille. Molempien kaiutinpaketit ovat Altec Lansingin valmistamat. Osbornessa on kohtuullisen massiivinen subwooferyksikkö ja neljä satelliittikaiutinta. Jos mikron ympäriltä vain löytyy sijoituspaikat kaikille kaiuttimille, 3D-äänet toistuvat laitteistolla jo varsin aidon tuntuisesti. Dellin kahden kaiuttimen paketti on helpompi sijoittaa, eikä massiivisen subwoofer-yksikön teho lopu aivan heti kesken.

Tarkimmin 3D-äänet kuitenkin toistuvat edelleen laadukkailla kuulokkeilla, joten neljää kaiutinta ei kannata hankkia mikroon ensimmäisinä lisäosina, ellei niitä peruspakettiin kuulu. Jos musiikin ja äänet haluaa kuulla todella hyvin, äänikortti on viisainta kytkeä hyvään vahvistimeen, jossa on kunnolliset passiivikaiuttimet. Kotistereot ovatkin varsin hyvä tietokoneen lisälaite.

Osbornen pienikokoisen kotelon sisälle on raivattu lisätilaa istuttamalla tuuletinelementti puoliksi kotelon takapaneelin ulkopuolelle. Ratkaisu heikentää tuulettimen tehoa jonkin verran.

Mikrojen äänentoistoon panostetaan varsin vaihtelevasti. Fujitsun mukana tulevat saippualaatikot eivät juuri ilahduta, kun taas Dellin muhkea Altec Lansing -kaiutinpaketti erillisine subwoofer-yksiköineen tarjoaa jo varsin hyvälaatuista sointia.

DVD yleistyy

Muu laitteisto	
Dell	9
Pomi	9
Schneider	9
Siemens	9
Fujitsu	8
Osborne	7

Dell, Siemens ja Schneider ovat asentaneet mikroihinsa romppuaseman sijaan DVD-aseman, joka toimii myös tavallisena romppuasemana. Koska mikrot on varustettu riittävän tehokkailla suorittimilla, kaikilla DVD-aseman sisältävillä laitteistoilla on mahdollista katsella myös DVD-videolevyjä sulavasti ilman erillistä purkukorttia.

Fujitsusta, Osbornesta ja Pomista löytyy vain tavallinen romppuasema. Osbornen asema on joukon ainoa, jossa ilmeni häiritseviä lukuvirheitä säännöllisesti.

Keskusmuistin kohdalla Pomi ja Schneider kohoavat kilpakumppaneidensa yläpuolelle. Ne on varustettu tänä päivänä jo tarpeellisella 128 megatavun muistilla, kun muut luottavat 64 megatavuun.

Ajanmukaisen mikron kiintolevyn peruskoko on noin 13 gigatavua. Ainoastaan Schneider poikkeaa linjasta 10-gigatavuisella levyllään. Siemensin sisältä löytyy yllättäen 12,7-gigatavuinen Bigfoot-mallinen levy, jonka halkaisija on muiden 3,5 tuumasta poiketen 5,25 tuumaa. Koska levyn halkaisija on muita suurempi, sen hakuajat ovat myös muita vertailulaitteita hitaampia. Hitaus tosin vaivaa hyvin harvoin Siemensinkään käyttäjän tavanomaista mikroilua.

Myös jonkinlainen tietoliikennöinnin mahdollistava lisälaite on tänä päivänä mikron perusosa. Internet-yhteyden muodostaminen onnistuu kaikilla vertailumikroilla. Pomi on varustettu sisäisellä ISDN-passiivisovittimella, joka vaatii toimiakseen tietysti myös ISDN-liittymän. Kaikki muut vertailumikrot on varustettu nopeimmalla mahdol-

lisella tavalliseen puhelinpistokkeeseen liitettävällä nettiyhteysratkaisulla eli 56 kbps -nopeudella toimivalla modeemilla.

Erikoistoimintoja näppäimistössä

Ergonomia	
Fujitsu	9
Dell	8
Osborne	8
Pomi	8
Schneider	7
Siemens	6

Tietokoneen käyttömukavuuteen eli ergonomiaan vaikuttavat olennaisesti syöttölaitteiden eli näppäimistön ja hiiren laatu, keskusyksikön koko, äänekkyys ja avausmekanismi sekä näytön säätöjen käytettävyys. Ergonomian alueella erityinen muoti-ilmiö on erilaisten erikoisnäppäinten lisääminen näppäimistöön.

Käytettävyyden periaatetta ei selvästikään ole ymmärretty Siemensillä, sillä sen mukana tuleva hiiri on vertailun ainoa, jossa ei ole jo vakioksi muodostunutta vieritysrullaa. Kyseisen hiiren toiminnassa myös ilmeni joitakin katkoksia. Näppäimistön kanssa Siemens on kuitenkin lähtenyt oikeaan suuntaan: numeronäppäimistön 16 näppäimeen on ohjelmoitu erikoistoiminnot. Valitettavasti erikoistoimintoja tulkkaava ohjelma ei toimi kunnolla; se vaikeuttaa välillä jopa tekstinkäsittelyohjelman käyttöä.

Dell, Pomi ja Schneider luottavat tavalliseen perusnäppäimistöön. Pomi tosin erottuu muista miellyttävällä KeyTronicin ErgoForce-mallilla, jossa näppäinten jouset on säädetty sormien näppäilyvoimakkuuksien mukaan.

Osbornen mukana tulee Microsoftin Internet-näppäimistö, johon kuuluu 10 erikoisnäppäintä, joista kuitenkin vain kahden toimintaa voidaan muuttaa. Paras näppäimistö on Fujitsulla, jonka 18 erikoisnäppäimestä 14 voidaan ohjelmoida uudelleen. Fujitsun erikoisnäppäimiä tulkitseva ohjelma on erittäin kätevä, sillä kaikki näppäimistön välittämät viestit ilmestyvät näkyviin näytön alalaitaan kuten uusissa televisioissa konsanaan. Esimerkiksi äänenvoimakkuutta voidaan siis säätä vaikkapa pelin ollessa käynnissä.

Mikropakettien mukana toimitettavia edullisia näyttöjä leimaa usein niiden säätimien kömpelö käytettävyys: kaikki säädöt on toteutettu digitaalisin painikkein, eikä erillisiä analogisia säätöpyöriä ole. Fujitsun vertailunäyttö yllättää myönteisesti, sillä sen alalaidasta löytyvät myös analogiset säätimet kirkkaudelle ja kontrastille. Schneiderissa kaikki säädöt tehdään kohtuullisesti toimivasti yhdellä rullakytkimellä, joka ei kuitenkaan ole toteutettu yhtä hyvin kuin vaikkapa jossakin Nokian näyttömalleissa.

Laajennusvaraa tarvitaan

Laajennettavuus	
Pomi	10
Schneider	9
Dell	8
Fujitsu	8
Siemens	8
Osborne	7

Monet mikroilijat hankkivat laitteistoonsa jossain vaiheessa lisää muistia, CD-RW-aseman ja muita lisälaitteita. Siksi mikron keskusyksikössä on syytä olla jonkin verran laajennusvaraa.

Keskusmuistipaikkoja olisi hyvä olla emolevyllä vapaana ainakin yksi, mielellään kaksikin kappaletta. Eniten pelivaraa tarjoaa Pomi kolmella tyhjällä keskusmuistipaikallaan, kun taas niukimmillaan vain yhden RAM-muistipaikan tarjoavat Fujitsu ja Siemens. Muissa on tilaa kahdelle muistikammalle.

Emolevyllä oleviin laajennuskorttipaikkoihin kiinnitetään suuri osa oheislaitteista. Väyliä on kolmea tyyppiä: vanha ISA-väylä, uudempi PCI-väylä ja ainoastaan näytönohjaimelle tarkoitettu AGP-väylä. Nykyisin saatavilla olevat uudet lisäkortit ovat lähes poikkeuksetta PCI-väyläisiä, joten ISA-korttipaikkoja tarvitaan hyvin harvoin.

Korttipaikkojen osalta heikoimmat laajennusmahdollisuudet ovat Osbornessa, jossa on vapaana ainoastaan yksi jaettu ISA/PCI-paikka. Eniten lisätilaa tarjoaa Schneider, jossa on käyttämättä kolme PCI-paikkaa, yksi ISA-paikka ja yksi jaettu ISA/PCI-paikka. Myös Pomi ja Siemens laajentuvat riittävästi tarpeen vaatiessa. Kaikkien vertailumikrojen näytönohjaimet on asennettu emolevyllä AGP-korttipaikkaan, joten ohjaimen päivittäminen onnistuu jatkossa helposti korttia vaihtamalla.

Kotelon vapaat massamuistipaikat määräävät, kuinka monta CD- tai DVD-asemaa, kiintolevyä, levykeasemaa ja muuta vastaavalla tavalla kiinnitettävää laitetta koteloon mahtuu. Eniten laitteita mahtuu Pomin valtavaan koteloon, jossa on jäljellä tilaa kolmelle 5,25-tuumaiselle ja kahdelle 3,5-tuumaiselle laitteelle.

Oheisohjelmilla alkuun

Ohjelmisto	
Fujitsu	10
Dell	9
Osborne	8
Siemens	8
Pomi	6
Schneider	6

Kaikkien vertailumikrojen mukana tulee Windows 98 -käyttöjärjestelmä valmiiksi asennettuna. Pomia ja Schneideria lukuunottamatta paketit sisältävät myös ohjelmia.

Dell, Fujitsu ja Siemens sisältävät Microsoft Works -toimisto-ohjelmapaketin, jonka tarjonnalla useimmat hyötykäyttäjät pärjäävät mainiosti. Lisäksi Dellin ja Fujitsun mukana tulee vielä Word-tekstinkäsittelyohjelma, joka on Worksin vastaavaa monipuolisempi.

Dell, Fujitsu ja Osborne ovat vahvoilla myös muun ohjelmatarjontansa osalta. Dell-pakettiin kuuluu Microsoftin kuvankäsittelyohjelmia ja World Atlas -karttaromppu. Fujitsun mukana tuleva Microsoft Publisher on moneen kelpaava kevyehkö taitto-ohjelma. Niin ikään Fujitsun pakettiin kuuluva Midtown Madness -peli on vertailujoukon ainoa peli, josta on iloa muillekin kuin perheen pienimmille.

Näppäimistöihin on alkanut ilmestyä yhä enemmän erilaisia erikoisnäppäimiä. Osborne-pakettiin kuuluva Microsoftin Internet-näppäimistö on varustettu ylimääräisellä nettinäppäinrivillä. Schneider luottaa konstailemattomaan perusnäppäimistöön, ja Fujitsun näppäimistö on varustettu peräti 18 erikoisnäppäimellä.

Osborne painottaa ohjelmapaketissaan ennen muuta lasten multimediaan. Lisäksi mukana on CD-Facta-tietosanakirja sekä suomi-englanti-suomi-sanakirjaromppu.

Schneideriin on asennettu valmiiksi Saunalahden Serverin Internet-yhteys. Muihin mikroihin nettiyhteys on hankittava ja asennettava erikseen.

Ajurit vanhentuneita

Viimeistely	
Dell	9
Fujitsu	9
Osborne	9
Pomi	9
Schneider	8
Siemens	7

Tietokoneen käyttöönottoa helpottaa, jos keskusyksikön takapaneelin liitäntöihin on selvästi merkitty, mitä niihin kuuluu kiinnittää. Yhdenkään vertailumikron liitäntämerkinnät eivät olleet täydellisiä. Oleellisten osien liitäntäkaapeleiden paikat oli kuitenkin merkitty lähes kaikkiin laitteistoihin riittävän selkeästi joko värikoodeilla, jonkinlaisilla kuvakkeilla tai tekstitarroilla. Siemens on ainoa vertailumikro, jonka keskusyksikön liitäntöjen merkintään ei ollut kiinnitetty minkäänlaista huomiota.

On myös kohtuullista olettaa, että suuren valmistajan mikropaketti toimitetaan asiakkaalle sellaisessa kunnossa, että laitteisto toimii oitis ensimmäisen käynnistyksen jälkeen moitteettomasti ja mahdollisimman tehokkaasti. Kaikkien käyttöjärjestelmän osien on siis syytä toimia kunnolla, ja kaikkien tarpeellisten laiteajureiden pitäisi löytyä laitteiston kiintolevyltä valmiiksi asennettuina.

Ajurit olivat paikoillaan kaikissa vertailumikroissa. Dell, Fujitsu, Osborne ja Pomi toimivat alusta asti täysin moitteettomasti, joskaan yhdenkään kokoonpanon Windowsiin ei ollut asennettu esimerkiksi uusimpien pelien hyödyntämän Microsoft DirectX-rajapinnan uusinta 7-versiota. Schneiderin ja Siemensin kanssa ajauduttiin merkittävämpiin ongelmiin. Niitä aiheuttivat jotkut testipelimme, jotka saatiin toimimaan molemmissa laitteistoissa vasta, kun mikrojen näytönohjainten ajurit oli päivitetty Internetistä haettuihin uusimpiin versioihinsa.

Paketin mukana toimitettavat oheisohjelmat oli asennettu valmiiksi kiintolevylle ainoastaan Dellissä.

Kirjavaa ohjeistusta

Ohjeet	
Pomi	9
Dell	9
Siemens	9
Fujitsu	7
Schneider	7
Osborne	7

Tietokonepaketin asennus- ja käyttöohjeet ovat korvaamattomat erityisesti silloin, kun käyttäjällä ei ole vielä vankkaa kokemusta mikroilusta. Osborne ei ole tarkoitettu ensikertalaisille, sillä sen mukana tulee vain eri osien englanninkieliset ohjevihkoset. Fujitsu ja Schneider pärjäävät vain aavistuksen Osbornea paremmin. Niiden mukana toimitetaan muutama suomenkielinen käyttöönottovihkonen.

Pomin suomenkielisten asennusohjeiden hyödyllisyyttä heikentää valokopionipun vaatima-

Näin testasimme

Vertailun laitepakettien nopeudet hyötykäytössä mitattiin WinStone 99 -testiohjelmistolla, joka käyttää nopeusmittauksissa suosituimpia toimistosovelluksia sekä nettiselaimia. Laitepaketin pelinopeutta mitattiin 800 x 600 ja 1024 x 768 pisteen näyttötarkkuuksilla. Yksittäisiä kokeita tehtiin kaikilla laitteistoilla myös suuremmilla tarkkuuksilla. Pelinopeutta testattiin Descent 3-, Expendable-, Forsaken, Half-Life-, Incoming-, Quake II- ja Unreal-peleillä. Pelitesteillä selvitettiin ohjelmien pyörimisnopeuden lisäksi, olivatko laitteistojen kiintolevyille asennetut ajurit sillä tasolla, että pelit toimivat ilman häiritseviä grafiikkaongelmia.

Arvosanat

			Dell	Fujitsu	Osborne	Pomi	Schneider	Siemens
Suorituskyky	Pelinopeus	15 %	9	8	9	9	10	7
20 %	Hyötyohjelmanopeus	5 %	9	9	9	9	10	9
Varustelu	Näyttö	20 %	9	9	10	8	8	8
60 %	Äänet	10 %	10	8	10	9	8	7
	Muu laitteisto	10 %	9	8	7	9	9	9
	Ergonomia	10 %	8	8	7	10	9	8
	Laajennettavuus	5 %	8	9	8	8	7	6
	Ohjelmisto	5 %	9	10	8	6	6	8
Käyttöönotto	Viimeistely	5 %	9	9	9	9	8	7
20 %	Ohjekirjat	5 %	9	7	7	9	7	9
	Tuki ja takuu	10 %	10	8	8	9	8	8
Yhteensä			**9,1**	**8,5**	**8,7**	**8,6**	**8,3**	**7,7**

Tekniset tiedot

Merkki ja malli	**Dell XPS 500**	**Fujitsu Myrica 500**	**Osborne Pro 3500**	**Pomi C500**	**Schneider Ultimate 500**	**Siemens Xpert 8522**
Hinta	9 990 mk	8 990 mk	9 990 mk	9 900 mk	9 995 mk	8 990 mk
Edustaja	DELL Computer Oy	Fujitsu Computers Oy	Mikrolog Oy	Pohjanmaan Mikro Oy	Oy Schneider Computers Ab	Fujitsu Siemens
Puhelin	(09) 2533 1372	(09) 569 6969	(09) 804 611	(08) 555 2500	(02) 277 4999	(010) 511 5151
Takuu	36 kk	12 kk	36 kk	37 kk	12 kk, näyttö 36 kk	12 kk
Suoritin	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Pentium III 500 MHz	Intel Celeron 500 MHz	AMD Athlon 500 MHz	Intel Pentium III 450 MHz
Keskusmuisti	64 Mt	64 Mt	64 Mt	128 Mt	128 Mt	64 Mt
Kiintolevy	13 Gt Maxtor	13 Gt Maxtor	13 Gt Seagate	13 Gt Quantum	10 Gt Quantum	12,7 Gt Quantum Bigfoot
Näyttö	17" Dell M770	17" Fujitsu e177	17" Sony Multiscan 210 EST	17" Nokia 447Zi	17" ProView PRO-700	17" Xpert 710
Näytönohjain	Diamond Viper V770D TNT2	ProLink NVIDIA Vanta	Leadtek Winfast S320 IIt	3dfx Voodoo 3 3000	Leadtek Winfast S320 II	ATI Rage 128 Xpert
Näytönohjaimen muisti	32 Mt	32 Mt	32 Mt	16 Mt	32 Mt	32 Mt
CD/DVD-asema	Hitachi GD-5000 DVD	Samsung 40x CD	Actima 50x CD	Sony CDU-4011-10 CD	Samsung SD-606 DVD	Samsung SD-604 DVD
Äänikortti	Sound Blaster Live! Value	Sound Blaster PCI 64V	Aureal Vortex SuperQuad	Aureal Vortex 8830A	Sound Blaster 128 PCI	Sound Blaster PCI 64V
Kaiuttimet	Altec Lansing ACS340	Jazz J-212	Altec Lansing ACS54	Juster 3D-112	Labtec LSC-1021	-
Modeemi / ISDN	US Robotics 56k	Rockwell 56k	Telewell 56k	ISDN-passiivikortti	Motorola SM56 56k	Telewell 56k
Näppäimistö	Dell	Fujitsu Ergo	Microsoft Internet	Keytronic ErgoForce	Keysonic	Siemens
Hiiri	Microsoft IntelliMouse	Logitech Wheelmouse	Microsoft IntelliMouse	Microsoft IntelliMouse	Microsoft IntelliMouse	Siemens
Vapaat keskusmuistipaikat	2	1	2	3	2	1
Vapaat laajennuskorttipaikat						
ISA/PCI/jaettu ISA/PCI	-/2/1	-/1/1	-/-/1	1/2/1	1/3/1	2/2/-
Vapaat Massamuistipaikat						
5,25 tuumaa/3,5 tuumaa	1/1	2/1	2/-	3/2	2/2	1/1
Ohjelmat	MS Word, Photo Editor, Picture it!, MS Works, Encarta World Atlas 99, Autoroute 99, Phone Tools, McAfee VirusScan, Snapshot	MS Publisher 2000 FI, MS Word 2000FI, MS Works, Encarta World Atlas 99, Midtown Madness, Antivirus, Intel´WebOutfitter, Phone Tools	CD-Facta 97, Suomi-eng-suomi-sanakirja, Pete Pilotti & Pontiac, Iiro Seppäsen Magian maailma, Asymetric-web-työkaluromppu	-	-	Microsoft Works 4.5 FI

ton ulkoasu. Niiden lisäksi paketin mukana kuitenkin toimitetaan värillinen Windows-käyttöopas, jossa käsitellään suomeksi kaikki oleellinen hiiren käytöstä eri ohjelmien käyttämiseen.

Myös Dell ja Siemens opastavat käyttäjäänsä varsin hyvin. Molempien asennusohjeet on painettu isolle paperilakanalle, joka selvittää ansiokkaasti laitteiden kytkemistä toisiinsa. Molempien mukana tulee myös suomenkielinen käyttöönotto-opas.

Eroja tukipalveluissa

Takuu ja tuki	
Dell	10
Pomi	9
Fujitsu	8
Osborne	8
Schneider	8
Siemens	8

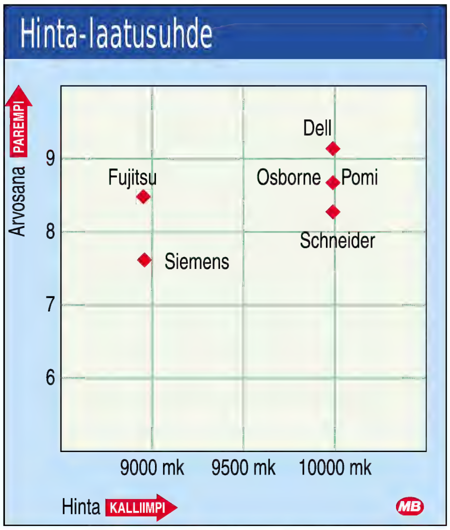
Jos ohjeet eivät riitä, soitto tukipalveluun auttaa ongelmien yli. Asialliseen palveluun kuuluu ainakin aluksi ilmainen tukipuhelin, joka puuttuu kokonaan Pomilta ja Osbornelta. Parhaan tuen tarjoaa Dell, joka lupaa ilmaisen tukipuhelimen koko tietokoneen käyttöiän ajaksi.

Tukinumeroakin tärkeämpi on tarpeeksi pitkä takuuaika, joka kattaa tietokoneen kaikki osat. Jo erikseen ostettavilla mikron irto-osilla on lähes poikkeuksetta vuoden takuu, joten 12 kuukautta on käytännössä takuun ehdoton alaraja myös mikropakettien kohdalla. Täydet pisteet takuuajasta ansaitsevat Dell, Osborne ja Pomi; kolmen vuoden takuuajan lähennellessä loppuaan ikä alkaa jo vaivata mikroa niin, että laitteiston täydellinen uusiminen on pian käsillä. MB

Mikron käyttöönotto onnistuu kokemattomammaltakin, kun keskusyksikön takapaneelin liitännät on merkitty kunnolla. Dellin takapaneelista selviää helposti, mihin näppäimistö, hiiri ja muut ulkoiset laitteet liitetään. Yhdenkään vertailumikron liitäntöjen merkinnät eivät kuitenkaan olleet täydelliset.

Tukipalveluiden hinnat

Merkki	Ilmainen	Hinta sen jälkeen	Palveluajat
Dell	koko käyttöiän		Ma-pe klo 8-17
Fujitsu	3 kk	sovittava erikseen	Ma-pe klo 8-21
Osborne	.	12,90 mk/min+pvm	Ma-pe klo 8-17
Pomi	-	2,50 mk/min+pvm	Ma-pe klo 9-17
Schneider	3 kk	4,95 mk/min+pvm	Ma-pe klo 10-17
Siemens	3 kk	sovittava erikseen	Ma-pe klo 8-19



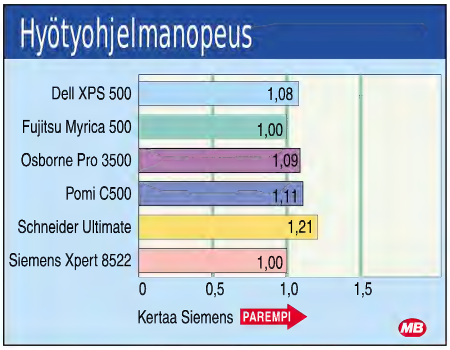
Vertailussa parhaiten pärjännyt Dell sijoittuu vertailuryhmän kalliimpaan hintaluokkaan. Noin tuhat markkaa halvempi Fujitsu on suositeltava valinta säästöä tavoittelevalle.

Arvosteluperusteet

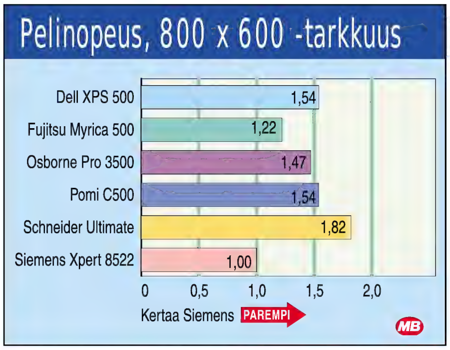
Vertailun mikropaketteja arvioitiin niiden suorituskyvyn, varustelun ja käyttöönoton osalta. **Suorituskyky-**arvosanaryhmässä arvioitiin laitteistojen peli- ja hyötyohjelmanopeutta. Testiohjelmistoista ja niiden käytöstä kerrotaan tarkemmin oheisessa Näin testasimme -laatikossa. Näytönohjaimen ja suorittimen ominaisuudet ja nopeus vaikuttavat ennen muuta suorituskykyarvosanoihin.

Varustelu-arvosanaryhmässä suurin painoarvo annettiin laitteistojen kalleimmalle osalle eli **näytölle**. Kaikki vertailunäytöt olivat 17-tuumaisia, ja kaikkien säätöominaisuudet riittivät kuvan epämuodostumien korjaamiseen. Näin ollen arvosanaan vaikutti eniten kuvan laatu ja terävyys eri näyttötarkkuuksilla. **Äänet**-arvosanaan vaikuttivat sekä äänikortin että kaiuttimien laatu ja ominaisuudet. **Muu laitteisto** -kohdassa huomioitiin keskusmuistin määrä, kiintolevyn koko ja nopeus sekä CD- tai DVD-asema. **Ergonomiaan** vaikuttivat hiiren ja näppäimistön laatu ja ominaisuudet sekä laitteiston keskusyksikön kotelo, jota tutkittiin avausmekanismin, koon, tuulettimen käyntiäänen ja vankkarakenteisuutensa osalta. **Laajennettavuus-**arvosana määräytyi vapaiden muisti-, laajennuskortti- ja massamuistipaikkojen määrän mukaan. **Ohjelmisto**-arvosanassa huomioitiin ohjelmien laatu, määrä ja ohjelmapaketin monipuolisuus.

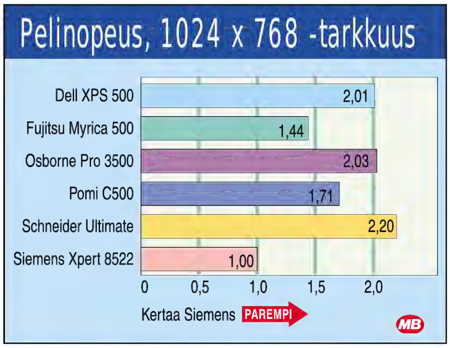
Käyttöönotto kertoo, kuinka helppoa mikro on virittää moitteettomaan käyttökuntoon ja miten sen käyttö sujuu ensimmäisen käynnistyksen jälkeen. **Viimeistely-**arvosanassa on otettu huomioon mikron liitäntöjen merkinnät ja mahdollinen kytkemistä helpottava värikoodaus sekä käyttöjärjestelmän ja laiteajureiden asennuksen perusteellisuus ja huolellisuus. **Ohjekirjat** pisteytettiin lähinnä suomenkielisten ohjeiden kattavuuden ja laadun perusteella. **Tuki ja takuu** arvosteltiin takuuajan pituuden ja tukipalvelun hinnan ja keston perusteella.



Nopealla suorittimella ja 128 megatavun muistilla varustettu Schneider on vahvoilla hyötyohjelmatestissä. Niin ikään 129 megatavun muistilla varustettu Pomi on hyvä kakkonen. Peränpitäjät Fujitsu ja Siemens kelpaavat tavalliseen hyötykäyttöön kuitenkin aivan yhtä hyvin kuin muut vertailumikrot.



Tällä hetkellä yleisin pelien näyttötarkkuus on 800 x 600 pistettä. Erot pelinopeuksissa ovat suuria jo tällä tarkkuudella, mutta kaikki vertailumikrot suoriutuvat pelikäytössä vielä kohtuullisesti. Voodoo3-näytönohjaimella varustettu Pomi pärjää vielä TNT2-ohjaimella varustettua Osbornea paremmin.



Kun pelien näyttötarkkuutta kasvatetaan, mikrojen väliset tehoerot kasvavat hurjasti. TNT2-pohjaisilla näytönohjaimilla varustetut Dell, Osborne ja Schneider jättävät kilpailijat kauas taakseen. Siemens ei sovellu 1024 x 768 -tarkkuudella pelaamiseen enää lainkaan.

Dell Dimension XPS 500

★★★★★

9990 mk

Monipuolinen tehomikro

Dell on koottu laadukkaista osista, joita tukee kattava oheisvarustelu. Laitteisto sopii sellaisenaan sekä raskaan sarjan pelaamiseen että hyötykäyttöön.

Pelikäytössä Dell on vertailun toiseksi nopein laitteisto. Vaikka hyötyohjelmatestien nopeustulokset eivät edusta aivan vertailun huippua, mikron suorituskyky hyötykäytössä on niin ikään enemmän kuin riittävä.

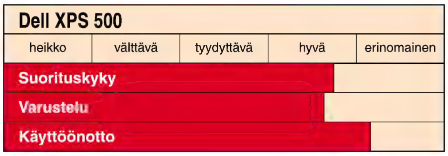
Näyttö on varsin hyvälaatuinen ja NVIDIA RIVA TNT2 -grafiikkakiihdyttimelle perustuva Diamond Viper V770 -näytönohjain erinomaisen tehokas. Ääntä tuottaa luotettava Sound Blaster Live! -kortin Value-versio, ja Altec Lansingin kahden satelliittikaiuttimen ja subwoofer-yksikön paketti on soinniltaan erinomainen. Hiiri on laadukas Microsoftin IntelliMouse, mutta näppäimistö on hieman heppoinen.

Dellin vain 17 senttimetrin levyisen kotelon vankkarakenteisuus ja osien paikat kotelon sisällä ansaitsevat erikoismaininnan. Suorittimen tuuletin sijaitsee takaseinässä, jolloin se jäähdyttää ilmaohjaimen peittämää suoritinta erityisen tehokkaasti. Kiintolevy on asennettu poikkeuksellisesti pystyyn etulevyn taakse, jossa sekin jäähtyy tehokkaasti.

DVD-asema, US Roboticsin modeemi ja kattava ohjelmistopaketti täydentävät laitteiston varustelun esimerkillisesti. Runsaan ohjelmistopaketin ainoa puute on viihde- ja peliohjelmien puuttuminen.

Ohjekirjoja varten paketissa on erillinen kova kotelo, josta löytyvät esimerkiksi Wordin paksu käyttöopas, käyttöönotto-ohjeet sekä noin 200 sivua ongelmanratkaisu- ja laitteisto-ohjeita. A2-kokoinen kytkentäohje auttaa hätäisempiä pääsemään alkuun.

+ Varustelu ja kotelo
+ Kaiuttimet
+ Oheisohjelmisto
- Näppäimistö



Osborne Pro 3500

★★★★

9990 mk

Huippuluokan äänentoistoa

Osbornen perusosat takaavat sen soveltuvuuden sekä peli- että hyötymikroiluun. Kokonaisuuden hohdokkuutta himmentävät virhealtis romppuasema sekä ohjeet, joita ei ole suomeksi lainkaan.

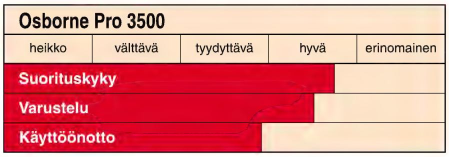
RIVA TNT2 -grafiikkakiihdyttimelle perustuva Leadtek-näytönohjain näytti kyntensä pelinopeustesteissä, joissa Osborne sijoittui aivan kärjen tuntumaan. Hyötyohjelmanopeus on vertailun keskiluokkaa.

Näyttö ja ääniominaisuudet ovat kokonaisuuden vahvimpia puolia. Osborne-pakettiin kuuluu vertailun ylivoimaisesti paras Sonyn Trinitron-näyttö. Aureal Vortex2 SuperQuad on 3D-ääniä kaipaavalle pelaajalle tällä hetkellä paras äänikortti. Sen lisäksi Osborne on vertailun ainoa laitteisto, joka on varustettu neljän satelliittikaiuttimen ja subwoofer-yksikön surround-kaiutinjärjestelmällä. Laatuääntä tuottavat kaiuttimet ovat Altec Lansingin valmistamat.

50x-nopeudella toimiva romppuasema on aivan liian virhealtis. Muuten laitteistossa ei olekaan vikaa. Rullahiiri ja näppäimistö ovat Microsoftin valmistamia. Näppäimistön käytettävyyttä heikentää se, että ainoastaan kahdelle erikoisnäppäimelle voi määrittää käyttötarkoituksen itse.

Ohjelmistoon kuuluvat sanakirja, suomenkielinen CD-Facta-tietosanakirja ja muutama nuoremmille perheenjäsenille suunnattu multimediaromppu. Pelejä paketissa ei ole. Ohjeet rajoittuvat ainoastaan komponenttien englanninkielisiin ohjevihkoihin. Mitään suomenkielistä ei ole tarjolla.

+ Näyttö
+ Äänikortti ja kaiuttimet
- Ohjeet
- Virhealtis romppuasema
- Laajennettavuus



Pomi C500

★★★★

9900 mk

Runsaasti laajennusvaraa

Pomin vertailumikro on toisaalta aloittelijalle suunnattu, toisaalta tehokäyttäjälle sopiva. Kone on kohtuullisen tehokas, mutta kokonaisuuden varustelu ei ole kaikilta osin tasapainoinen. Eniten huomiota kiinnittää vertailun selvästi suurin kotelo, jonka sisällä sekä emolevyllä on ylenpalttisesti tilaa lisäosille.

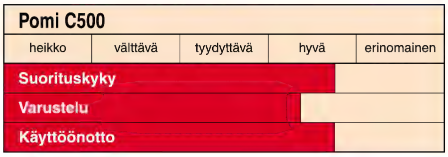
Pomi pärjäsi suorituskykytesteissä hyvin, vaikka sen sisällä jyllää Pentium III:ia verkkaisempi Celeron-suoritin. 128 megatavun keskusmuistista oli hyötyä erityisesti hyötyohjelmatesteissä, ja vertailun ainoa Voodoo3-näytönohjain pärjäsi hyvin kärkimikrojen TNT2-korteille.

Nokia-näyttö ei yllä kuvanlaadullaan vertailun kärkeen. Ääniominaisuudet sen sijaan edustavat testijoukon parempaa tasoa. Aureal-äänikortti perustuu samalle 3D-ääntä tuottavalle äänipiirille kuin Osbornen äänikortti. Toisin kuin Osborneen, Pomiin ei kuitenkaan voi edes kiinnittää kahta kaiutinparia surround-äänentoistoa varten. Pakettiin kuuluvatkin tavalliset, joskin laadukasta ääntä tuottavat stereokaiuttimet, jotka on varustettu vielä erillisellä subwoofer-bassoyksiköllä.

KeyTronic ErgoForce-näppäimistöä on erinomaisen mukava käyttää. Mukana on myös Microsoftin hyvä IntelliMouse-rullahiiri. Laitteiston romppuasema toimi moitteettomasti. Modeemin sijaan Pomiin on asennettu valmiiksi sisäinen ISDN-passiivisovitin tietoliikennöintiä varten.

Lyhyiden suomenkielisten käyttöönotto-ohjeiden lisäksi paketista löytyy kattava Windows-opas. Minkäänlaisia oheisohjelmia Pomin mukana ei toimiteta.

+ Laajennettavuus
+ Ääniominaisuudet
+ Käyttöohjeet
- Ei oheisohjelmia
- Kookas kotelo



Fujitsu Myrica 500

★★★★

8990 mk

Tyylikäs ja tasapainoinen

Fujitsu Myrica ei loista erityisesti millään vertailun osa-alueella. Kokonaisuus on kuitenkin tyylikäs, tasapainoinen ja viimeistelty, eikä toiminnassa ilmennyt huomautuksen arvoisia vikoja.

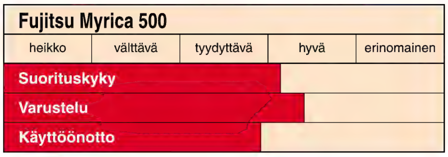
Fujitsu sijoittui kaikissa suorituskykytesteissä vertailun häntäpäähän. RIVA TNT2 -näytönohjaimen Vanta-halpaversiolle perustuva näytönohjain ei yllä lähellekään aitojen TNT2-korttien suorituskykyä, mikä pudottaa Fujitsun pelituloksia harmillisesti. Hyötyohjelmatuloksia pudotti näytönohjaimen lisäksi hidas kiintolevymalli.

Näyttö on hyvälaatuinen. Kuva on käyttökelpoinen, joskin aavistuksen epätarkka myös 1280 x 1024 -tarkkuudella. Perustason Sound Blaster 64 -äänikortti ajaa asiansa, mutta pienten kaiuttimien soinnissa on rutkasti parantamisen varaa.

Laitteiston käytettävyys on kohdallaan: Fujitsusta löytyy vertailun ainoa näyttö, jossa on erilliset säätörullat kontrastia ja kirkkautta varten, laitteiston hiiri on laadukas ja näppäimistö erikoisnäppäimineen ja apuohjelmineen on vertailun paras. Erikoisnäppäimien sijoittelu ja toimivuus on loppuun asti suunniteltu, ja lähes kaikki erikoisnäppäimet voi ohjelmoida uudelleen. Erikoistoimintoja ohjaava apuohjelma on erittäin hyvin tehty ja monipuolinen.

Fujitsun ohjelmistopaketti on vertailun kattavin. Works-hyötyohjelmakoosteen, Word-tekstinkäsittelyohjelman ja Publisher-taitto-ohjelman lisäksi mukana on myös vertailujoukon ainoa peli, Midtown Madness. Laitteiston ohjeina tarjotaan kuitenkin vain lyhyttä suomenkielistä asennusvihkosta.

+ Näppäimistö
+ Oheisohjelmisto
+ Hinta
- Ohjeet
- Heikot kaiuttimet



Schneider Ultimate 500

★★★★

9995 mk

Vertailun tehokkain

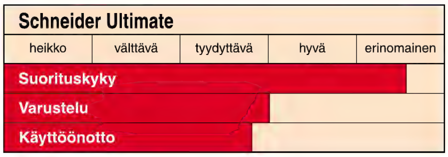
Schneider on vertailun ainoa AMD Athlon -suorittimella varustettu laitteisto. Se on myös Pomin ohella ainoa mikro, joka on varustettu hyvin riittävällä 128 megatavun keskusmuistilla. Laitteisto on suunnattu ennen muuta kokeneelle käyttäjälle, joka tarvitsee tehoa, muttei kaipaa ylimääräisiä oheistarpeita kuten ohjelmia.

Jo suoritin ja keskusmuisti riittävät takaamaan Schneiderille parhaan sijoituksen sekä hyötyohjelmaettä pelitesteissä. Pelikäytössä laitteiston huippusuorituskykyä tukee oivallisesti RIVA TNT2 -piirille perustuva Leadtek-näytönohjain. Hiukan hidas kiintolevy pudottaa hyötyohjelmatuloksia niin, ettei laitteisto hyötyohjelmamittausten voitossa täysin ylivoimainen.

ProView-näyttö edustaa vertailun hyvää keskitasoa. Sound Blaster 128 -äänikortti on luotettava ja ominaisuuksiltaan riittävä, ja Labtecin tavalliset stereokaiuttimet tuottavat kohtuullisen laadukasta ääntä. DVD-asema ja kotelon tarjoamat hyvät laajennusmahdollisuudet täydentävät laitteiston ominaisuuksia varsin mukavasti.

Hiiri on Microsoftin hyvä rullamalli, mutta näppäimistö on hiukan heppoinen. Minkäänlaisia oheisohjelmia pakettiin ei kuulu. Ainoa huomionarvoinen ohjelmistopuolen lisäominaisuus on laitteistoon valmiiksi asennettu Saunalahden Serverin Internet-yhteys. Schneider on näin vertailun ainoa laitteisto, josta nettiyhteys löytyy käyttövalmiina. Ohjeet ovat sen sijaan suppeat: vain neljä sivua käyttöönotto-ohjeita ja eri osien omat ohjevihkoset.

+ Suorituskyky
+ Laajennettavuus
- Ei oheisohjelmia
- Suppeat ohjeet
- Näppäimistö



Siemens Xpert 8522

★★★

8990 mk

Viimeistelyä vailla

Siemens jäi suorituskykymittauksissa vertailun peränpitäjäksi. Laitteistoa vaivaa myös viimeistelemättömyys. Näppäimistössä ja hiiressäkin olisi parantamisen varaa, mutta muuten varustelu on kunnossa.

450-megahertsinen Pentium III -suoritin ja hidas Big-Foot-kiintolevy ovat osasyyllisiä heikkoihin suorituskykytuloksiin. Hyötyohjelmanopeudessa erot eivät ole käytännössä merkittäviä, mutta pelinopeudessa eron huomaa. Pääasiallisena syyllisenä pelien hitauteen on ATI Rage 128 -näytönohjain, joka on puolisen vuotta iäkkäämpi ja siten myös hitaampi kuin muiden vertailumikrojen näytönohjaimet.

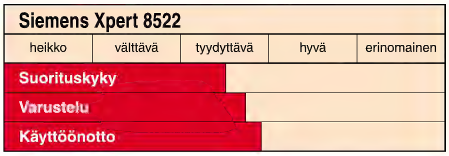
Näytön kuvanlaatu edustaa joukon keskitasoa. Sound Blaster 64 -äänikortti tyydyttää perustarpeet. Kaiuttimia testilaitteiston mukana ei toimitettu ollenkaan. DVD-asema kohottaa laitteiston multimediaominaisuuksien arvoa.

Siemens on varustettu vertailun ainoalla vieritysrullattomalla hiirellä, ja sen toimivuudessa havaittiin aika ajoin ongelmia. Huteran näppäimistön numeronäppäimiin on ohjelmoitu 16 lisätoimintoa, joita tulkkaava ohjelma ei kuitenkaan toimi kunnolla.

Keskusyksikön takapaneelin liitäntöjä ei ole merkitty, ja kotelo on varsin hankala avata. Näytönohjaimen ja pelien tarvitseman DirectX-rajapinnan asennus laitteistoon oli alun alkaen poskellaan, joten ne oli asennettava mikroon uudelleen.

Oheisohjelmistona on Microsoft Works -hyötyohjelmakooste. Ohjeet sisältävät noin 50 sivua suomenkielistä tekstiä. Suuri asennuslakana opastaa hyvin laitteiston asentamisessa käyttökuntoon.

+ Hinta
- Suorituskyky
- Ei kaiuttimia
- Näppäimistö ja hiiri
- Ajurien asennus



Testaa onko tietokoneesi valmis!

VUOSI 2000

TERO LEHTO

Vuosituhatluvun vaihtumiseen ei ole aikaa enää kuukauttakaan. Onko tietokoneesi valmis? Moni ei taatusti ole varma asiasta. Syytä paniikkiin ei kuitenkaan ole, sillä kerromme nyt tärkeimmät konstit, joilla autat kotimikron siirtymistä 2000-luvulle.

Y2K:ta eli laitteiden ja tietokoneohjelmien 2000-luvulle siirtymisen ongelmaa on käsitelty lähes kyllästymiseen saakka. Yritykset ovat käyttäneet suuria summia rahaa selvittääkseen ja korjatakseen tietojärjestelmiensä vuosi 2000 –valmiutta, mutta tavallisille kuluttajille ratkaisut ongelmien välttämiseksi ovat olleet vähissä. Asiaa ei yhtään paranna se, että jokaisessa kodissa ei ole asiaan vihkiytyneitä asiantuntijoita ja ymmärrystä siitä, millaisia ongelmia oman tietokoneen kanssa voi kohdata, ja miten ne pitäisi ratkaista.

Tärkeintä on syventyä asiaan heti. Ei kannata jäädä odottamaan ja toimia paniikissa vuoden viimeisenä päivänä. Vuosituhannen vaihduttua ei kannata laskea liikaa edes tukipalveluiden varaan, sillä ne saattavat olla pitkään hyvinkin tukossa.

Perusta BIOSissa ja kellossa

Mahdollisesti eteen tulevat ongelmat alkavat mikron perusosista. Tietokoneen käynnistyksestä ja oheislaitteiden toiminnasta huolehtiva BIOS-ohjelma tarvitsee tiedon päivämäärästä ja kellonajasta. Niiden laskemisesta huolehtii itsenäisellä piirillä oleva reaaliaikakello. Kellon tietoja käyttävät myös tietokoneella ajettavat ohjelmat esimerkiksi tiedostoja kiintolevylle tallennettaessa.

On tärkeää, että tietokoneen BIOS ja kello ymmärtävät 2000-luvulle siirtymisen. Ilman tätä käyttöjärjestelmä ja ohjelmatkaan eivät voi olla perillä oikeasta vuosiluvusta. Pahimmassa tapauksessa kone ei käynnisty lainkaan, jos se ei ymmärrä vierasta vuosilukua. Todennäköistä on, että päivämäärä vain tulkitaan väärin, esimerkiksi vuodeksi 1900.

Koneen iästä riippuu, onko odotettavissa ongelmia ja jos on, niin minkä verran. Kaksi vuotta vanhoissa tai uudemmissa koneissa on melko varmasti vuosi 2000 –yhteensopiva BIOS ja kello. Tämä ei tarkoita sitä, etteikö uuden mikron ostajan pitäisi lainkaan miettiä asiaa, sillä myös vanhat ohjelmat voivat alkaa toimia kummasti vuosituhannen vaihteessa.

Käyttöjärjestelmä ja ohjelmat

Toinen ongelman osa-alue ovat käyttöjärjestelmä, yleensä siis Windows 95 tai 98, ja sen kanssa käytettävät ohjelmat. Tähän vaikuttaa olennaisesti mikron käyttötarkoitus. Jos käyttö rajoittuu peleihin, Internetissä surffailuun ja yleensäkin viihteeseen, ei vuosituhannen vaihtumisesta ole odotettavissa mitään merkittäviä ongelmia. Mikäli koneella esimerkiksi hoidetaan raha-asioita, käytetään sähköpostia ja tallennetaan tietoja päivämäärän mukaan, on tärkeää varmistua käytettävien ohjelmien 2000-luvun yhteensopivuudesta.

Melkeinpä kaikki ohjelmat käsittelevät jollain tapaa päivämääriä. Varmin konsti välttyä ongelmilta on päivittää kaikki tärkeimmät ohjelmat, kuten Microsoftin Internet Explorer (ja sen oheisohjelmat) ja Netscape Communicator -selaimet tuoreimpiin mahdollisiin versioihin.

Omat dokumentit

Kolmanneksi tulee muistaa tietokoneella tallennetut tiedostot, joiden päiväyksen on tärkeää olla tarkalleen oikein. Tällaisia ovat kotikäytössä enimmäkseen erilaiset tekstidokumentit. On hyvä tarkistaa tärkeimmistä tiedostoista, että niissä on päiväyksen vuosiluku neljää numeroa käyttäen (1999) eikä vain kahdella numerolla (99). Samalla on parasta totutella käyttämään neljää numeroa uusia dokumentteja luodessa, riippumatta siitä kirjoittaako päivämäärän itse tai lisääkö sen automaattisesti vaikkapa tekstinkäsittelyohjelmalla. Esimerkiksi Microsoft Word -ohjelmassa voi Lisää / Päiväys ja aika –toiminnolla valita nelinumeroisen vuosiluvun esitystavan.

Kuva 1. Y2K-TEST-ohjelma testaa BIOSin ja kellon vuosi 2000 -yhteensopivuuden. Erityisesti jos kohdissa TEST TWO – TEST FOUR tulee FAIL-ilmoituksia, olisi syytä selvittää asiaa tarkemmin.

Päivitä käyttöjärjestelmä

Miten Y2K-yhteensopivuutta voi sitten testata ja mahdollisia ongelmia korjata?

Ensimmäiseksi kannattaa päivittää käyttöjärjestelmä 2000-yhteensopivaksi. Windows 95/98/NT tarvitsevat Microsoftin julkaiseman Y2K-päivityksen. Windows 98 SE:n käyttäjien ei tarvitse asentaa päivityspakettia, sillä siinä tämä on valmiiksi mukana. Päivityspaketit ovat itsepurkautuvia paketteja, jotka saa kätevimmin MBnetin Tilaajanurkasta (ks. taulukko 1) tai Microsoftin sivuilta osoitteesta www.microsoft.com/year2000/.

Testaa BIOS ja kello

BIOSin ja tietokoneen kellon vuosi 2000 –yhteensopivuus on ensiarvoisen tärkeää. Testaamista varten haetaan MikroBitin www-sivuilta Y2K TEST –niminen ilmaisohjelma (ks. taulukko 1). Paketti puretaan vaikkapa hakemistoon C:\Y2K-TESTI\ ja ajetaan sieltä asennusohjelma (setup.exe). Asennuksen jälkeen voidaan ohjelma ajaa siitä hakemistosta, minne se asennettiin.

Windows-versio löytyy tiedostonimellä Y2000W.EXE. Ennen ohjelman käynnistämistä kannattaa sulkea muut sovellukset. Ohjelman käyttäminen on hyvin yksinkertaista. Testi aloitetaan TEST-painikkeella, jonka jälkeen ohjelma kysyy halutaanko jatkaa. Tämän jälkeen tietokone käynnistetään uudelleen. Seuraavalla käynnistyksellä BIOS ja kello testataan. Tämän jälkeen kone käynnistyy vielä kerran uudelleen tai Windows ladataan. Windowsiin tultaessa palataan uudelleen Y2K TEST –ohjelmaan, ja se näyttää testin tulokset (ks. kuva 1).

Tuloksissa PASS tarkoittaa testin läpäisemistä ja FAIL epäonnistumista. Kohdassa TEST ONE testattiin vuoteen 2000 siirtymistä silloin, kun tietokone on päällä. Mikäli tässä kohtaa tulee FAIL-ilmoituksia, ei tilanne ole vielä vakava, sillä tämän voi kiertää pitämällä koneen pois päältä tuhatluvun vaihtuessa. Kohdassa TEST TWO kerrotaan ymmärtävätkö BIOS ja reaaliaikakello (RTC) lainkaan vuosilukua 2000. FAIL-ilmoituksia ei saisi tulla lainkaan. Kohdassa TEST THREE kerrotaan yhteensopivuudesta vuosiluvun 2001 kanssa ja viimeinen TEST FOUR kertoo ymmärrettiinkö vuosi 2000 uudelleenkäynnistyksen yhteydessä.

Kotimikroilijan on ymmärrettävä tuloksista sen verran, että jos kolmessa viimeisessä kohdassa tulee FAIL-ilmoituksia, kaipaavat BIOS ja mahdollisesti emolevyn ajurit päivitystä.

Helppous riippuu iästä

BIOSin päivityksen helppous tai vaikeus riippuu paljon mikron iästä. Jos kyseessä on esimerkiksi vanha 386- tai 486-suorittimella varustettu tietokone, BIOS on hyvin todennäköisesti erillisellä piirillä. Tämän päivittäminen vaatii piirin vaihtamisen. Päivityspiiriä voi tiedustella tietokoneen tai emolevyn valmistajalta. Piiri saattaa myös olla juotettu emolevylle siten, ettei sen vaihtaminen onnistu lainkaan ilman juotoskolviin tarttumista.

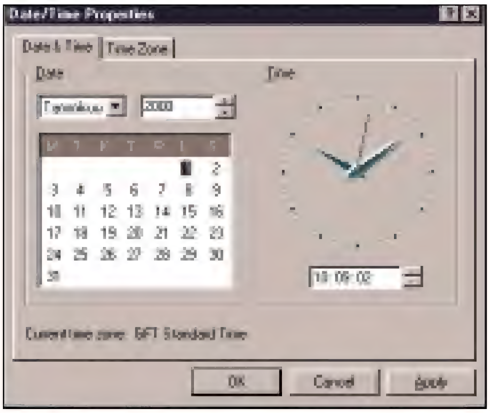
Uusimpien 486- ja Pentium-mikrojen myötä siirryttiin käyttämään ohjelmallisesti päivitettäviä BIOS-piirejä. Näiden päivittäminen onnistuu päivitysohjelmaa käyttämällä Suoraan BIOS-valmistajien kotisivuilta haetut päivitykset eivät toimi useimpien mikrojen kanssa, koska tietokoneiden valmistajilla on tapana tehdä niihin laitekohtaisia muutoksia. Tämän takia on hyvin suositeltavaa käyttää vain emolevyn tai mikron valmistajan tarjoamia päivitysohjelmia. Sellainen ladataan niiden kotisivuilta. Se on joko suoraan asennettava ohjelma tai tiedostokoon vuoksi pakattu tiedosto, joka on ensin purettava esimerkiksi WinZip-ohjelmalla.

Kun päivitys on haettu, on ehdottoman tärkeää lukea sen mukana tulevat tai kotisivuilta löytyvät ohjeet. Kaikkia päivityksiä koskee sama varoitus, ettei tietokonetta missään nimessä saa sammuttaa kesken BIOSin päivityksen, sillä tämän jälkeen kone ei luultavasti käynnisty lainkaan. BIOSin päivityksessä opastettiin tarkemmin MikroBitin numerossa 6-7/99, s. 58. Lisätietoa aiheesta löytyy myös emolevyn tai tietokoneen mukana tulleesta ohjekirjasta ja Internetistä esimerkiksi mikrovalmistajien kotisivuilta (ks. taulukko 3).

Huijaa konettasi

BIOSin ja kellon Y2K-yhteensopivuuden voi testata myös käytännössä siten, että huijaa tietokoneen luulemaan, että olemme jo siirtyneet 2000-luvulle. Tämä tehdään menemällä koneen BIOS-ohjelmaan ja painamalla tiettyä näppäintä koneen käynnistyksen yhteydessä. Yleensä BIOSiin päästää Delete-, F1- tai F3-näppäimiä painamalla tai jollakin näppäinyhdistelmällä. Oikea komento neuvotaan ruudulla virran päälle laittamisen jälkeen.

BIOSin yleisasetuksissa vaihdetaan päivämäärä 2000-luvulle, esimerkiksi lauantaiksi 1.1.2000. Tämän jälkeen tallennetaan asetukset ja käynnistetään kone aivan normaalisti Windowsiin. Tässä vaiheessa on hyvä tarkistaa Windowsin päivämäärä tuplaklikkaamalla kelloa työpöydän oikean alareunan tehtäväpalkissa ja katsoa näyttääkö se päiväyksen oikein (ks. kuva 2)? Samalla kannattaa kokeilla tärkeimpiä ohjelmiaan, että ne toimivat kuten pitääkin. Kokeilun jälkeen palataan BIOSiin ja palautetaan päivämäärä takaisin oikeaan päiväykseen.



Kuva 2. BIOSin päiväyksen vaihtamisen jälkeen tulee tarkistaa, että myös Windowsissa näkyy työpöydän oikean alareunan tehtäväpalkissa vuosi 2000 ja valittu päiväys.

Mikäli kyseessä on merkkimikro, on turvallisinta ottaa yhteyttä tietokoneen myyneeseen liikkeeseen tai maahantuojaan. Monien PC-valmistajien kotisivuilta voi myös löytää tietoa ja neuvoja eri mallien vuosi 2000 –yhteensopivuudesta (ks. taulukko 2).

Microsoftin ohjelmat

Koska useimmilla on kotimikrossaan käytössä Microsoftin ohjelmistoja, tutustumme lähemmin niiden testaamiseen. Tähän käyttöön sopii hyvin Microsoft Product Analyzer –työkalu (ks. taulukko 4), joka etsii kiintolevyltä Microsoftin ohjelmia ja tarkistaa niiden vuosi 2000 –kelpoisuuden. Lataa ohjelma MBnetin Tilaajanurkasta tai hae osoitteesta year2000.msn.fi/guide/year2000/learningmore/analyzer.asp ja aja se. Seuraa asennusohjelman ohjeita ja valitse minne haluat ohjelman asentaa. Asennuksen onnistuttua löytyy Käynnistä / Ohjelmat (Start / Programs) –valikosta Microsoft Product Analyzer -niminen kansio.

Kun ohjelman käynnistää, se kehottaa valitsemaan miten tarkistus suoritetaan (ks. kuva 3). "Oletus" on helpoin vaihtoehto ja se käy läpi kiintolevyillä olevat ohjelmat. Mukautettu tapa antaa valita tutkittavat levyt. Seuraa-

vaksi ohjelma käy läpi levyt ja etsii niiltä Microsoftin ohjelmia. Lopuksi muodostetaan raportti, jossa on tiedot löydetyistä ohjelmista, niiden versionumeroista ja vuosi 2000 -yhteensopivuudesta (ks. kuva 4). Kunkin ohjelman kohdalla on linkki Microsoftin kotisivulle, josta saa ohjelmasta lisätietoa. Tarkat ohjeet ohjelman asennukseen ja käyttöön löytyvät mukana tulevasta LUEMINUT.TXT-tiedostosta.

Tarkista päiväys

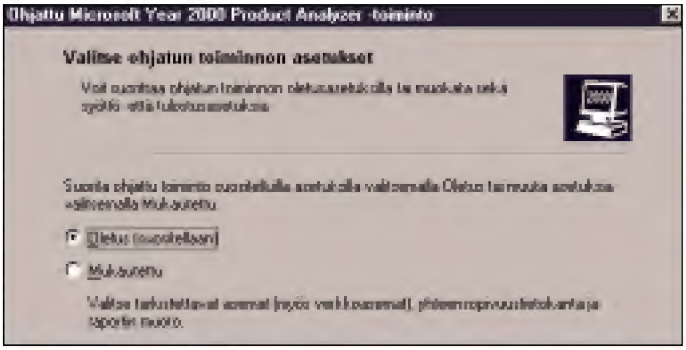
Viimeiseksi kannattaa vielä tarkistaa, että Windowsin päiväysasetukset ovat kunnossa. Nämä löytyvät Ohjauspaneelista (Control Panel) Maa-asetukset (Regional settings) –valikosta. On tärkeää tarkistaa, että Päiväys (Date) –paneelissa on valittu vuosilukujen merkintätavaksi muoto, jossa vuosilukua kuvaa joko vvvv tai yyyy. Tällöin vuosiluku esitetään neljällä numerolla eikä vain kahdella. Kuten todettiin aikaisemmin, tähän kannattaa totutella ajoissa myös ohjelmien päiväystoimintoja käyttäessä ja käsin päiväyksiä kirjoittaessa.

Vuosi 2000 lähtee kotimikrossakin iloisissa merkeissä käyntiin, jos siihen valmistuu ajoissa. Mitä vanhempi kone on, sitä enemmän työtä on odotettavissa, eikä esimerkiksi hyvin vanhaa BIOSia tai MS-DOS-ohjelmia voi monesti mitenkään päivittää tulevalla vuosituhannella toimiviksi.

Koska vuosilukuongelma vaikuttaa sekä laitteistoon että ohjelmiin, ei valitettavasti myöskään ole yhtä ainoata ihmekonstia, jolla koko asiasta pääsisi kerralla eroon. Kaikkea ei välttämättä saa ratkaistua omin voimin, mutta ongelmien selvittäminen on sitä helpompaa mitä enemmän niistä tietää. MB

Taulukko 4. Vuosi 2000 -ohjelmia verkossa

Microsoft Product Analyser	www.microsoft.com/technet/year2k/pca/pca.htm
Y2K-TEST	www.securenet.org/freetest.html



Kuva 3. Microsoftin vuosi 2000 -ohjelma-analyysin alussa valitaan haluttu toimintapa. "Oletus" on mutkattomin valinta, jolloin ohjelma käy läpi kaikki kiintolevyillä olevat Microsoftin ohjelmat.

Kuva 4. Microsoftin analysointiohjelma esittää tiedot luetteloituna HTML-tiedostoksi. Kunkin ohjelman kohdalla on tieto toimivuudesta vuodenvaihteen jälkeen ja lisätietolinkki kyseisestä ohjelmasta.

Taulukko 1. Vuosi 2000 -päivityspaketteja ja testiohjelmia

Tiedostonimi MBnetissä	Ohjelma
WIN95Y2K.EXE	Y2K-päivitys WINDOWS 95
Y2K.EXE	Y2K-päivitys WINDOWS 98
Y2KFIXI.EXE	Y2K-päivitys WINDOWS NT (Vaatii vähintään Service Pack 3:n)
W31FILUP.EXE	Y2K-päivitys Windows 3.x:lle
Y2K-TEST.EXE	Y2K-TEST-ohjelma kellon ja BIOSin testaamiseen
Y2K_FI.EXE	Microsoft Product Analyzer 2.0 - suomenkielinen
Y2K_EN.EXE	Microsoft Product Analyzer 2.0 - englanninkielinen
O95Y2K.EXE	Microsoft Office 95 Y2K-päivitys
O97S2FI1.ZIP - O97S2FI8.ZIP	Microsoft Office 97 SR-2-päivitys, jossa myös vuosi 2000 -korjauksia. SR-1 pitää olla asennettu ensin.
	Netscape Communicator 4.7

Taulukko 2. Linkkejä PC-valmistajien vuosi 2000 -sivuille

Compaq	www.compaq.com/year2000/
DELL	www.euro.dell.com/countries/fi/fin/dhs/topics/y2k.htm
Fujitsu:	www.fujitsu-computers.com/year2000/
IBM	www.ibm.com/ibm/year2000/
HP	www.europe.hp.com/year2000/index.html
Osborne ja Microtech	www.mikrolog.fi/tuki/y2k.htm
Siemens	www.siemens.fi/Vuosi2000/Index.html
	www.siemens.de/computer/j2000/index.htm

Taulukko 3. BIOS-päivitykset ja lisätietoa Internetistä

Laitevalmistajien BIOS-päivityssivuja	
Abit	www.abit.com.tw/english/download/
AOpen	www.aopen.nl/tech/download/mbbios/
Asus	www.asus.com/Products/software1.html
Giga-Byte	www.gbt-tech.co.uk/bios.htm
IBM	www.pc.ibm.com/support?page=IBM+PC
Intel	developer.intel.com/design/motherbd/genbios.htm
Microstar	www.msi.com.tw/technical/Bios/bios_inside.htm
Soyo	www.soyo.nl/
Tyan	www.tyan.com/support/html/bios_support.html
Yleistietoa ja vinkkejä	
Microsoft	year2000.msn.fi/guide/year2000/introducing/y2khome.asp
Wim's BIOS page	www.ping.be/bios/
Motherboards.com	www.motherboards.com/

CD-tallennusta kotikonstein

TEKSTI: TARMO TOIKKANEN
MITTAUKSET: TERO TIAINEN, TARMO TOIKKANEN
VALOKUVAT: TEPPO JOHANSSON, JARMO ÖSTERMAN

CD-levyille tietoa tallentavat CD-RW-asemat ovat kypsyneet niin, että ne voivat jo korvata sekä levykeaseman että tavallisen romppuaseman kokonaan. Ruuvasimme markkinoiden edullisimmat sisäiset CD-RW-asemat testipenkkiin ja tutkimme, minkälaiseen polttimeen rahat on viisainta sijoittaa.

Sekä useita tallennuskertoja kestäviä CD-RW-levyjä että kertatallenteisia CD-R-levyjä kirjoittavat CD-RW-asemat ovat kehittyneet roimasti kuluneen vuoden aikana. Asemien luku- ja kirjoitusnopeudet ovat parantuneet selvästi. Edullisimmat CD-RW-pyörittimet kirjoittavat sekä CD-R- että CD-RW-levyjä 4x-nimellisnopeudella, eli tietoa saadaan poltettua levylle noin 600 kilotavua sekunnissa. Lukunopeus on jo saatu kasvatettua sille tasolle, ettei CD-RW-aseman omistaja tarvitse enää mikroonsa erillistä romppuasemaa pelkkää CD-levyjen ripeää lukemista varten. Lukuominaisuuksiltaan hitainkin

nyt testaamamme asema lukee romppuja erinomaisesti riittävällä 16x-nimellisnopeudella, kun suurin osa markkinoiden CD-RW-asemista ylsi vuosi sitten vain 6x-lukunopeuteen.

CD-RW-asemien hinnat ovat parhaimmillaan lähes puolittuneet viime vuodesta. Täysin käyttökelpoisen laitteen saa mikroonsa jo alle 1 500 markalla. Myös tyhjien CD-R- ja CD-RW-levyjen eli -aihioiden hintakehitys suosii CD-RW-aseman käyttäjiä. Tyhjien CD-R-levyjen keskimääräinen kappalehinta on pysytellyt vajaassa kymmenessä markassa, mutta kun tyhjät CD-RW-levyt maksoivat vielä vuosi sitten lähes sata markkaa kappale,ne irtoavat kainaloon tänä päivänä kolmella kympillä.

Kun kohtuulliset hankinta- ja käyttökustannukset suhteuttaa CD-RW-aseman monipuolisiin käyttömahdollisuuksiin, laite alkaa tuntua varsin houkuttelevalta sijoituskohteelta. CD-levylle palavat kätevästi sekä ohjelmien asennusromppujen varmuuskopiot sekä harvemmin tarvittavien tiedostojen arkistokappaleet. Rompit ovat myös monin verroin luotettavampia tallennusvälineitä kuin levykkeet.

CD-RW-asema ei kuitenkaan ole pelkkä suuren tallennustilan tarjoava levykeaseman korvaaja. Tietokoneeseen sidonnaisen käytön lisäksi kaikilla CD-RW-asemilla on mahdollista koostaa yksilöllisiä musiikkilevyjä. CD-RW-asemalla poltetut musiikki-CD:t toimivat myös tavallisissa CD-soittimissa.

Kahdeksan kilpailijaa

Valitsimme vertailuun markkinoiden edullisimmat CD-RW-asemamallit kaikilta merkittävimmiltä Suomen markkinoilla vaikuttavilta laitevalmistajilta. Kultakin valmistajalta pyydettiin vertailuun yksi asemamalli. Mukaan päätyi kahdeksan laitteen näyttävä otos, jonka sisällä poikkeamat nimellisnopeuksissa ja perusominaisuuksissa ovat varsin vähäisiä.

Markkinoiden edullisimmat CD-RW-asemat ovat mikron keskusyksikön 5,25-tuumaiseen massamuistipaikkaan asennettavia sisäisiä malleja. Kaikki kytketään mikron sisällä IDE-väylään, jota mikron kiintolevy(t)kin käyttävät tiedonsiirtoon. Asemien mukana toimitetaan poikkeuksetta myös CD-R- ja CD-RW-levyjen kirjoittamiseen tarvittavat ohjelmistot.

Romppuasemaa ei tarvita

Lukuominaisuudet	
iomega	10
Mitsumi	10
Sony	10
Ricoh	9
Yamaha	9
Acer	8
Hewlett-Packard	8
Philips	7

CD-RW-laitteen lukunopeuden on oltava kilpailukykyinen uusien romppuasemien huippunopeuksien kanssa. Kaikkien vertailulaitteiden lukunopeus riittää erinomaisesti kaikkeen romppuasemakäyttöön.

Kun nopeus on kohdallaan, asemien lukuominaisuuksien käytettävyyden määrää niiden kyky lukea eri tyyppisiä levyjä. Kaikki CD-RW-asemat lukevat tavallisesti moitteetta sekä tehdasvalmisteisia, prässättyjä romppuja että CD-RW-levyjä. Vertailuasemat selvisivätkin moitteetta rompunlukutesteistämme.

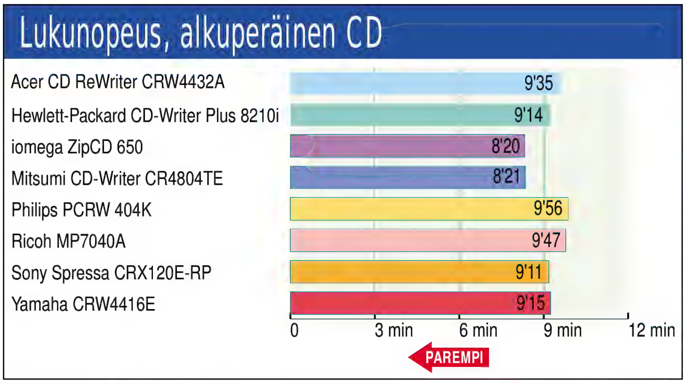
Asemien kyvyssä lukea CD-R-levyjä puolestaan ilmeni suuria eroja. Ongelmiin ajaudutaan, kun asema yrittää lukea tietoa CD-R-levyltä täydellä nopeudella, eikä lukeminen onnistukaan virheettömästi. Tällöin on yritettävä uudelleen, mahdollisesti lukunopeutta pudottaen.

Hewlett-Packardin kohdalla törmättiin lieviin lukuvaikeuksiin, Acer osoittautui vielä hieman sitäkin epävarmemmaksi. Heikoimmin pärjäsi Philips, jonka CD-R-lukusessiot kestivät paikoin tuskastuttavan kauan. Kaikki muut asemat selvisivät CD-R-lukutesteistä ongelmitta, eivätkä tämän viisikon lukunopeustulokset poikenneet toisistaan merkittävästi. CD-R-luvussa nopein kolmikko oli iomega, Mitsumi ja Sony.

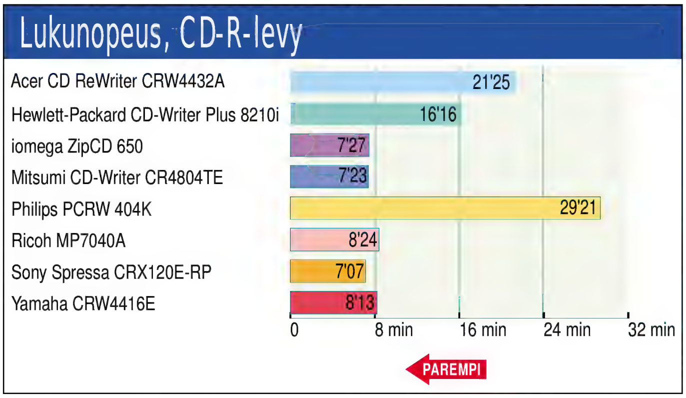
Levy kerralla täyteen

CD-levyn kirjoitus	
Mitsumi	10
Ricoh	10
Sony	10
Acer	9
Hewlett-Packard	9
Yamaha	9
iomega	7
Philips	7

Yhden kirjoituskerran mahdollistavien CD-R-levyjen polttaminen on yksi kirjoittavan CD-aseman tärkeimmistä käyttötarkoituksista. CD-R-levyt toimivat useimmiten tavallisissa CD-asemissa ja -soittimissa, joten jos levyn sisältöä on tarkoitus lukea useammassa paikassa, on syytä käyttää juuri kertakirjoitteisia levyjä ja kirjoittaa levy yhdellä kertaa täyteen.



Alkuperäistä Windows 98 SE -asennusromppua luettaessa huomataan, ettei valmistajan ilmoittama nimellinen lukunopeus vastaa aseman todellista suorituskykyä. Koneiston nopeuden lisäksi tuloksiin vaikuttavat saantiaika ja aseman välimuistin toimivuus. Testeissä simuloitiin ääritilannetta, joten käytännössä erot eivät ole yhtä suuria.



Acer, Hewlett-Packard ja Philips olivat ainoat asemat, jotka takeltelivat CD-R-levyjen lukutesteissä. Näiden kolmen aseman tuloskeskiarvoista on myös poistettu muutamat täysin epäonnistuneet lukukerrat. Philips kärsii virheistä merkittävästi.

CD-R-levyä poltettaessa aseman lasersädettä ei saa missään tapauksessa keskeyttää, ennen kuin kaikki tiedot on kirjoitettu levylle. Tämän vuoksi CD-aseman puskurimuisti on äärimmäisen tärkeässä asemassa kertakirjoitteisen levyn polton aikana. Useimmissa nykyisissä asemissa on ainakin kahden megatavun puskuri, joka riittää 4x-nopeudella reiluksi kolmeksi sekunniksi. Jos mikro siis hyytyy polton aikana sekunniksi, levy ei vielä pala karrelle, kunhan puskuri saadaan täydennettyä ajoissa. Mitä pienempi puskuri, sitä enemmän vaatimuksia poltto asettaa tietokoneelle.

Kaikki vertailun asemat polttavat CD-levyjä nimellisellä 4x-nopeudella. CD-R-kirjoitustestien nopeustulokset osoittautuivatkin varsin tasaisiksi. Nopeuseron ratkaisee lähinnä poltto-ohjelmiston tehokkuus poltettavien tietojen keräämisessä ja hakemiston muodostamisessa. Adaptecin Easy-CD Creator -ohjelmistoa käyttävät Acer, Hewlett-Packard, iomega ja Yamaha kuluttivat levyn poltossa esi- ja jälkitöihin reilun minuutin enemmän kuin CeQuadratin ja Neron valmistamiin ohjelmistoihin luottavat laitteet.

Iomegan ja Philipsin asemat eivät lupauksista huolimatta suostuneet polttamaan tietoja kuin 2x-nopeudella.

Tallennusta pätkittäin

CD-pakettikirjoitus	
Hewlett-Packard	10
Mitsumi	10
Philips	10
Ricoh	10
Sony	10
Acer	8
Yamaha	8
iomega	7

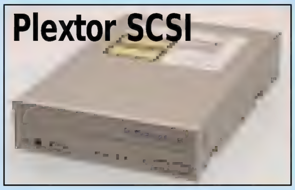
CD-RW-asemat osaavat kirjoittaa levyille myös pakettikirjoitustekniikalla. Tällöin tietoja kirjoitetaan pienissä paloissa, eikä koko levyä tarvitse kirjoittaa kerralla

SCSI- ja USB-laitteet

Suurin osa tällä hetkellä kotimarkkinoita hallitsevista CD-RW-asemista liitetään mikron sisällä IDE-väylään. Saatavilla on kuitenkin myös SCSI-sekä USB-väylään liitettäviä CD-RW-laitteita.

SCSI (Small Computer System Interface) vaatii useimmiten kotikoneelta erillisen laajennuskorttipaikkaan kiinnitettävän SCSI-ohjaimen. SCSI-laitteet poikkeavat IDE-laitteista siten, että ne voivat siirtää tietoja toisilleen vaikuttamatta muuhun laitteistoon. SCSI-laitteiden käyttö ei siis vaadi mikrolta samanlaista tehoa kuin IDE-laitteiden tiedonsiirto.

Universal Serial Bus eli USB-väylä on vakiovaruste lähinnä parin viime vuoden aikana valmistetuissa mikroissa. USB on perinteiseen sarjaporttiin verrattuna huippunopea. Esimerkiksi IDE-väylään verrattuna USB on kuitenkin hidas. Etenkin, kun USB-väylään kytketään useampia laitteita, siirtonopeus laskee selvästi.



Vaihtoehdot käytännössä

Testasimme IDE-laitteiden vertailun yhteydessä myös muutamia SCSI- ja USB-väylään liitettäviä asemia selvittääksemme, kuinka paljon liitäntäväylä vaikuttaa aseman käytettävyyteen ja suorituskykyyn. SCSI-väylää käyttävä Plextorin PlexWriter PX-W8220Ti -malli sekä USB-väyläiset Hewlett-Packard 8210e ja Mitsumi CR4802TU paljastivat oletukset todenmukaisiksi: SCSI-väylä on tehokas ja toimiva, kun taas USB kärsii ajoittain ongelmista hitautensa vuoksi.

PlexWriter on laadukas, äänetön ja luotettava laite, josta on vaikea löytää puutteita. SCSI-väylä mahdollistaa tehokkaamman tiedonsiirron: Plextor lukee romppuja 20x-nopeudella ja kirjoittaa CD-R-levyjä hurjalla 8x-nopeudella. CD-RW-kirjoitus jää kuitenkin 2x-tasolle. Laitteen tuotteistus tukee mielikuvaa ammattikäyttöön suunnatusta laitteesta: mukana toimitetaan vain suppea asennusvihko ja CeQuadratin kirjoitusohjelmat. Nopeampia ja kalliimpia SCSI-laitteita on tarjolla useilta eri valmistajilta.

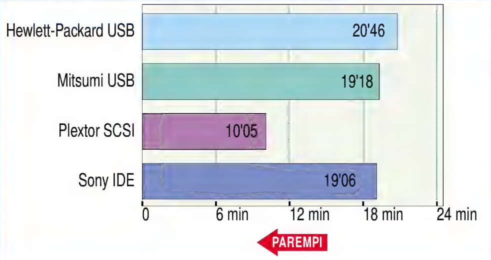
USB-mallit ovat ulkoisia, ja asemat on pakattu harmahtaviin kuoriin. Molemmat testatut laitteet tarvitsevat myös verkkovirtaa. USB-väylän hitaus tulee esille jo asemien nimellisissä lukunopeuksissa: Hewlett-Packard lukee tietoa 6x-nopeudella, Mitsumi yltää 8x-nopeuteen. Laitteet kärsivät myös vaatimattomista hakuajoista. Kirjoitusnopeuksissa laitteet kuitenkin yltävät IDE-asemien tasolle, Hewlett-Packard 4x-kirjoitusnopeuksillaan ja Mitsumi 4x-CD-R-nopeudellaan sekä 2x-pakettikirjoitusnopeudellaan.

CD-R-polttotesteistä USB-asemat selviytyivät tasaväkisesti IDE-laitteiden kanssa, mutta pakettikirjoituksessa ja lukutesteissä hitaus näkyi tuloksissa. Mitsumilla oli selvästi enemmän ongelmia: pakettikirjoitus oli kolmanneksen hitaampaa kuin Hewlett-Packardilla, ja CD-R-levyjen lukemisessa tuli töyssyjä tielle. Mitsumin pakettiin kuuluvat kirjoitusohjelmistot ja muut välttämättömät oheistarvikkeet sekä suomenkieliset ohjeet. Hewlett-Packardin mukana sen sijaan toimitetaan sama valtava paketti oheistavaraa kuin sen IDE-väyläisen sisarmallinkin kylkiäisenä.

USB-laitteet ovat käteviä kannettavan Windows 98 -mikron kavereina, mutta pöytäkoneisiin niitä ei kannata hankkia. SCSI sopii tilanteeseen kuin tilanteeseen, mutta asemat ovat varsin kalliita, ja aseman täysipainoiseksi hyödyntämiseksi laitteistosta olisi löydyttävä myös SCSI-liitäntäinen kiintolevy.

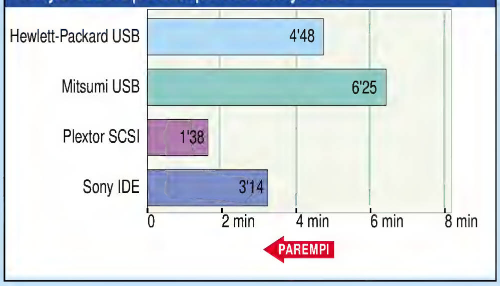
2695 markkaa maksavaa PlexWriter-asemaa edustaa Suomessa Amitel Oy. Hewlett-Packardin USB-mallin suositushinta on 2690 markkaa, Mitsumin USB-laitteen hankkija selviää 1990 markalla. Edustajien yhteystiedot löytyvät vertailulaitteiden tuotearvioiden yhteydestä.

Kirjoitusnopeus, kertakirjoitus



Plextorin asema pärjää kertakirjoitustestissä paitsi SCSI-liitäntänsä ansiosta, myös 8x-nopeudella pyörivän CD-R-polttokoneistonsa vuoksi. USB-laitteet eivät sen sijaan enää jää merkittävästi IDE-aseman suorituskyvystä.

Kirjoitusnopeus, pakettikirjoitus



Liitäntäväylien erot tulevat esille parhaiten pakettikirjoitustestissä. Vaikka Hewlett-Packardin USB-laite toimii samalla nimellisnopeudella kuin varsinaisessa vertailussa mukana ollut IDE-liitäntäinen Sony, USB-pullonkaula pudottaa Hewlett-Packardin suorituskykyä. SCSI-liitäntä on selvästi nopein ratkaisu.

täyteen. Tätä tekniikkaa käytettäessä levyt toimivat samalla tavalla kuin perinteiset levykkeet - paitsi että siirtonopeus on niihin verrattuna moninkertainen ja tallennuskapasiteetti monisatakertainen.

Pakettikirjoitustekniikalla voidaan kirjoittaa sekä CD-R- että CD-RW-levyille. Koska CD-R-levyn jokaiseen kohtaan voidaan kirjoittaa vain kerran, pienenee levyn vapaan tallennustilan määrä aina tietoja kirjoitettaessa. Ylikirjoitetut ja poistetut tiedostot jäävät levylle, mutta ne merkitään poistetuiksi. CD-RW-levyt sen sijaan kestävät tuhansia uudelleenkirjoituksia, ja kun niiltä poistetaan tietoa, tallennustilaa myös vapautuu.

Pakettikirjoitustestissä kirjoitimme kullekin testilevylle useita satoja pikkutiedostoja. Näin pystyimme pelkän aseman koneiston nopeuden lisäksi asettamaan koetukselle aseman välimuistin toiminnan, kirjoituslogiikan älykkyyden ja kirjoitusohjelmiston laadun.

Pakettikirjoitustestissä laitteet osoittautuivat hyvin tasaväkisiksi. Asemien nopeusero oli suurimmillaankin vain 7 %. Mutamiin toimintaongelmiin törmättiin: Acer ja Yamaha päättivät yhdellä testikerralla käyttää kirjoitukseen vain 2x-nopeutta, ja iomegan asema toimi ainoastaan 2x-asennossa kuten CD-R-polttotesteissäkin.

Välttämättömät kirjoitusohjelmat

Kirjoitusohjelmat	
Ricoh	10
Mitsumi	9
Philips	9
Sony	9
Acer	8
Hewlett-Packard	8
Iomega	8
Yamaha	8

Kertakirjoitteisten levyjen tekemiseen vertailujoukosta löytyy kolmen valmistajan ohjelmia. Jo viimevuotisessa CD-RW-testissämme hyväksi havaittu Adaptec Easy-CD Creator löytyy neljän aseman kylkiäisenä. Kolme asemaa, Mitsumi, Philips ja Sony, luottavat CeQuadratin valmistamaan WinOnCD:hen. Ricohin paketista löytyy joukon uusin tulokas, Nero - Burning ROM.

Nero on näistä poltto-ohjelmista monipuolisin, mikä tekee siitä selvän valinnan paljon CD-RW-asemaa tarvitsevalle käyttäjälle. Easy-CD Creator ja WinOnCD eivät poikkea toisistaan merkittävästi, mutta nopeudessa vaakakupit kallistuvat Neron ja WinOnCD:n puolelle, sillä ne ovat polttamisen esi- ja jälkitöissä noin minuutin Adaptecin ohjelmaa nopeampia.

Pakettikirjoitusohjelmien markkinat ovat jakautuneet tasan Adaptecin DirectCD:n ja CeQuadratin PacketCD:n välille. Acer, Hewlett-Packard, iomega ja Yamaha luottavat Adaptecin ohjelmistoon, loput CeQuadratin

vaihtoehtoon.

Pakettikirjoitusohjelmat ovat toiminnaltaan varsin samankaltaisia. CeQuadratin PacketCD vetää hieman pidemmän korren, sillä se tarjoaa mahdollisuuden luoda tiivistettyjä CD-RW-levyjä, joille mahtuu tallennettavista tiedoista riippuen noin kaksinkertainen määrä tavaraa tavalliseen CD-RW-levyyn verrattuna.

Kohtuullista käytettävyyttä

Käyttömukavuus	
Mitsumi	10
Hewlett-Packard	9
iomega	9
Sony	9
Yamaha	9
Acer	8
Philips	8
Ricoh	8

Vertailuasemien käyttömukavuutta arvioitiin niiden käyntiäänen, levyjen latautumisaikojen ja lukuvälimuistin toimivuuden perusteella. Laitteiden käyntiäänet vaihtelivat varsin paljon. Lukupäät olivat useimmiten äänettömiä, ainoastaan Ricoh ja Yamaha nitisivät ja raksuivat vaimeasti. Acer, Hewlett-Packard ja Philips humisivat jonkin verran mikron ollessa käynnissä, mutta niidenkin käyntiääni on varsin vaatimaton. Muut laitteet olivat lähes äänettömiä.

Latausaika tarkoittaa aikaa levykelkan sulkemiskytkimen painalluksesta siihen, että levy on käyttövalmiina ja sen tiedot näkyvissä näytöllä. Nopeimmin levyt imuroi Hewlett-Packard, jolla meni aikaa romppuihin keskimäärin 9 sekuntia ja CD-R-levyihin 14 sekuntia. Hännille jäivät Philips ja Yamaha, joilla CD-R-levyn sisältöä päästiin selailemaan vasta yli 20 sekunnin kuluttua levyn syötöstä asemaan.

Hyvin toimiva ennakoiva lukutekniikka, laaja välimuisti ja hyvin toteutettu logiikka takaavat, että levyn lukeminen tapahtuu nopeasti ja takkuamatta. Kaikkien vertailuasemien välimuisti toimi vähintään kohtuullisesti. Erityisen miellyttävä lopputulos oli saatu aikaan Mitsumissa.

Vaihtelevaa varustelua

Varustelu	
Hewlett-Packard	10
iomega	9
Sony	9
Philips	8
Mitsumi	7
Yamaha	7
Acer	6
Ricoh	6

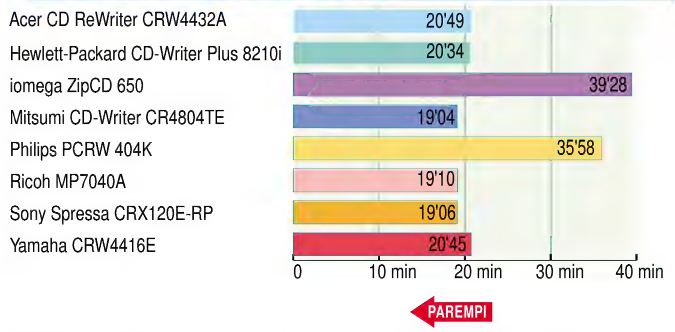
Askeettisimmillaan aseman mukana toimitetaan ainoastaan poltto- ja pakettikirjoitusohjelmat ja suppea ohjevihkonen. Matti meikäläistä miellyttävä paketti sen sijaan sisältää kattavien, mieluiten suomenkielisten asennusohjeiden lisäksi aseman asennusvarusteet, perusohjelmistojen lisäksi muitakin hyödyllisiä ohjelmia sekä mieluiten vielä muutakin oheismateriaalia.

Hewlett-Packardin asema on varusteltu suorastaan ylenpalttisesti. Mukana on iso kasa oheisohjelmistoja huvi- ja hyötykäyttöön. Kokonaisuuden kuorruttaa CD-etikettipakkaus, niiden tulostusohjelma sekä etikettien paikalleen liimaamista helpottava muovilasta.

Iomega, Philips ja Sony osoittavat, että myös välttämättömiä kirjoitusohjelmistoja on mahdollista tuotteistaa. Kaikki kolme ovat sisällyttäneet CeQuadratin perusohjelmat omiin ohjelmiinsa ja räätälöineet niille yksilölliset käyttöliittymänsä. Philipsin ohjelmien käyttöliittymä on yksinkertaistettu mahdollisimman helppokäyttöiseksi, kun taas Sony ja iomega ovat tehneet ohjelmat graafisemmiksi ja lisänneet niihin omia lisukkeitaan, kuten varsin hyvät varmuuskopio-ohjelmat. Iomega ja Sony ovat myös Hewlett-Packardin ohella vertailun ainoat paketit, jotka sisältävät perusohjelmistojen lisäksi muutamia muita ohjelmistoja.

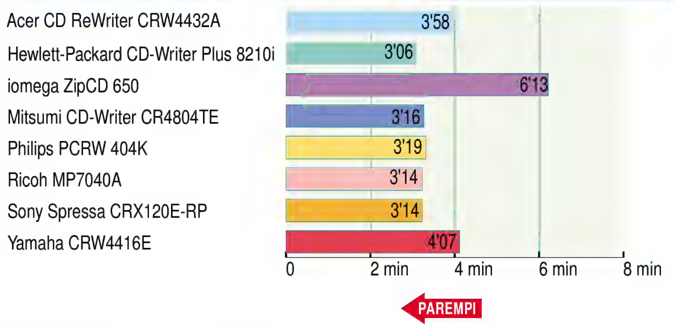
Vertailuasemien muissa varusteissa on jonkin verran eroja. Useimpien asemien mukana toimitetaan perustason oheisvarusteet: aseman ja mikron emolevyn väliin kiinnitettävä IDE-kaapeli, aseman kiinnitysruuvit sekä ohut kaapeli aseman ääniliitännän yhdistämiseksi mikron äänikorttiin. Acerin ja Ricohin mukana ei toimiteta edes IDE-kaapelia.

Kirjoitusnopeus, kertakirjoitus



Kun levy kirjoitetaan täyteen yhdellä kertaa, kirjoitukseen käytettävä ohjelmisto vaikuttaa tulokseen selvästi. Acer, Hewlett-Packard ja Yamaha ovat Adaptecin ohjelmistoa käyttävinä hieman kärkijoukkoa hitaampia. Iomegan ja Philipsin kertakirjoitusohjelmat saivat asemat toimimaan vain 2x-nopeudella.

Kirjoitusnopeus, pakettikirjoitus



Kun tietoa kirjoitetaan levylle paketteina, laitteiden välillä ei ilmene suuria nopeuseroja. iomega jää hännänhuipuksi, koska sen pakettikirjoitusohjelmisto suostui toimimaan vain 2x-nopeudella. Muut asemat ylsivät luvattuun 4x-nopeuteen.

Arvosteluperusteet

Lukuominaisuudet-arvosana määräytyy testirompulla ja CD-R-levyillä tehtyjen nopeusmittausten ja lukukokeiden perusteella. CD-levyn kirjoitus -arvosanaan vaikuttavat kertakirjoitteisten CD-levyjen kirjoitustestien nopeustulokset. CD-pakettikirjoitus-arvosana määräytyy myös suoraan kirjoitusnopeusmittausten perusteella. Myös Kirjoitusohjelmat ovat oleellinen osa CD-RW-aseman kirjoitusominaisuuksia. Niiden arvosana määräytyi ominaisuuksien sekä suorituskyvyn perusteella.

Käyttömukavuuteen vaikuttivat levyjen latausnopeus, aseman käyntiääni sekä lukuvälimuistin toimivuus. Varustelu-arvosana pitää sisällään varsinaisten pakollisten kirjoitusohjelmistojen lisäksi pakettiin kuuluvat ohjelmistot, asennusvarusteet (kaapelit ja ruuvit) sekä muut pakettiin lisäarvoa tuovat osat. Ohjeet-arvosana määräytyi asennus- ja käyttöohjeiden laajuuden, laadun sekä mahdollisen suomenkielisyyden perusteella.

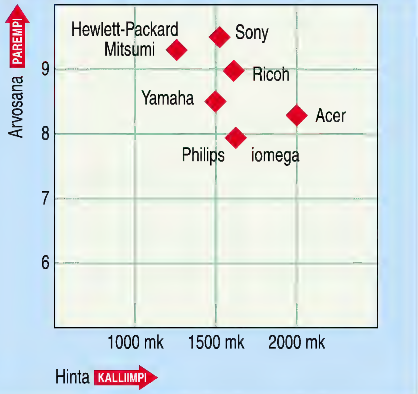
Arvosanat

		Painoarvo	Acer	HP	iomega	Mitsumi	Philips	Ricoh	Sony	Yamaha
Lukuominaisuudet		10 %	8	8	10	10	7	9	10	9
Kirjoitusominaisuudet	CD-levyn kirjoitus	30 %	10	10	7	10	7	10	10	10
60 %	CD-pakettikirjoitus	20 %	8	10	7	10	10	10	10	8
	Kirjoitusohjelmat	10 %	8	8	8	9	9	10	9	8
Käytettävyys	Käyttömukavuus	10 %	8	9	9	10	7	8	9	9
30 %	Varustelu	10 %	6	10	9	7	8	6	9	7
	Ohjeet	10 %	7	9	8	8	8	7	8	6
Yhteensä			8,3	9,4	7,9	9,4	8	9	9,5	8,5

Ohjeita ja opasvideoita

Ohjeet	
Hewlett-Packard	9
Iomega	8
Mitsumi	8
Philips	8
Sony	8
Acer	7
Ricoh	7
Yamaha	6

Hinta-laatusuhde



Vertailun kärkikolmikkoon sijoittuneet Hewlett-Packard ja Mitsumi ovat erinomaisia hankintoja, sillä ne ovat myös vertailun edullisimmat laitteet. Hinta-laatusuhde on kohdallaan myös karvan verran kalliimmassa Sonyssa.

Jokaisen vertailuaseman mukana tulee vähintään monikielinen asennusvihkonen, jossa selitetään laitteen fyysisen asennuksen vaiheet. Yamahan ohjeistus rajoittuu juuri tähän vihkoseen. Toisessa ääripäässä on Hewlett-Packard, jonka mukana toimitetaan asennuskirjasen lisäksi CD:lle tallennettu pitkä video, jossa aseman jokainen asennusvaihe selvitetään yksityiskohtaisesti. Hewlett-Packardin CD:ltä löytyvä asennusapuri osaa myös tutkia laitteiston ja tulostaa tilanteeseen sopivat asennusohjeet. Tämän täydellisemmiksi asennusohjeita ei enää voi tehdä, paitsi suomentamalla ne. Nyt vaihtoehtojen joukosta löytyy englannin ja muiden suurten kielien lisäksi vain toinen kotimainen, eli ruotsi.

Kohtuullisen kattaviin painettuihin asennusohjeisiin ovat panostaneet Hewlett-Packardin lisäksi Mitsumi, Philips ja Sony. Painetut käyttöohjeet löytyvät puolestaan Hewlett-Packardin lisäksi Acerin paketista. Sähköisessä muodossa ohjeita tarjotaan Hewlett-Packardin ohella iomegan, Mitsumin, Ricohin ja Sonyn paketeissa. Suomen kieleen ohjeistuksessa panostaa ainoastaan Mitsumi. MB

Näin testasimme

Asemien suorituskykyä testattiin kunkin aseman mukana tulevilla kirjoitusohjelmilla, jotka oli kuitenkin päivitetty uusimpaan saatavilla olevaan versioon. Kaikki testit toistettiin lukuisia kertoja satunnaisten virheiden eliminoimiseksi. Lukutestissä käytettiin Windows 98 SE:n asennuslevyä sekä poltettuja CD-levyjä, jotka sisälsivät erikokoisia tiedostoja. Kokonaisen levyn polttotestissä kirjoitettiin kiintolevyltä CD-R-levylle 622 megatavua erikokoisia tiedostoja. Pakettikirjoitustestissä levylle kopioitiin Windows 98 SE:n drivers-alihakemisto, joka sisältää satoja pieniä tiedostoja. Myös ne testikerrat, joilla virheitä ilmeni, otettiin mukaan keskiarvotulokseen. Näin parhaisiin tuloksiin ylsivät ne laitteet, jotka eivät kompastelleet minkään testimateriaalin kanssa.

Sony Spressa CRX120E-RP

★★★★★

1 545 mk
Kaikki kohdallaan

Edustaja	Amitel Oy
Puhelin	(09) 584 54 11
Takuu	12 kk
CD-R/RW-kirjoitusnopeus	4x
Lukunopeus	24x
Kirjoitusohjelmistot	Spressa (CeQuadrat)
Muu ohjelmisto	Instant Audio, PhotoRecall, Spressa Backup
Tuetut käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98, NT:lle ei pakettikirjoitusta

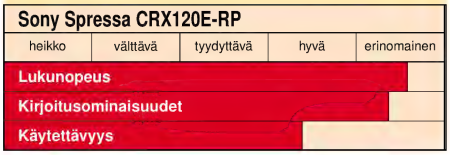
Sony Spressa on erittäin laadukas ja monipuolinen CD-RW-paketti. Se on kuin Hewlett-Packardin ja Mitsumin vertailulaitteiden välimuoto, Mitsumia paremmin varusteltu ja Hewlett-Packardia nopeampi.

Levyjen poltto-ohjelmana on CeQuadratin ohjelmasta kehitetty Spressa WinOnCD. Hyödyllinen lisäohjelma on Spressa Backup, joka osaa hoitaa tietojen säännöllisen varmuuskopioinnin CD-levyille. Hieman kauempaa haettuja ovat Instant Audio ja PhotoRecall. Edellinen on varsin pitkälle viety sävellysohjelma, jolla tehdyt tuotokset voidaan kätevästi polttaa levylle. Jälkimmäinen on valokuva-albumi, jonka sisällön saa tallennettua CD:lle.

Sony Spressa on tehokas ja varmatoiminen, ohjeet ovat kattavat ja käyttö helppoa. Sony on myös ainoa laite, jonka mukana tuleva RW-levy on valmiiksi alustettu. Toinen huomionarvoinen kylkiäinen on CD-levyjen merkintään tarkoitettu kynä.

Asennusohjeet ovat kohtuullisen suppeat, mutta käyttöohjeet on tehty viimeisen päälle. Kaikista ohjelmien eri käyttömahdollisuuksista on yksityiskohtaiset kuvakaappaukset ja multimediaselitykset. Spressa-ohjelmien käytön oppiminen ei paljon helpompaa voisi olla.

+ Suorituskyky
+ Luotettavuus
+ Ohjelmisto
+ Ohjeet



Hewlett-Packard CD-Writer Plus 8210i

★★★★★

1 290 mk
Viimeistelty kokonaisuus

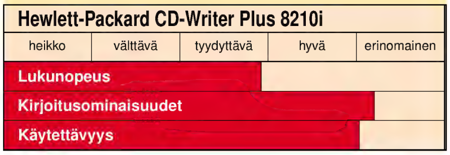
Edustaja	Hewlett-Packard Oy
Puhelin	(09) 8872 2426
Takuu	12 kk
CD-R/RW-kirjoitusnopeus	4x
Lukunopeus	24x
Kirjoitusohjelmistot	Adaptec Easy CD Creator, Adaptec Directcd
Muu ohjelmisto	Broderbund Print Shop MM Organizer, HP Disaster Recovery, HP QuickFormat, NEATO CD Labeler, NEATO FilingCentral, Sonic Foundry ACID
Tuetut käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / NT

Hewlett-Packardin asennus on tehty äärimmäisen helpoksi. Adaptecin kirjoitusohjelmien lisäksi mukana on runsaasti muita oheisohjelmia. Kiitettävänä lisänä pakettiin kuuluu vielä CD-etikettien suunnitteluohjelmisto, muutama tarrapohja ja etikettien liimausta helpottava apuväline.

Ohjelmapaketti on mittava. HP Disaster Recoveryn avulla voidaan kopioida järjestelmä levyille ja tarpeen tullen palauttaa se ennalleen. HP Fast Format osaa formatoida CD-RW-levyjä taustalla samaan aikaan kun niitä käytetään, mikä säästää pitkällisen formatoinnin odottelulta. Neato FilingCentral pitää kirjaa kaikille levyille tallennetuista tiedostoista. Sonic Foundry Acid on sävellysohjelma ja Broderbundin Print Shop Multimedia Organizer kuvagalleriaohjelmisto.

Ainoa kauneusvirhe asemassa on sen hyvin vaimea, humiseva käyntiääni. Myös CD-R-levyjen lukutestissä ilmeni hieman ongelmia, mutta kaikista muista testeistä laite selvisi hyvin. Pikku kömmähdyksenä mainittakoon vielä, että ohjelmistojen asennuksen yhteydessä mikroon asentuu myös Windows 98:n Service Pack 1 ilman, että käyttäjältä pyydetään asennukseen lupaa.

+ Varustelu
+ Suorituskyky
+ Ohjelmisto
+ Ohjeet



Mitsumi CD-Writer CR4804TE

★★★★★

1295 mk

Huippulaatua

Edustaja	Mikrolog Components Oy
Puhelin	(09) 804 6151
Takuu	12 kk
CD-R/RW-kirjoitusnopeus	4x
Lukunopeus	24x
Kirjoitusohjelmistot	CeQuadrat WinOnCD, CeQuadrat PacketCD
Muu ohjelmisto	-
Tuetut käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98, NT:lle ei pakettikirjoitusta

Mitsumin testiasema kirii vertailun terävimpään kärkeen lähes kaikilla osa-alueilla. Ainoastaan asemapaketin tuotteistus on jäänyt hiukan puolitiehen vaikkapa Hewlett-Packardiin verrattuna.

Ohjelmistopaketti koostuu CeQuadratin kirjoituohjelmistoista sekä Adoben Acrobat Readerista, joka on mukana suomenkielisen, varsin laajan PDF-käyttöohjeen lukemista varten. Mitsumi on ainoa valmistaja, joka on todella panostanut ohjeistuksessaan suomen kieleen.

Asema ei pidä käynnissä ollessaan ääntä juuri lainkaan, ja lukuvälimuisti toimii todella sulavasti. CD-R-levyjen lataamiseen tosin kului yli 20 sekuntia, mikä oli vertailun hitain tulos yhdessä Yamahan ja Philipsin kanssa.

Mitsumi on vertailujoukon tehokkain laite, jonka toimintavarmuuskin on ensiluokkainen. Täydellistä edullisen hintaluokan CD-RW-asemaa etsiskelevä käyttäjä jää kaipaamaan ainoastaan oheisohjelmia.

+ Suorituskyky
+ Luotettavuus
+ Käyttömukavuus
+ Suomenkieliset ohjeet

Mitsumi CD-Writer CR4804TE

heikko | välttävä | tyydyttävä | hyvä | erinomainen

- Lukunopeus
- Kirjoitusominaisuudet
- Käytettävyys

Ricoh MP7040A

★★★★

1590 mk

Luotettava polttaja

Edustaja	Finnoffice Oy
Puhelin	(09) 613 007 72
Takuu	12 kk
CD-R/RW-kirjoitusnopeus	4x
Lukunopeus	20x
Kirjoitusohjelmistot	Nero, CeQuadrat PacketCD
Muu ohjelmisto	-
Tuetut käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98, NT:lle ei pakettikirjoitusta

Ricoh poikkeaa vertailujoukosta Nero - Burning ROM -poltto-ohjelmansa osalta, jonka kaveriksi on paketoitu CeQuadratin pakettikirjoitusohjelma. Nero pesee sekä Adaptecin että CeQuadratin CD-R-kirjoitusohjelmistot ominaisuuksiensa puolesta, joten Ricoh soveltuu parhaiten paljon eri tarkoituksiin levyjä polttavalle käyttäjälle.

Ricohin lukupäät pitävät jonkin verran ääntä syöksyessään paikasta toiseen, mutta polton aikana asema on hiljainen. Kirjoitusohjelmien lisäksi ostajalle ei tarjota minkäänlaisia lisäohjelmia - Ricoh on varsin askeettinen paketti. Mukana ei tule edes IDE-kaapelia tai kiinnitysruuveja.

Levyjen polttaminen sujuu Ricohilta ongelmitta, samoin pakettikirjoitus. Myös levyjen lukeminen on hanskassa tehokkaasti. Kokonaisuutena Ricoh on hyvälaatuinen, luotettava ja tehokas.

+ Poltto-ominaisuudet
+ Vakaus
- Puutteellinen varustelu

Ricoh MP7040A

heikko | välttävä | tyydyttävä | hyvä | erinomainen

- Lukunopeus
- Kirjoitusominaisuudet
- Käytettävyys

Yamaha CRW4416E

★★★★

1495 mk

Pätevä peruslaite

Edustaja	Amitel Oy
Puhelin	(09) 584 54 11
Takuu	12 kk
CD-R/RW-kirjoitusnopeus	4x
Lukunopeus	16x
Kirjoitusohjelmistot	Adaptec Easy CD Creator, Adaptec Directcd
Muu ohjelmisto	-
Tuetut käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / NT

Koneistoltaan laadukas Yamaha on tuotteistuksensa osalta sangen karu paketti. Se ei koreile hienoilla multimediaesityksillä tai ohjetiedostojen ja käyttöliittymien kauniilla grafiikalla. Ohjelmisto on Adaptecin kokonaisuus, ja ohjeet rajoittuvat lyhyeen asennusvihkoseen.

Aloittelijalle Yamaha voi siis olla kova pala nieltäväksi ainakin asennusvaiheessa, mutta kokeneempi käyttäjä pärjää paketin tarjonnalla vallan mainiosti. Asennus on varsin suoraviivainen, kun asennettavina ovat vain perustason CD-kirjoitusohjelmistot. Mukana tulevat onneksi myös kaikki tarvittavat kaapelit, joiden avulla laitteen saa asennettua käyttökuntoon.

Käytössä asema on varsin äänetön, joskin lukupäät rapisevat aika ajoin hieman. Testeissä asema pärjäsi todella hyvin, ainoastaan yhdellä pakettikirjoituskerralla nopeus putosi 2x-tasolle. Myös muutamien CD-R-levyjen lukeminen onnistui hiukan turhan hitaasti.

+ Suorituskykyinen
+ Varmatoiminen
- Niukat ohjeet
- CD-R-lukuongelmat

Yamaha CRW4416E

heikko | välttävä | tyydyttävä | hyvä | erinomainen

- Lukunopeus
- Kirjoitusominaisuudet
- Hinta-laatusuhde

Acer CD ReWriter CRW4432A

★★★

1945 mk
Epävarma

Edustaja	J &M Martela Oy
Puhelin	(09) 4789 6122
Takuu	
CD-R/RW-kirjoitusnopeus	4x
Lukunopeus	32x
Kirjoitusohjelmistot	Adaptec Easy CD Creator, Adaptec Directcd
Muu ohjelmisto	-
Tuetut käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / NT

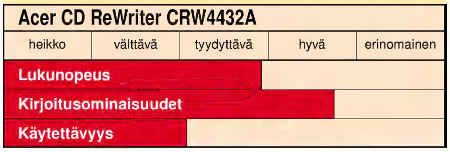
Acer kuuluu Yamahan kanssa peruslaitteiden kastiin. Aseman mukana toimitetaan ainoastaan Adaptecin ohjelmat, kiinnitysruuvit ja äänikaapeli. J opa IDE-kaapeli puuttuu. Suppea asennusohjekirjanen ajaa asiansa. Muusta vertailujoukosta poiketen Acer-pakettiin kuuluvat myös Adaptecin ohjelmien käyttöohjeet pieninä, painettuina vihkosina.

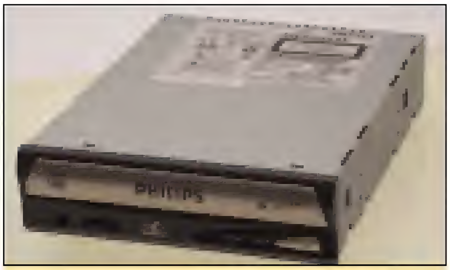
Asema humisee kohtuullisesti hieman lämmettyään, mutta muuten käytettävyys on kohdallaan. Etulevyyn sijoitettu äänilevykäytön play-painike on käytettävyyttä satunnaisesti parantava yksityiskohta.

Testeissä Acer ajautui kuitenkin ongelmiin. Perustasolla suorituskyky on kunnossa, mutta virheisiin törmättiin sekä CD-R-levyjen lukemisessa että pakettikirjoituslevyjen alustuksessa ja käsittelyssä.

Acerin perusominaisuudet ovat kohdallaan, mutta koneisto kärsii epävarmuudesta. Tavallinen levyjen polttaminen sujuu hyvin, mutta pakettikirjoitus ei sujunut aina ongelmitta, ja oheisvarustelu on puutteellinen.

+ Play-painike
- Luotettavuus
- Puutteellinen varustelu





Philips PCRW 404K

★★★

1590 mk
Tyylikäs

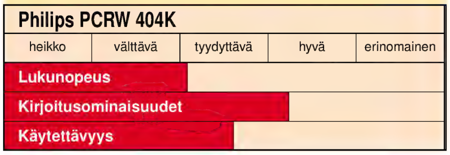
Edustaja	Scribona Computer Products Oy
Puhelin	(09) 52 729
Takuu	12 kk
CD-R/RW-kirjoitusnopeus	4x
Lukunopeus	32x
Kirjoitusohjelmistot	Philips (CeQuadrat), CeQuadrat PacketCD
Muu ohjelmisto	-
Tuetut käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98, NT:lle ei pakettikirjoitusta

Philipsin vertailulaite eroaa massasta ennen muuta mustan ja kullanhohtoisen värityksensä ansiosta. Aseman mukana tulevat pakolliset kaapelit, ja mukana olevat CeQuadratin kirjoitusohjelmistot on räätälöity Philips-muottiin uusilla käyttöliittymillä. Ohjeet rajoittuvat englanninkielisiin asennusohjeisiin.

Philips CeQuadrat-ohjelmistot ovat käyttöliittymältään kiitettävän yksinkertaisia. Tehokäyttäjiä yksinkertaistus saattaa toki myös ärsyttää. Myös aseman huriseva käyntiääni saattaa haitata joitakin, mutta halpoihin CD-asemiin tottuneet eivät ole siitä moksiskaan.

Laitteen teknisessä toteutuksessa on kaksi isoa muttaa. Toinen on laitteen hulppea 32x-nopeus, jota se yrittää hanakasti käyttää CD-R-levyjen lukemiseen, vaikka tuloksena olisikin pelkkiä lukuvirheitä. Toinen ongelma on kirjoitusnopeus. Ainakaan testikappale ei suostunut millään konstilla polttamaan kertakirjoitteisia levyjä kuin 2x-nopeudella, kun käytössä olivat paketin mukana toimitetut kirjoitusohjelmistot. Pakettikirjoitus sen sijaan sujui hyvin.

+ Ulkonäkö
+ Helppokäyttöiset ohjelmat
- 2x-polttonopeus
- CD-R-lukuongelmat



iomega ZipCD 650

★★★

1590 mk
Verkkainen tallentaja

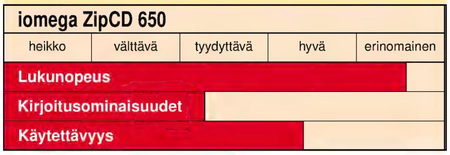
Edustaja	Toptronics Oy
Puhelin	(02) 273 4000
Takuu	12 kk
CD-R/RW-kirjoitusnopeus	4x
Lukunopeus	24x
Kirjoitusohjelmistot	Adaptec Easy CD Creator, Adaptec Directcd
Muu ohjelmisto	Adobe PhotoShop LE, Avery Media Software, iomega QuickSync
Tuetut käyttöjärjestelmät	Windows 95 / 98 / NT

Zip- ja J azz-asemien valmistaja iomega yrittää maihinnousua CD-RW-markkinoille ZipCD-asemalla, joka ei nimestään huolimatta lue Zip-levyjä. Paketti on tuotteistettu mallikkaasti. Adaptecin kirjoitusohjelmat asentuvat tyylikkäästi iomegan omalla asennusohjelmalla. Rompulta saa asennettua myös Adobe Photoshopin kevytversion, laadukkaan Avery Media Software -varmuuskopiointiohjelman, CD-etikettien suunnitteluohjelman ja iomegan QuikSyncin, joka on näppärä apuväline nopeaan varmuuskopiointiin.

Paketin tarkat ohjetiedostot helpottavat ohjelmiin tutustumista. Pakollisten kaapeleiden lisäksi paketissa on keskusyksikön sisäisen virtakaapelin Y-jakaja. Iomega on poikkeuksellisesti pakannut aseman mukaan kaksi R-levyä eikä R- ja RW-levyjä, kuten kaikki muut ovat tehneet.

ZipCD jäi lukutesteissä vain hiuksenhienosti voittaja-asemasta Mitsumista. Valitettavasti kirjoitustoimintoja ei saatu lainkaan toimimaan 4x-tilassa, joten poltto- ja pakettikirjoitustulokset jäivät vaatimattomiksi. Kunhan tämä ongelma korjataan, on ZipCD:ssä jo voittajan ainesta.

+ Lukunopeus
+ Kattava kokonaisuus
+ Ohjelmisto
- 2x-kirjoitusnopeus



Huutokaupassa käyminen on kohta entistä suositumpaa. Löytöjen tekeminen ja vanhan romun muuttaminen rahaksi onnistuu helposti netissä. Vasaraansa paukuttava meklari on sen sijaan historiaa, kun Internet tuo koko maailman huutokaupat kotiisi. MikroBitti selvittää, millaisia huutokauppoja verkosta löytyy ja missä niiden viehätys piilee.

TUOMAS KILPI

eBayn huutokaupoissa on myytävänä yli miljoona erilaista tavaraa.

Huutokauppahuumaa verkossa

Huutokauppa on yksinkertainen ja perinteinen tapa myydä tavaraa. Myyjä asettaa tuotteensa kaikkien kiinnostuneiden tarkasteltavaksi ja ottaa vastaan tarjouksia. Kun ennalta asetettu määräaika on ummessa, eniten tarjonnut saa kantaa kaman kotiinsa.

Tällä tavalla on käyty kauppaa maailman sivu, mutta vasta nyt huutokaupoista on tullut – etenkin Amerikassa – todellinen muoti-ilmiö, joka on kovaa vauhtia leviämässä Eurooppaan ja Suomeen. Syynä on tietysti Internet. Verkko tekee erilaisten tavaroiden myymisen ja ostamisen niin helpoksi, että miljoonat ihmiset osallistuvat nettihuutokauppoihin joka viikko.

Näin nettikauppa toimii

Kaikki nettihuutokaupat toimivat samojen perusperiaatteiden mukaisesti. Ne tarjoavat julkisen, yhteisen tilan, jossa myyjät ja ostajat kohtaavat. Myyjän tuotteesta laatima kuvaus on kaikkien nähtävillä. Kirjallisen tuoteselosteen lisäksi kauppatavaraa voi useimmissa palveluissa esitellä myös valokuvien avulla. Sekä myyjä että potentiaaliset ostajat näkevät myös, millaisia tarjouksia tavarasta on tehty ja kuinka kauan huutokauppa jatkuu.

Sekä myyjien että ostajien on yleensä rekisteröidyttävä nettihuutokaupan asiakkaiksi. Rekisteröinnin yhteydessä kysytään yleensä nimi, sähköpostiosoite, katuosoite, puhelinnumero ynnä muuta tietoa, joiden avulla palvelun ylläpitäjä saa asiakkaaseen yhteyden ongelmien tai väärinkäytösten sattuessa.

Jos myyjä ei ole määritellyt tavaralle vähimmäishintaa, hänen pitää huutokaupan loputtua myydä tuote suurimman tarjouksen tehneelle – vaikka summa jäisikin myyjän odotuksia pienemmäksi. Vähimmäishinnan määrääminen onkin yleensä myyjän etu. Liian korkea vähimmäishinta tosin merkitsee, että tavara voi jäädä myymättä.

Maksutavasta sopiminen jää yleensä myyjän ja ostajan vas-

robottikäsi Quicshot SVI-2000 RobotArm

Elektroniikka ja sekal. laitteet / Sekal. sähkötoimiset laitteet

Myyjä:	Matti.Viikari@hut.fi	Alkoi:	18.10.1999 klo 12:20
Hinta:	816.00 mk (Ei huutavarausta)	Päättyy:	25.10.1999 klo 12:20
Tarjouksia:	7 kpl	Sijainti:	Espoo
Tarjonnut:	real.audio@virpi.net		
Kuljetus- ja maksutapa:	Sovittavissa	Rahtikulut:	Ostaja maksaa, lisätään hintaan

Käyttämätön neljällä paristolla toimiva robottikäsi, jota ohjataan kahdella digitaalisella joystickillä (mallia C64, Amiga yms.). Laitetta voi ohjata myös esim. tietokoneella liittämällä sen tietokoneen rinnakkaisporttiin, jos tinaa sopivan välikaapelin ja laatii ohjausohjelman.

Elektroniikan harrastaja voi löytää nettihuutokaupoista vaikka ylimääräisen käden.

Tällainen menopeli löytyi Keltaisen Pörssin huutokaupasta. Koeajo kannattaa kuitenkin suorittaa ennen auton ostamista.

tuulle, nettihuutokaupan järjestäjä ei puutu asiaan.

Meillä ja maailmalla

Tunnetuin ja suurin verkossa toimiva huutokauppapalvelu on amerikkalainen eBay. Siellä tarjolla olevan tavaran määrä on käsittämättömän suuri. Omituisia, hauskoja ja mielenkiintoisia esineitä on joka lähtöön. Leluja, antiikkiesineitä, autoja, lentokoneita... eBaysta voi ostaa melkein mitä tahansa. Palvelun käyttöliittymä on hyvä ja sivujen selaaminen vaivatonta.

Kotimainen käytetyn tavaran myyntilehti Keltainen Pörssi on lähtenyt myös mukaan huutokauppahuumaan. Keltaisen Pörssin nettihuutokauppa on asiallisesti toteutettu ja selkeä. Tavaran määrä ei toki ole samaa luokkaa kuin jenkkilässä, mutta erilaista roinaa on silti tarjolla useimpien tarpeisiin.

Huuto.net ja Systeemi.net käyvät kovaa kilpailua Keltaisen Pörssin kanssa suomalaisten nettihuutokauppojen kuninkuudesta. Huuto.net on siirtynyt äskettäin yli satavuotiaan taidehuutokauppakamarin, Bukowskin, omistukseen. Systeemi.net tarjoaa erikoisuutena palvelun, jossa ostaja voi määrittää tarjoukselleen kattohinnan. Tätä maksimihintaa ei kuitenkaan tarjota myyjälle heti, vaan palvelun ylläpitäjän tietokone korottaa summaa pienissä erissä sitä mukaan kuin samasta tuotteesta tulee kilpailevia tarjouksia.

Kaikkea ei saa myydä

Aivan mitä tahansa nettihuutokaupassakaan ei voi myydä. Useimmilla palveluilla on kiellettyjen tuotteiden lista, josta käy ilmi millaista tavaraa huutokauppaan ei voi jättää. Tällaisia ovat muun muassa alkoholipitoiset juomat, aseet, ilotulitteet ja eläimet.

Lisäksi netin kautta solmittuja kauppoja sääntelevät samat lait ja asetukset kuin muutakin kaupankäyntiä. Esimerkiksi kansallisesti merkittävien historiallisten taide-esineiden maastavientiin tarvitaan Suomessa viranomaisten lupa, ja eBayn asiakkaiden on puolestaan otettava huomioon myös amerikkalaisten viranomaisten nettikaupalle asettamat rajoitukset.

Mainostaminen kannattaa

Kun nettihuutokauppa alkaa, myyjä voi halutessaan keskittyä peukaloiden pyörittelyyn ja seurata millaisia tarjouksia verkon kautta satelee. Viisas kauppias on kuitenkin aktiivinen ja levittää oikeisiin piireihin tietoa käynnissä olevasta huutokaupasta.

Esimerkiksi news-keskusteluryhmät tai postituslistat auttavat lietsomaan intoa huutokauppaan: mitä enemmän tarjouksia, sitä paremman hinnan myyjä saa tavarastaan. Tiedon levittäjän on kuitenkin syytä toimia hyvän nettitavan puitteissa ja jaettava virtuaalimainoksiaan vain sopivilla foorumeilla, tai hän saa netinkäyttäjien vihat niskoilleen.

Yritykset uskovat huutokauppaan

Tilastojen mukaan jokainen eBayn sivuilla käynyt viipyy palvelun parissa noin tunnin. Nopealiikkeisessä nettimaailmassa tämä on uskomattoman pitkä aika: useimmiten surffari siirtyy uusille sivuille alle minuutissa.

eBayn ote käyttäjiinsä vetää puoleensa mainostajia, mikä taas piiskaa yhtiön pörssikurssia ylöspäin – ja saa muutkin yritykset pystyttämään kilpaa omia viritelmiään. Microsoft, Yahoo, Amazon ja Dell ovat vain muutamia niistä suuryrityksistä, jotka haluavat mukaan huutokauppabisnekseen. Yritykset uskovat vakaasti, että huutokaupat ovat olennainen osa huomisen verkkotaloutta.

Hupia huutokaupoista

Internet-huutokaupoista on tullut ennen kaikkea viihdettä. Huutamalla ei hankita niinkään hyödyllistä ja tarpeellista tavaraa, vaan pikemminkin kaikkea turhaa ja mukavaa. Huutokauppaan sisältyy aina kihelmöivää jännitystä sekä myyjän että ostajan kannalta.

Myyjä ei voi olla ennakkoon varma, kuinka arvokkaaksi autotallin nurkasta löytynyt romukasa osoittautuu. Suurista voitoista haaveileminen on kihelmöivää, vaikkei välttämättä realistista. Ostaja taas joutuu jännittämään sitä, tarjoaako joka toinen enemmän juuri siitä iki-ihanasta vuoden 1974 Barbiesta.

Jo pelkkä nettihuutokaupoissa roikkuminen ja virtuaalisten tavarakasojen penkominen on kiehtovaa. Löytöjen tekeminen vaikkapa kirpputoreilla on hidasta ja hankalaa verrattuna nettihuutokauppoihin. Keräilijät ja harvinaisuuksien metsästäjät voivat hankkia himoitsemiaan esineitä eri puolilta maailmaa lähtemättä kotoaan.

Verkkokaupan varjopuolia

Kuten muuallakin verkossa, myös nettihuutokaupoissa liikkuu myös erilaisia hämäräheikkejä. Perinteisessä huutokaupassa myytävää esinettä on päässyt tarkastelemaan lähietäisyydeltä, mutta verkkohuuto perustuu vain netissä oleviin, myyjän ilmoittamiin tietoihin. Huijatuksi tulemisen vaara on siis kiistaton.

Ostaja voi välttää vaarat tapaamalla myyjän henkilökohtaisesti huutokaupan jälkeen ja tarkistamalla tavaran ennen rahojen luovutusta. Mutta jos myyjä on eri puolella maata - tai maailmaa - tämä on luonnollisestikin hankalaa. Silloin vaaditaan luottamusta, jota ilman verkossa tapahtuva kaupankäynti onkin lähes mahdotonta.

Kotimaassa tapahtuvien tavaroiden kauppaan soveltuu hyvin postiennakko. Ostaja ei toki voi olla täysin varma, onko hänen noutamassaan paketissa arvokas maljakko vai pari tiiliskiveä, mutta kaikki petokset kannattaa ilmoittaa viranomaisia.

Myyjän kannalta ongelmallisia ovat pilan päiten tarjouksia tekevät huutajat, joilla ei ole aikomustakaan maksaa tuotteista.

Ongelmista huolimatta huutokaupan käyminen netissä on niin hauskaa ja mukaansatempaavaa, että sen suosio kasvaa varmasti Suomessakin. Myyjän näkökulmasta netti tuo mukanaan miljoonia potentiaalisia asiakkaita. Ostajalle taas tarjoutuu todellinen tavarataivas, jossa on erilaisia tuotteita maailman joka kolkasta. Nettihuutokaupat voivat olla ensimmäinen välähdys tulevaisuuden verkkoyhteiskunnasta, jossa kuluttaja on oikeasti kuningas ja fyysisten välimatkojen merkitys vähenee. MB

Nettihuutokauppoja

www.ebay.com
Suurin ja kaunein nettihuutokauppa, jossa on suunnattoman paljon ostajia, myyjiä ja tavaroita.

www.huuto.net
Kuuluisa huutokauppatalo Bukowski on vakuuttunut, että verkkohuutokauppa ja perinteinen taidehuutokauppa sopivat yhteen.

www.systeemi.net
Huutokaupassa on suhteellisen suppea valikoima ja palvelun ulkoasu on kovin tekstipainotteinen.

huutokauppa.keltainenporssi.fi
Paljon tavaroita ja tunnettu lehti vetävät kävijöitä näille sivuille.

TEKSTI JA TESTIT: OLLI MAJANDER
VALOKUVAT: TEPPO JOHANSSON, JARMO ÖSTERMAN

Edulliset värikuvatulostimet

Alle 1500 markan värimustesuihkut

Mainokset väittävät, että tulosteita on nykyisin lähes mahdotonta erottaa oikeista valokuvista. Testasimme kotikäyttäjän kukkarolle sopivat valokuvajälkeen pystyvät mustesuihkutulostimet ja selvitimme, pitävätkö myyntipuheet paikkansa.

Digitaalisen kuvankäsittelyn suosio kasvaa voimakkaasti. Aivan tavallisen kotimikron ominaisuudet riittävät nykyisin lähes ammattilaistasoisen kuvankäsittelyn tarpeisiin. Sähköiseen muotoon tallennettuja kuvia päätyy ihmisten käsiin yhä useammasta lähteestä. Digitaalikameroita myydään yhä enemmän niiden ominaisuuksien jo kehityttyä tyydyttävälle tasolle. Paperikuvat kääntyvät tietokonemuotoon kuvanlukijoilla, jollaisen voi hankkia mikroonsa jo alle 500 markalla. Useat perinteisiä valokuvafilmejä kehittävät yritykset tarjoavat asiakkailleen mahdollisuuden tilata valmiit kuvat paperimuodon lisäksi myös CD-levylle tai levykkeelle tallennettuina.

Perinteisen valokuvauksen harrastajille digitaalinen kuvankäsittely tarjoaa ennennäkemättömiä mahdollisuuksia korjata valotusvirheitä, poistaa kuvissa näkyviä naarmuja ja roskien jälkiä tai tehdä täysin aidoilta näyttäviä trikkikuvia. Digitaaliseen muotoon tallennetut kuvat myös säilyvät haalistumattomina, ja yhdelle CD-R-levylle mahtuu monen kuva-albumin sisältö.

Useimmat haluavat kuitenkin yhä katsella kuvia mieluummin paperilta kuin tietokoneen näytöltä. Niin kätevää ja moniulotteista kuin sähköisten kuvien käsittely ja katselu onkin, kuvat olisi tarpeellista joskus myös tulostaa paperille. Markkinoilla onkin kasapäin väritulostimia, joiden myyntiesitteet lupaavat muuttaa mikron näytöllä näkyvät kuvat paperimuotoon niin, ettei lopputulosta erota enää aidosta valokuvasta.

Canon BJC-5100
Epson Stylus Color 660
Hewlett-Packard DeskJet 815C
Lexmark Z31
Olivetti Artjet 20
Xerox Docuprint C15

Lyhyesti

Reilun tuhannen markan mustesuihkutulostimet vastaavat tänä päivänä erinomaisesti digitaalikuvien yleistymisen asettamiin haasteisiin. Kohtuuhintainen väritulostin pystyy parhaimmillaan tulostamaan valokuvia ja kuvasuurennoksia niin korkealaatuisina, että niitä on vaikeaa enää erottaa aidoista valokuvista. Kaikki laitteet kelpaavat myös tavalliseen tekstitulostukseen. Vertailu osoitti, että saman hintaiset laitteet poikkeavat toisistaan pahimmillaan todella paljon sekä tulostuslaadun että -nopeuden osalta.

Suuri hintahaarukka

Markkinoilta löytyy monenlaisia väritulostimia. Sublimaatio-, vaha- ja värilasertulostimet eivät hintansa puolesta ainakaan vielä houkuttele kotikäyttäjien enemmistöä. Luonnollinen valinta kotikäyttäjän väritulostimeksi on edullinen mustesuihkutekniikkaan perustuva laite.

Halvimmillaan mustesuihkutulostimen omistajaksi pääsee noin 700 markan sijoituksella. Tällaiset laitteet soveltuvat mainiosti tekstin ja esimerkiksi värillisten kaavioiden ja viivagrafiikan tulostukseen. Niiden paras tulostustarkkuus on yleensä 600 pistettä tuumalle (dpi), joka ei vielä riitä kunnolliseen valokuvagrafiikkaan. Halpalaitteiden toinen huono puoli on se, että usein niissä on paikka vain yhdelle väripatruunalle. Patruunaa on aina vaihdettava tulostustyön vaatimusten mukaan; esimerkiksi värillisiä musteita sisältävää patruunaa ei kannata missään nimessä käyttää pelkkää mustaa tekstiä sisältävien asiakirjojen tulostamiseen.

Valokuvatulostuksesta kiinnostuneen kotikäyttäjän näkökulmasta mielenkiintoisimmat laitteet löytyvät 1000 - 1500 markan hintaluokasta. Tässä ryhmässä kaikilta valmistajilta löytyy laite, joka kykenee valokuvatulostuksessa välttämättömään yli 1000 dpi:n tulostustarkkuuteen.

Canonin valmiiden tulosteiden alustan jousitetut siivekkeet antavat arkeille sen verran nostetta, että paperit tahtovat lentää saman tien kokonaan reunan yli.

Kapea vertailujoukko

Pyysimme vertailuun alle 1500 markkaa maksavan tulostimen kaikilta Suomessa vaikuttavilta kotikäyttöön suunnattujen mustesuihkutulostinten edustajilta. Testilaboratorioomme päätyi lopulta kuusi laitetta: Canon, Epson, Hewlett-Packard, Lexmark, Olivetti ja Xerox. Vertailukoneiden kohtalaisen vaatimaton lukumäärä kertoo mustesuihkumarkkinoiden kovasta kilpailutilanteesta: muutama asemansa vakiinnuttanut valmistaja hallitsee myyntilukuja niin, ettei uusien yrittäjien kannata edes pyrkiä jakamaan kakkua.

Laitteiden tilauksen yhteydessä pyysimme laitteiden edustajilta myös kaikki tulostimien tarpeelliset oheismateriaalit valokuvatulostusta varten. Käytännössä tämä tarkoittaa erityisesti tätä tarkoitusta varten kehitettyjä musteita ja niiden ominaisuuksiin sovitettua kiiltopintaista paperia.

Vertailulaitteistamme ainoastaan Canon käyttää valokuvatulostuksessa erityistä valokuvamustepatruunaa, joka sisältää vaaleammat versiot syaanista ja magentasta musteesta. Muissa tavalliset patruunat soveltuvat myös valokuvatulostukseen. Xeroxille ja Olivetille ei maahantuojilla ollut tarjota kiiltopaperia, joten testeissä päädyttiin käyttämään näiden kanssa Hewlett-Packardin valokuvapaperia.

Hewlett-Packardin takapaneelissa on irrotettava luukku, jonka kautta mahdolliset paperitukokset on helppo poistaa. Myös paperinsyötöstä huolehtivien kumirullien puhdistaminen onnistuu samalla helposti.

Haastavia testitulosteita

Laitteiden tulostustesteissä käytettiin useita eri tyyppisiä valokuvia, joista osa oli otettu digitaalikameralla ja osa perinteisellä filmikameralla. Kuvat oli otettu sekä sisätiloissa että ulkona, luonnonvalossa ja salaman avustuksella eri vuorokaudenaikoina. Kuvat pyrittiin valitsemaan siten, että niiden avulla selviäisi mahdollisimman hyvin laitteiden kyky tuoda esiin eri värisävyt ja kuvien kontrastisuus.

Lisäksi tulostuslaatua testattiin sivulla, joka sisälsi pää- ja väliväreistä muodostetut liukuväripalkistot, sekavärikuvion ja ohuella kaariviivatekstuurilla täytetyn mustavalkoisen alueen. Testitulostuksessa käytettiin kiiltopaperia, sillä se muistuttaa pinnaltaan ja paksuudeltaan eniten normaalia valokuvaa, ja jälki on sillä huomattavasti parempaa kuin tavallisella kopiopaperilla tai ohuemmin pinnoitetulla paperilla.

Tasalaatuinen kärkikolmikko

Valokuvatulosteiden laatu	
Canon	10
Epson	10
Hewlett-Packard	9
Lexmark	8
Olivetti	7
Xerox	7

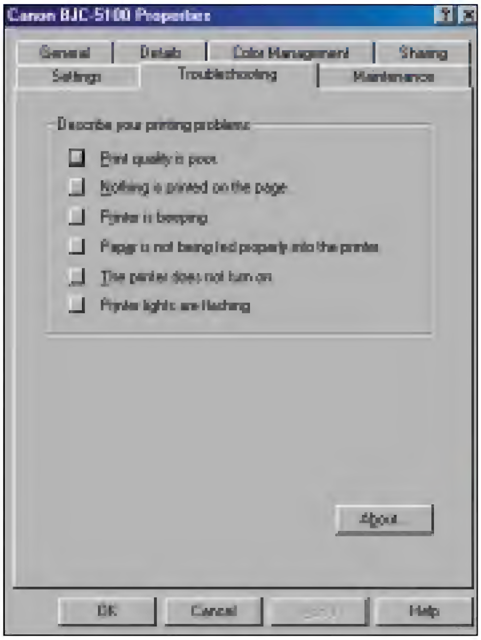
Epson, Canon ja Hewlett-Packard muodostivat melko tasaisen kärjen tulosteiden laadussa. Kokonaisuutena Epson ja Hewlett-

Packard onnistuivat parhaiten värien toistossa, Canonin värit toistuivat hieman luonnollista haaleampina. Epsonin kuvissa punainen oli lievästi korostunutta, Hewlett-Packard kaipasi hieman lisää kontrastia ja terävyyttä kuvaan. Kaikkien kolmen laitteen tulosteet muistuttavat erehdyttävästi oikeata valokuvaa. Mustesuihkulla tulostetuksi ne erottaa vain lähietäisyydeltä tarkasteltuna.

Kolmen muun vertailulaitteen jälki ei yltänyt kovin lähelle valokuvamaisuutta. Lexmarkin värit tulostuvat liian voimakkaina. Ajuri ei myöskään suostunut tulostamaan A4-kokoista kuvaa loppuun asti, vaan kuvan laitaan jäi häiritsevä punasävyinen raita. Pienillä parannuksilla Lexmarkilla olisi kuitenkin mahdollisuuksia nousta grafiikan tasossa jopa joukon parhaaksi: sen tulosteissa väripintojen tasaisuus oli ylivertaista, eikä yksittäisiä mustepisaroita juuri paljain silmin erottanut.

Olivetin tulosteet olivat aivan liian vaaleita ja sävyltään hieman kellertäviä. Xerox tuotti päinvastaisen tuloksen liian tummilla ja sinisävyisillä kuvilla. Xeroxin tulosteissa näkyi myös selvää raidoitusta.

Liukuvärien tulostuksessa laitteiden järjestys pysyi samana. Hewlett-Packard kuitenkin tuotti hieman yllättäen viivagrafiikassa koko ryhmän katkonaisinta jälkeä.



Canonin ajuriohjelmisto sisältää vianetsintätoiminnot. Näin yleisimmät ongelmat selviävät ilman ohjekirjojen selailua. Vastaava ominaisuus on myös Hewlett-Packardin ajureissa.

Eroja kuvien tulostusnopeudessa

Tulostusnopeus, valokuva	
Epson	10
Hewlett-Packard	10
Lexmark	10
Canon	9
Olivetti	7
Xerox	7

Grafiikkatulostuksen nopeudessa ilmeni suuria eroja. On jossain määrin yllättävää, että parhainta laatua tuottavat laitteet osoittautuivat myös vertailun nopeimmiksi valokuvia tulostettaessa. Nopeimmaksi osoittautui Epson, jolta A4-kuvan tulostukseen kului runsaat yhdeksän minuuttia. Lexmark kulutti aikaa noin puolitoista minuuttia Epsonia kauemmin, ja Hewlett-Packard jäi kakkosesta vielä pari minuuttia.

Canon jää kärkikolmikosta jo selvästi: siltä täyden arkin tulostukseen kului lähes 18 minuuttia. Hännänhuiput Olivetti ja Xerox kilpailevat kuvien tulostuksessa jo aivan omassa sarjassaan. Molemmat hieroivat A4-arkkia väriä täyteen yli puoli tuntia. Tämä ei kuitenkaan näy laitteiden tulostusjäljessä millään tavalla.

Tekstillekin tarvetta

Tekstitulosteiden laatu	
Hewlett-Packard	10
Xerox	10
Epson	9
Lexmark	9
Olivetti	9
Canon	8

Vaikka vertailun pääpaino asetettiin kuvien tulostukselle, ei laitteiden tekstitulostusominaisuuksia ole syytä väheksyä. Käyttöympäristöstä riippumatta valtaosalle tulostimen läpi kulkevista paperiarkeista tulostetaan kuitenkin edelleen tekstiä.

Vertailulaitteiden tekstitulostusominaisuuksia koeteltiin kymmenensivuisella asiakirjalla, joka tulostettiin kaikilla laitteilla kolmeen kertaan: ensin heikoimmalla vedostuslaadulla, sitten normaalilla tekstilaadulla ja lopuksi vielä parhaalla mahdollisella laadulla. Parhaalla laadulla tulostettiin lisäksi yksi erikoisia kirjasimia sisältänyt testisivu.

Kaikilla laitteilla saadaan aikaan täysin lukukelpoista tekstiä, mutta toisin kuin esimerkiksi lasertulostimien vertailussa (MikroBitti 4/99), jäljessä esiintyi myös paljain silmin havaittavia eroja. Parasta tekstiä syntyi Hewlett-Packardin ja Xeroxin tulostimilla. Kirjaimet olivat selväpiirteisiä ja virheettömiä kaikilla tulostuslaaduilla.

Kaikkien muiden tuottamassa tekstissä oli havaittavissa pieniä virheitä. Epsonin jälki oli kaikilla laaduilla karkeaa. Olivetin jälki oli normaalilla asetuksella haaleaa ja parhaimmalla asetuksella tuhruista. Lexmarkin tekstissä joillakin riveillä kirjainten ylä- ja alaosat eivät olleet täsmälleen samalla kohdalla. Canonilla jälki oli epätasaista ja karkeaa kaikilla asetuksilla, ja monissa yksittäisissä kirjaimissa oli muotovirheitä varsinkin rivien alussa.

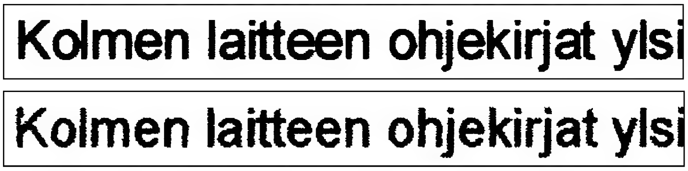
Paras on myös nopein

Tulostusnopeus, teksti	
Hewlett-Packard	10
Canon	9
Olivetti	9
Xerox	9
Lexmark	8
Epson	7

Myös tekstitulostuksessa parasta laatua saatiin aikaan nopeammin kuin huonompaa. Nopein tekstin tuottaja oli Hewlett-Packard. Tosin normaalilaadulla Canon pystyi vielä nopeampaan tulokseen, mutta varsinkin parhaalla laadulla Hewlett-Packard oli selvä ykkönen.

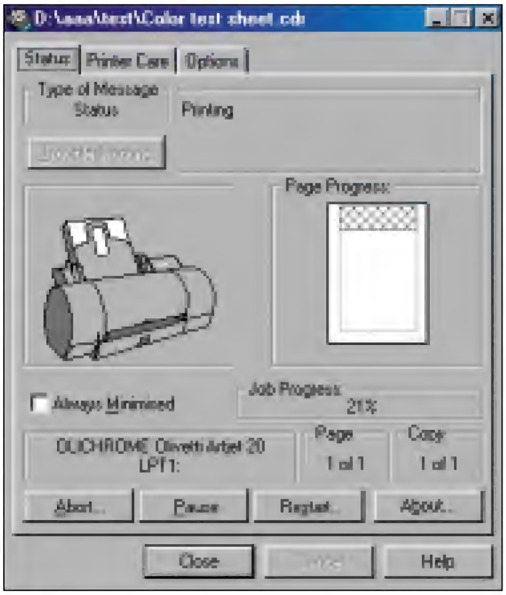
Olivetti ja Xerox painivat lopputuloksissa jokseenkin samassa nopeusluokassa Canonin kanssa. Lexmark jäi tästä kolmikosta jo selvästi jälkeen.

Epson osoitti, ettei väritulostuksen nopeudesta sovi tehdä yleistyksiä laitteen suorituskyvyn suhteen. Valokuvia kaikkein nopeimmin tulostava Epson jäi tekstitulostuskokeissa vertailu-



Ero testin parhaan (Hewlett-Packard) ja huonoimman (Canon) tekstitulosteen välillä näkyy selvästi. Canonin jälki on karkeaa ja kirjainten muoto vaihtelee.

Canonin ajuri menetti yhteyden laitteeseen kesken tulostuksen. Ongelmasta selvittiin sammuttamalla tulostin hetkeksi.



Seurantaruutu kertoo tulostuksen etenemisestä. Olivetin ruudulla jokaisen sivun tulostus näytetään graafisesti. Koko tulostustyön eteneminen esitetään sivumäärinä ja prosentteina.

joukon viimeiseksi. Parhaalla tulostuslaadulla Epsonilta kului kymmenen sivun tulostamiseen lähes 27 minuuttia.

Ajureissa eroja, ohjeet kunnossa

Ajuriohjelmisto	
Epson	10
Hewlett-Packard	9
Canon	9
Olivetti	8
Xerox	8
Lexmark	7
Ohjeet	
Hewlett-Packard	10
Olivetti	10
Canon	9
Epson	9
Lexmark	9
Xerox	9

Perustason tulostinajurit huolehtivat vain tulostettavan tiedon muokkaamisesta tulostimen ymmärtämään muotoon ja lähettävät sen tämän jälkeen rinnakkaisporttiin. Nykyaikaiset ajurit osaavat käyttää hyväkseen kirjoitinportin kaksisuuntaisuutta ja voivat näin kertoa käyttäjälle tulostustyön edistymisestä sekä mustesäiliöiden tilanteesta.

Vertailun paras ajuri löytyi Epsonista. Ajurissa on selkeä valinta ICM-profiilin käyttöä varten, minkä lisäksi käyttäjä voi itse säätää tulostuksen väritasapainoa ja -kylläisyyttä. Seurantaruutu näyttää jäljellä olevan musteen määrän lisäksi tulostuksen etenemisen sekä sivumäärinä että graafisena palkkina. Epsonin ajuri on myös ainoa, joka esittää arvion tulostustyön jäljelläolevasta ajasta.

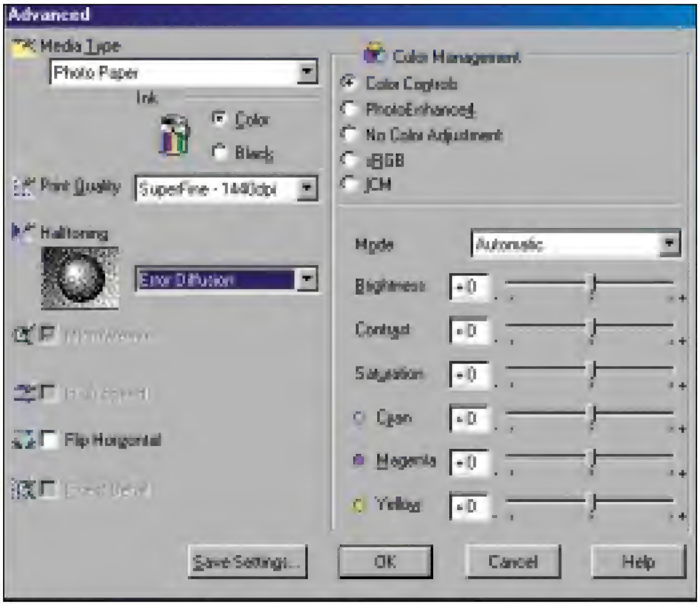
Hewlett-Packardin ajuri on suomenkielinen, mutta seurantaruudun puute laskee pisteitä. Myös Canonilta puuttuu seurantaruutu. Lisäksi ajuri ei yltänyt toimintavarmuutensa osalta parhaimmiston tasolle. Xeroxilla ja Olivetilla seurantaruutu sitä vastoin löytyy, mutta ICM-profiilin puute näkyy jo heikossa tulostuslaadussa. Lexmarkin ajuri oli ainoa, joka voitiin todeta suoralta kädeltä vialliseksi sen jättäessä A4-koon tulostuksen rumasti keskeneräiseksi.

Kaikkien laitteiden ohjekirjat ovat kiitettävää tasoa. Parhaat pisteet ansaitsivat Hewlett-Packard ja Olivetti, joiden mukana tulee suomenkielinen käyttöohje. Muut luottavat suomalaisten vankkaan englanninkielen taitoon, mutta sisältö on kaikin puolin kunnossa.

Kalliita kuvia

Tulostuskustannukset	
Epson	10
Hewlett-Packard	9
Canon	8
Lexmark	8
Olivetti	7
Xerox	7

Valokuvien tulostaminen mustesuihkulla ei ole halpaa puuhaa. Kiiltopintainen paperi maksaa valmistajasta riippuen 3 - 6 markkaa arkki. Kuvien tulostuksessa kuluu myös selvästi enemmän mustetta kuin tekstiä tulostettaessa.



Epsonin ajuri tarjoaa mahdollisuuden säätää käsin tulostuksen väritasapainoa ja muita ominaisuuksia. Erillissäädöt eivät ole käytettävissä samanaikaisesti ICM-profiilin kanssa.

Xerox ja Olivetti mukautuvat pöytätilan asettamiin tarpeisiin muita paremmin, sillä ne voi asentaa joko pysty- tai vaaka-asentoon.

Laitteiden ja mustepatruunoiden valmistajat ilmoittavat mustaa mustetta sisältävien patruunoiden kestoarviot yleensä niin, että mustan tekstin arvioidaan peittävän noin 5 % kustakin tulosteesta. 5 % peittoarvio on kohtalaisen hyvin paikkansapitävä, joten tulosteiden hintavertailu valmistajien ilmoituksiin perustuen on riittävän luotettavaa.

Jäljellä olevan mustemäärän näyttö on eräs seurantaruudun tärkeimmistä ominaisuuksista.

Mustepatruunoiden ilmoitettujen kestoarvioiden ja hinnan perusteella Hewlett-Packardin tekstitulostuskustannukset olivat vertailun edullisimmat. Erot valtaosaan muista vertailutulostimista ovat tosin vain muutaman pennin luokkaa arkkia kohti. Ainoan poikkeuksen muodostaa Lexmark, jonka tekstisivun hinta on noin kaksinkertainen muihin laitteisiin verrattuna.

Väritulostuksen osalta kustannusten vertailu on vaikeaa, sillä valmistajien ilmoittaman riittävyyden perusteet vaihtelevat. Yleisimmin käytetään 15% peittoa, joka sekin on useimmissa valokuvissa aivan liian pieni arvo suhteutettuna musteen todelliseen kulutukseen. Musteen lisäksi valokuvatulostuksen kustannuksiin täytyy laskea mukaan myös erikoispaperin hinta.

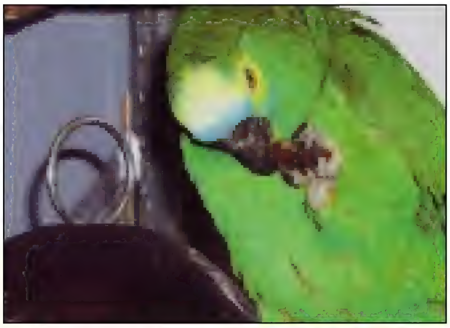
Valokuvia tulostettaessa edullisimmaksi laitteeksi osoittautui Epson, jolla on vertailun halvimmat paperikulut. Hewlett-Packardin mustekulut ovat hieman halvemmat, mutta paperi on selvästi kalliimpaa. Olivetin ja Xeroxin hinnat laskettiin myös Hewlett-Packardin paperin mukaan, mutta jo pelkissä mustekuluissa ne olivat muita kalliimmat. Canon ja Lexmark sijoittuivat sekä musteen että paperin hinnassa keskikastiin. MB

Alkuperäinen testikuva

Testikuva tulostettuna Epson Stylus Color 660:lla

Canonin tulostamat värit ovat hieman haaleat.

Epson on paras valokuvien tulostuksessa.



Hewlett-Packard tekee tasaista laatua myös kuvissa.

Näin testasimme

Mustesuihkutulostinten vertailussa käytettiin testimikrona 450-megahertsistä Pentium II -mikroa, joka oli varustettu 128 megatavun muistilla ja Windows 98 -käyttöjärjestelmällä. Näyttönä oli 17" Trinitron –kuvaputkella varustettu Eizo T57S, jonka kanssa käytettiin valmistajan 9300 Kelvinin väriprofiilia. Tulostimet liitettiin mikron rinnakkaisporttiin, joka oli asetettu ECP-toimintamoodiin. Grafiikkatulostuksessa käytettiin Corel Draw ja Corel Photo Paint -ohjelmia, tekstitulostus tapahtui Microsoft Word 97:lla.

Grafiikkatulosteiden laatua arvioitiin tulostamalla neljä erityyppistä grafiikkasivua. Grafiikkatulostuksen nopeusmittaus tehtiin tulostamalla A4-kokoinen valokuva. Tekstitulostuksen arvostelua varten tulostettiin 10 sivun tekstidokumentti kolmella eri tarkkuudella. Lisäksi tulostettiin parhaalla laadulla testisivu, joka sisälsi eri kokoisia kirjasimia aina 2,5 pisteen koosta lähtien. Tulostuskustannukset laskettiin maahantuojien ilmoittamien mustesäiliöiden hintojen ja riittoisuuden perusteella.

Arvosteluperusteet

Valokuvatulostuksen laatua arvosteltiin vertailemalla testitulosteiden värien puhtautta ja vastaavuutta alkuperäiseen, kuvien kontrastia, valoisuutta ja terävyyttä, väriliukujen tasaisuutta, viivagrafiikan tulostuslaatua sekä yksittäisten mustepisaroiden näkyvyyttä kuvissa. Valokuvatulostuksen nopeuden arvioinnissa käytettiin A4-kokoisen valokuvan tulostamiseen kulunutta aikaa.

Tekstitulostuksen laatua arvioitaessa kutakin kolmesta tulostuslaadusta arvioitiin erikseen ja verrattiin, paraneeko laatu asetusten mukaisesti. Huomiota kiinnitettiin kirjaimien muotoon, tasaisuuteen ja tarkkuuteen. Tekstitulostuksen nopeusarvosana on annettu kymmenen sivun tekstiasiakirjan tulostusnopeuden mukaan.

Ajureiden arvostelussa kiinnitettiin huomiota yleisen toimivuuden ohella asetusmahdollisuuksiin ja mahdollisen seurantaruudun tarjoamaan tietoon. Ohjeiden pisteytyksen ratkaisivat suomenkielisyys, kunnolliset hakemistot, laitteen ja ajureiden toimintojen esittely, tiedot tarvittavista puhdistustoimenpiteistä sekä vianetsintäohjeet. Tulostuskustannukset-arvosana perustuu laitteiden edustajien ilmoittamiin mustepatruunoiden ja erikoispapereiden suositushintoihin ja patruunoiden kestoarvioihin.

Tuotetiedot ja oheistarvikkeet

Laite	Canon BJC-5100	Epson Stylus Color 660	Hewlett-Packard DeskJet 815C	Lexmark Z31	Olivetti Artjet 20	Xerox Docuprint C15
Hinta	1 290 mk	1 190 mk	1 290 mk	1 090 mk	1 490 mk	1 290 mk
Maahantuoja	Canon Oy	Renatus Oy	Hewlett-Packard Oy	Lexmark Finland	Olivetti Lexikon Nordic	Rank Xerox Oy
Puhelin	010 544 20	(09) 42 061	(09) 887 21	(09) 525 340	(09) 686 6040	0204 68 511
Tarkkuus (dpi)	1440 x 720 dpi	1440 x 720 dpi	Ei ilmoitettu	1200 x 1200 dpi	1200 x 1200 dpi	1200 x 1200 dpi
Ohjelmisto	-	Corel Printhouse Magic, Instant Photo Effects, Print Adventure	-	Corel Printhouse Magic	Picture Publisher, Media Manager, Windows Draw	Live Pix Deluxe
Mustepatruunoiden hinta/kesto						
Musta	234 mk / 900 arkkia	130 mk / 550 arkkia	160 mk / 833 arkkia	250 mk / 600 arkkia	215 mk / 1050 arkkia	220 mk / 910 arkkia
Kolmiväri	130 mk / 100 arkkia	130 mk / 304 arkkia	218 mk / 690 arkkia	250 mk / 275 arkkia	259 mk / 307 arkkia	310 mk / 500 arkkia
Foto	130 mk / 100 arkkia	-	-	275 mk / 275 arkkia	-	-
Kiiltopaperin hinta	75 mk / 20 kpl	55 mk / 20 kpl	109 mk / 20 kpl	300 mk / 100 kpl	-	-

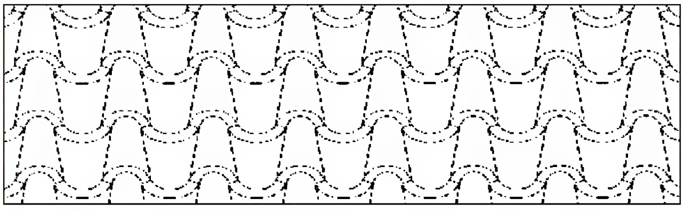
Värit kuntoon

Kuvankäsittelyn ikuinen ongelma on saada skannatun valokuvan värit näkymään mahdollisimman luonnollisina mikron näytöllä ja säilymään yhtä luonnollisina vielä paperille tulostettuna. Näytöllä värit esitetään punaisen, vihreän ja sinisen loisteaineen yhdistelminä. Tulostimet pyrkivät samaan lopputulokseen syaanilla, magentalla, keltaisella ja mustalla musteella, eikä lopputulos ole aina lähelläkään toivottua.

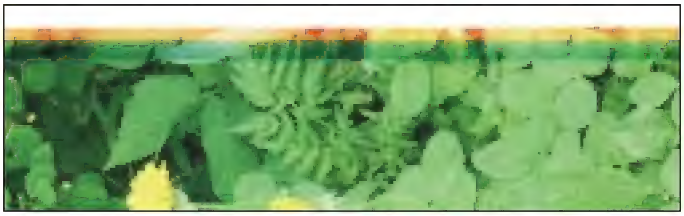
Aiemmin tilannetta on voinut yrittää korjata muokkaamalla kuvankäsittelyohjelmalla itse kuvan värit sellaisiksi, että ne tulostuvat luonnollisen näköisinä. Muutoksen jälkeen kuva on yleensä näytöllä kaikkea muuta kuin luonnollisen näköinen. Toinen mahdollisuus on ollut muokata tulostinajurin väriasetuksia. Kolmas mahdollisuus on ollut käyttää sellaista kuvankäsittelyohjelmaa, johon löytyy omalle tulostimelle sopivat tulostusasetukset.

Windows 98 helpottaa tilannetta, sillä se sisältää itsessään ICC-värienhallinnan (International Color Consortium). Jotta automaattista värienhallintaa voidaan hyödyntää, täytyy Ohjauspaneelissa ottaa käyttöön sekä näytön että tulostimen ja tarvittaessa myös skannerin ICM-profiilit. Profiili asentuu yleensä laitteen ajurin asennuksen yhteydessä, mutta sen voi asentaa myös itse jälkikäteen, mikäli löytää sopivan profiilin esimerkiksi oheislaitevalmistajan nettisivuilta.

Profiilien käyttöönoton jälkeen sekä skannauksen että tulostuksen värisävyjen pitäisi ainakin periaatteessa vastata mahdollisimman tarkasti alkuperäistä kuvaa. Täyteen vastaavuuten on mahdotonta päästä, sillä tulostinten musteilla ei pystytä esittämään yhtä laajaa värikirjoa kuin näytöllä.



Hewlett-Packard tulostaa terävää grafiikkaa, mutta ohuiden viivojen toistossa on havaittavissa selvästi muita enemmän katkonaisuutta.

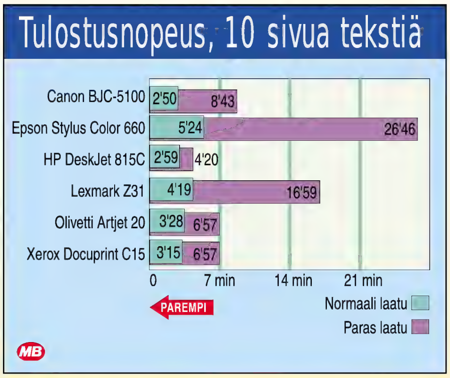


Lexmarkilla ei pysty tulostamaan täyden A4-arkin kokoisia kuvia. Tulostus loppuu rumasti kesken ja arkki täytyy nykäistä käsin ulos koneistosta.

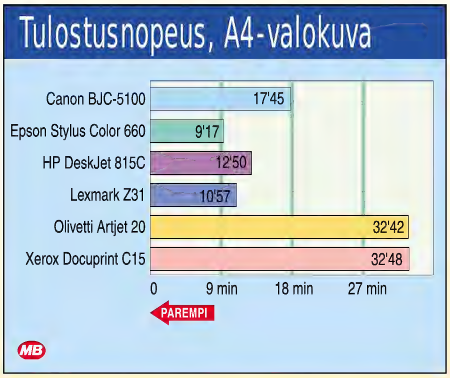
Lexmarkin tulosteiden väripinnat ovat tasaisia.

Olivettin valokuvatulosteet olivat vertailun heikoimpia.

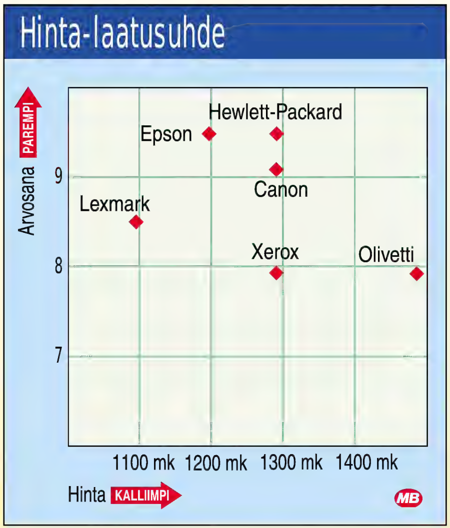
Xerox tulosti valokuvat liian tummiksi.



Tekstin tulostaminen sujuu parhaiten Hewlett-Packardilta, mutta myös Canon, Olivetti ja Xerox pärjäsivät hyvin. Lexmark ja Epson tuhlaavat tekstiin luvattoman paljon aikaa, kun lopputuloksin on laadultaan keskinkertaista.



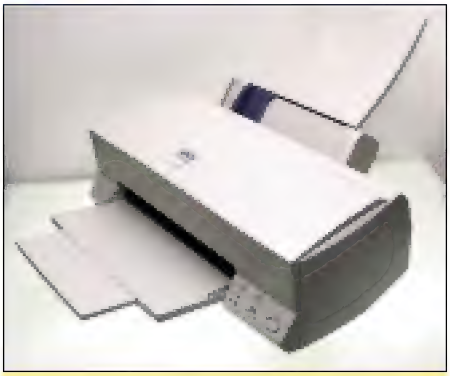
Valokuvien tulostuksessa Epson oli nopein. Erot kärjessä olivat melko pieniä, mutta Olivetti ja Xerox kuluttivat aikaa jo yli kolminkertaisesti nopeimpiin laitteisiin verrattuna.



Epson on hinta-laatusuhteeltaan vertailun paras laite, jonka käytettävyyttä heikentävät kuitenkin heikohkot tekstitulostusominaisuudet. Hiukan kalliimpi Hewlett-Packard käy hyvin myös tekstitulostukseen. Heikoimmin pärjännyt Olivetti on myös vertailun kallein laite.

Arvosanat

		Painoarvo	Canon	Epson	Hewlett-Packard	Lexmark	Olivetti	Xerox
Tulostuslaatu	Valokuvatulostus	30 %	10	10	9	8	7	7
45 %	Tekstitulostus	15 %	8	9	10	9	9	10
Tulostusnopeus	Valokuvatulostus	20 %	9	10	10	10	7	7
30 %	Tekstitulostus	10 %	9	7	10	8	9	9
Käyttö	Ajuriohjelmisto	10 %	9	10	9	7	8	8
25 %	Ohjeet	5 %	9	9	10	9	10	9
	Tulostuskustannukset	10 %	8	10	9	8	7	7
Yhteensä			9,1	9,5	9,5	8,5	7,8	7,9



Epson Stylus Color 660

★★★★★

1190 mk

Valokuvajälkeä

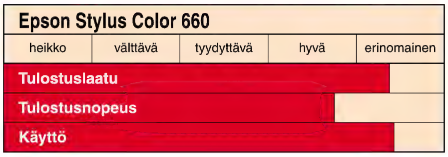
Epsonin valokuvatulosteiden jälki on vertailun parasta ja laite pystyy hyödyntämään paperista testijoukon suurimman pinta-alan. Tulosteita vaivaa pieni punasävyisyys, mutta muuten väriprofiilin asetukset ovat kohdallaan. Epsonin ajurissa on vertailujoukon ainoana mahdollisuus säätää käsin kirkkauden ja kontrastin lisäksi myös kuvan osavärien suhteita. Omat asetukset voi tallentaa myöhempää käyttöä varten.

Ajuri näyttää mustesäiliöiden tilanteen lisäksi tulostustyön edistymisen sekä sivumäärinä että graafisena palkkina. Laite ei osaa kertoa ajurille tulostustyön todellista tilannetta, sillä ajurin näyttö edistyy sitä mukaa kun sivujen sisältöä on ehditty siirtää tulostimen puskurimuistiin. Seurantaruutu kertoo myös arvion jäljellä olevasta tulostusajasta, mutta myös tämä tieto on hyvin suuntaa-antava.

Tekstitulostuksessa Epsonin laatu ei yllä kuvien tasolle. Jälki on melko karkeaa sekä normaalilaadulla että parhailla asetuksilla. Hyvänä puolena vedoslaatu todella säästää silminnähden mustetta ja teksti on vaaleanharmaata.

Laite on vertailun nopein valokuvatulostuksessa, joskin ero Lexmarkiin ja Hewlett-Packardiin on pieni. Tekstitulostuksessa Epson on puolestaan kirkkaasti muita hitaampi, ja ero muihin on sitä suurempi, mitä laadukkaampaa tekstiä tulostetaan.

+ Valokuvien tulostuslaatu
+ Valokuvien tulostusnopeus
- Tekstitulosteiden karkeus
- Tekstitulostuksen hitaus



Hewlett-Packard 815C

★★★★★

1290 mk

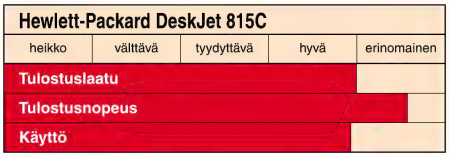
Hyvä yleistulostin

Hewlett-Packardin mukana toimitetaan sekä käyttöohjekirja että ajurit suomenkielisinä versioina. Asennus on tosin jätetty siinä mielessä puolitiehen, että ICM-profiili ainoastaan kopioidaan oikeaan hakemistoon, mutta sitä ei oteta automaattisesti käyttöön. Ajurissa ei myöskään ole mukana seurantaruutua. Asennuksen yhteydessä ohjelma testaa yhteyden kaksisuuntaisen toimivuuden mikron ja tulostimen välillä.

Hewlett-Packard ei ole kovin hiljainen laite, mutta tulostusäänien sävy ei onneksi ole häiritsevä. Valmiiden tulosteiden alusta on hieman turhan lyhyt, tulostetut arkit retkottavat osittain sen ulkopuolella. Sen sijaan laitteen ulkoisella virtalähteellä on kokoa enemmän kuin riittävästi. Hewlett-Packardissa on rinnakkaisportin lisäksi vakiona USB-liitin, mutta ei kaapelia.

Laite on erinomainen yleistulostin. Tekstitulostimena se on sekä vertailun laadukkain että nopein. Kuvatulostuksessa se jää jonkin verran Epsonista ja Canonista. Värit toistuvat hyvin, mutta kuvissa saisi olla hieman enemmän kontrastia. Viivakuvioissa esiintyy runsaasti katkonaisuutta. Arkin alareunaan jäävä iso marginaali syö hyödynnettävää kuva-alaa.

+ Tekstitulosteiden laatu
+ Tasapainoinen kokonaisuus
+ Suomenkieliset ohjeet ja ajuri
- Ajurin seurantaruudun puute



Canon BJC-5100

★★★★★

1290 mk

Massiivisin

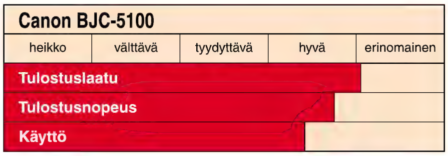
Canon BJC-5100 ei ole aivan täysiverinen A3-tulostin, mutta sillä on mahdollista tulostaa myös A3-arkkeja, kunhan ne syötetään sille yksitellen. Syöttölokero vetää A4-arkkeja teknisten tietojen mukaan peräti 130 kappaletta, mutta testissä jo 50 arkkia aiheutti ongelmia paperinsyöttöön. Yksittäisarkkeja laite veti joskus hieman vinoon, ja välillä kuva tulostui aivan yläreunaan, toisinaan taas keskemmälle arkkia. Paperin siirrosta huolehtivat pyörät jättävät kiiltopaperin pintaan ikävät jäljet.

Valmiiden tulosteiden alustassa on jousitetut läpät, joiden tarkoitus jäi epäselväksi. Alustan suunnittelussa on vielä parannettavaa, sillä nyt jo kymmenen arkin tulostuksessa osa papereista liukuu vauhdilla alustan yli.

Kun laitteella tulostetaan ensimmäistä kertaa, ajuri käynnistää automaattisesti kalibroinnin. Laite suorittaa tehtävän itsenäisesti, eikä käyttäjän tarvitse tihrustaa paperille tulostettujen viivojen suoruutta. Ajuri on englanninkielinen eikä se sisällä seurantaruutua, joten säiliöissä jäljellä oleva mustemäärä jää arvailujen varaan.

Tekstitulostuksen laatu ei päätä huimaa, jälki on melko karkeaa kaikilla asetuksilla. Lisäksi muste pysyy pitkään märkänä, joten papereiden käsittely pian tulostuksen jälkeen aiheuttaa ylimääräisiä tahroja. Valokuvatulosteiden laatu sen sijaan on hyvä lukuunottamatta pientä värien haaleutta. Canonin kuva-ala on vertailulaitteista toiseksi suurin.

+ A3-syöttömahdollisuus
+ Valokuvatulosteiden laatu
- Paperinsyöttö
- Tekstitulosteiden karkeus



Lexmark Z31

★★★★

1090 mk

Keskeneräinen

Lexmarkin varustukseen kuuluu suomenkielinen, puheominaisuuksilla varustettu ajuri. Valitettavasti ajuri ei toimi kunnolla. A4-kokoon tulostettaessa kuvaa ei tehdä loppuun asti, vaan reunaan jää värilliset raidat ja tulostus jää kesken. Paperi pitää nykäistä käsin irti koneistosta. Testeissä kokeiltiin sekä koneen mukana tulleita että Internetistä imuroituja uudempia ajureita, mutta kaikissa ilmeni sama ongelma.

Lexmarkin mukana tulee ICM-profiili, mutta sen virittämisessä ei ole nähty riittävästi vaivaa. Värit toistuvat erittäin räikeinä. Tämä on sääli, sillä Lexmarkin kiiltopaperi on pinnaltaan hienoa ja tulostusjälki muuten hyvä. Laite on ainoa, jonka tulosteista yksittäiset mustepisarat eivät erotu edes vaaleissa kohdissa. Lexmark on erittäin houkutteleva vaihtoehto, jos ja kun valmistaja saa ajurin ja väriprofiilin kuntoon.

Hyvänä puolena ajurissa on kalibroinnin automaattinen käynnistys. Itse kalibrointi tosin suoritetaan perinteiseen tapaan viivakuvioiden avulla. Ajurin seurantaruutu kertoo tulostuksen etenemisen ja mustesäiliöiden tilanteen.

Tekstitulosteissa esiintyi vaakatasossa heittoa tulostuksen kohdistuksessa. Vaikka arkit jäävät kuvia tulostettaessa osittain laitteen sisään, tekstitulostuksessa ne työnnetään ulos niin kovalla vauhdilla, että moni jatkaa matkaansa alustan yli.

+ Väripintojen tasaisuus
- Valokuvatulosteiden räikeys
- Ajurin toimintaongelmat

Lexmark Z31	heikko	välttävä	tyydyttävä	hyvä	erinomainen
Tulostuslaatu					
Tulostusnopeus					
Käyttö					

Xerox Docuprint C15

★★★

1290 mk

Tekstitulostukseen

Xeroxin ja Olivetin koneistot lienevät identtiset, vaikka koteloissa on eroja. Molempia voi käyttää kahdessa asennossa, mutta Xeroxin ohjeissa käsitellään pelkästään vaaka-asentoa.

Yhteistä Olivettin kanssa on myös ICM-profiilin puuttuminen, vaikka mukana tulevan ohjetiedoston mukaan sellainen pitäisi kuulua varustukseen. Sen sijaan tulostuslaadussa laitteet edustavat eri ääripäitä. Xeroxin grafiikkatulosteet ovat liian tummia ja voimakkaan sinisävyisiä. Laite vetää paperin välillä hieman vinoon, ja arkin alalaitaan jää suuri marginaali. Tekstitulosteet ovat vedoslaatua lukuunottamatta erinomaisia.

Xeroxin ajuriin kuuluu seurantaruutu, joka kertoo mustesäiliöiden tilanteen ja tulostuksen etenemisen sekä numeroina että graafisesti. Ruutu jää turhaan näytölle tulostustyön valmistuttua.

Olivetin tapaan Xeroxin laite on erittäin hidas kuvia tulostettaessa. A4-koikoisen kuvan tulostukseen tuhraantuu aikaa yli puoli tuntia. Tekstitulostuksessa nopeus on paremmin kohdallaan. Käyntiääneltään laite on miellyttävän hiljainen.

+ Tekstin laatu
+ Hiljainen koneisto
- Valokuvatulostuksen hitaus
- Valokuvatulosteiden tummuus

Xerox Docuprint C15	heikko	välttävä	tyydyttävä	hyvä	erinomainen
Tulostuslaatu					
Tulostusnopeus					
Käyttö					

Olivetti Artjet 20

★★★

1490 mk

Hidas ja haalea

Olivettia voidaan käyttää kahdessa asennossa, jolloin paperitelineet ovat joko pysty- tai vaaka-asennossa. Asennosta riippumatta laitteen paperinsyöttö takkuili pahasti. Tekstitulostustestit piti tehdä useaan otteeseen, ennen kuin laite suoriutui niistä ilman ilmoitusta paperin loppumisesta. Tekstitulosteiden jälki on siedettävää.

Laitteen ajurin mukana ei tule ICM-profiilia, eikä sellaista löytynyt myöskään valmistajan nettisivuilta. Profiili olisi tarpeen, sillä laiteen aikaansaamat valokuvatulosteet olivat selvästi vertailun heikoimpia. Tulosteet olivat kauttaaltaan kellertävän haaleita, eikä kontrastista ollut tietoakaan. Myös väriliu'ut tulostuivat epätasaisesti ja viivakuvion vaakareunukset jäivät kokonaan tulostumatta.

Ajurin seurantaruutu kertoo oleelliset tulostustiedot, mutta ei poistu näytöltä tulostuksen jälkeen.

Tekstiä Olivetti tulostaa kohtuullisella nopeudella, joskin paperinsyötön takkuilut hieman heikensivät tulosta. Sen sijaan valokuvien tulostusnopeudessa se jakaa viimeisen sijan Xeroxin kanssa.

Olivetin mukana tulee suomenkielinen ohjekirja, joka testin aikana oli vielä nippu monisteita, mutta myyntimalleissa tulee olemaan painolaatuinen.

+ Tekstitulostuksen nopeus
- Valokuvatulosteiden vaaleus
- Valokuvatulostuksen hitaus

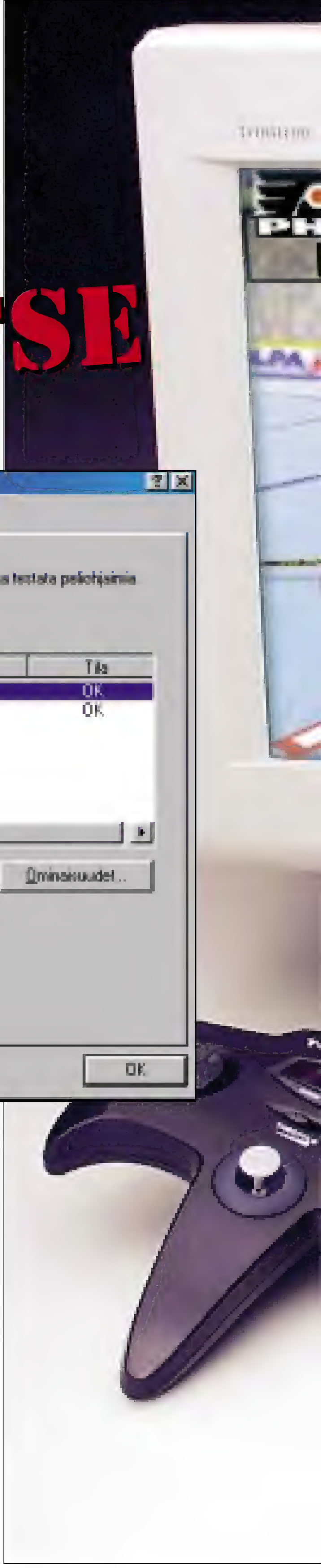
Olivetti Artjet 20	heikko	välttävä	tyydyttävä	hyvä	erinomainen
Tulostuslaatu					
Tulostusnopeus					
Käyttö					

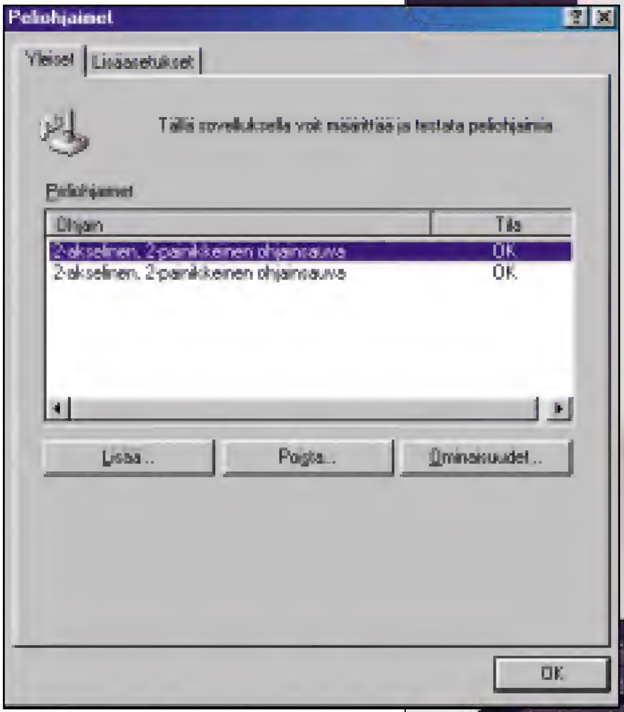
Peliohjainportin jakaja

TEE-SE-ITSE

PANU-KRISTIAN POIKSALO

PC-mikron yksi pahoista puutteista on se, että siinä on vain yksi peliohjainportti. Kahdestaan pelaaminen on siis mahdotonta, jos molemmille pelaajille pitäisi saada kouraan peliohjain. Nyt rakennamme peliportin jakajan, jonka avulla voit kytkeä mikroosi kaksi peliohjainta.





Ohjauspaneelista täytyy käydä lisäämässä kaksi ohjainta, joiden tyyppi on "2-akselinen, 2-painikkeinen ohjainsauva". Teksti "OK" kertoo, että ohjaimet on kytketty.

Suunnitellessaan lähes parikymmentä vuotta sitten ammattimaiseen käyttöön tarkoitettua henkilökohtaista tietokonetta, IBM onnistui määrittelemään siihen aivan erinomaisen peliohjainportin. PC:n peliportin erinomaisuus on siinä, että se on analoginen. Siksi siihen voidaan kytkeä ohjain, joka tunnistaa suunnan lisäksi sen kuinka paljon kahvaa käännetään. 80-luvullahan kotitietokoneissa käytettiin standardin asemaan päässyttä Atarin joystickiä, joka tunnistaa vain mihin kahdeksasta mahdollisesta suunnasta ilotikkua työnnetään.

PC:n joystick-portissa määritellään neljä akselia ja neljä nappia. Nämä jaetaan kahteen ryhmään, joissa kummassakin on kaksi akselia ja kaksi nappia. Porttiin voi siis kytkeä kaksi peliohjainta, joissa kummassakin on X- ja Y-akseli sekä kaksi painonappia. Kaksinpelin suunnaton riemu tyssää kuitenkin siihen, että molempien ohjainten signaalit on ahdettu yhteen ja samaan koneen takana olevaan 15-pinniseen D-liittimeen. Kun siihen kytkee ohjaimen, toimii se ensimmäisenä joystickinä. Toisen ohjaimen signaalit jäävät liittimeen saavuttamattomiin. Tämän ongelman ratkaisee peliohjainportin jakaja.

Peliohjain muuttaa taajuutta

Teknisesti analogisen peliohjainportin ratkaisu on nerokkaan yksinkertainen. Elektroniikan harrastajat muistanevat legendaarisen 555-ajastinpiirin. Piirin yksi peruskytkentä on sellainen, jossa piiri tekee kanttiaaltoa, jonka taajuutta säädetään muuttamalla yhtä vastusarvoa.

PC-mikron tapauksessa tämä säätövastus eli potentiometri sijoitetaan peliohjaimen sisään ja kone mittaa ohjelmallisesti taajuutta, jota joystickin kääntäminen muuttaa. Sekä X- että Y-suunta vaativat oman potentiometrinsä ja ajastinpiirinsä. PC:n joystick-portissa on kuitenkin ajastinpiirinä 558, jossa on neljä(!) viisviisvitosta samassa kotelossa. Tämä mahdollistaa kahden peliohjaimen kytkemisen yhteen porttiin.

Yksinkertainen kytkentä

Periaatteessa kytkentä on todella suoraviivainen. PC:n joystick-portista johdotetaan signaalit kahteen samanlaiseen 15-pinniseen naaraspuoliseen D-liittimeen kuin minkälainen PC:n takaakin löytyy. Oheisen kytkentäkaavion mukaisesti toisen ohjaimen liittimeen tehdään johdotus kutakuinkin suoraan koneeseen kytkettävästä liittimestä ja toiseen liittimeen kytketään joystick kakkosen signaalit.

Pakkaa hämmentää oikeastaan vain se, että alkuperäisessä peliportin määrittelyssä kummallekin joystickille on erillinen maa ja käyttöjännite, mutta äänikorttien valmistajat ovat muuttaneet nämä pinnit käytettäväksi MIDI-datan siirtoon. Maat ja käyttöjännitteet on siis osattava johdottaa siten, että molemmat joystickit ovat tyytyväisiä.

Neljä akselia ja neljä nappia

Perinteisessä joystickissä on kaksi akselia (tikun X- ja Y-suunnat) ja kaksi nappia. Kaksi tällaista ilotikkua voi kytkeä jakajalla mikroon, mutta jos ohjaimet ovat laajennettuja ts. nelinappisia tai ylimääräisillä kaasuvivuilla tms. varustettuja, täytyy jotain jättää käyttämättä. Kytkentä on suunniteltu siten, että siinä toimivat suoraan tavalliset 2- ja 4-nappiset ohjaimet siten, että molemmissa on käytössä nappi 1 ja nappi 2.

Jotta mahdollisimman moni peliohjain olisi tyytyväinen oloonsa, on ensimmäiseen joystick-porttiin kytketty kaikki neljä akselia, jolloin siinä voi käyttää erikoisempaakin peliohjainta sil-

loin kun portti 2 on vapaana, tosin vain kahdella napilla. Jos on tarvetta saada laajennettu ja tavallinen peliohjain (tai kaksi laajennettua) toimimaan yhdessä, voi nastat Joy2X ja Joy2Y jättää kytkemättä porttiin 1 samoin kuin on tehty painonappien nastoille Joy2b1 ja Joy2b2, jolloin hyvin suunnitellun laajennetun peliohjaimen pitäisi toimia pelkästään pääakseliensa osalta.

Tarkkaavaisuutta rakentamiseen

Laite ei tarvitse piirilevyä vaan johdotukset voidaan tehdä suoraan D-liittimille. Laite täytyy kuitenkin koteloida, koska oikosulut laitteessa voivat aiheuttaa tuhoa PC:lle ja mahdollisesti myös peliohjaimelle.

Toisin kuin esimerkiksi sarjaportissa tai kirjoitinportissa, peliohjainportin nastoissa näkyvät paljas maa ja käyttöjännite (+5V), jolloin oikosulku niiden välillä näkyy huonoimmassa tapauksessa kipinöiden lentelynä ja joystick-portin ja koko PC:n emolevyn lopullisena toimimattomuutena. Nykymikrojen virtalähteissä on hyvät ylivirtasuojat, mutta ei kannata ottaa riskejä. Tee johdotukset huolellisesti. Muista hyvä käden asento juottaessa, ettei tule tuskassa sudittua, ja tarkista joka välissä, ettei kytkentään tule oikosulkuja.

Toiminnan testaus

Windowsissa laitteen saa toimimaan helposti. Jos ei ole ilotikkua koneessaan ennen käyttänyt, täytyy ensimmäiseksi varmistaa, että peliohjaimet on asennettu. Ohjauspaneelin Järjestelmä-osiosta, välilehden Laitehallinta kohdasta Ääni-, video- ja peliohjaimet pitäisi löytyä maininta Peliportin ohjainsauva tai englanninkielisessä Windowsissa Gameport joystick. Muussa tapauksessa täytyy peliohjainportin ajurit asentaa käyttöjärjestelmän CD:ltä. Valitse ohjauspaneelissa Lisää uusi laite. Älä anna Windowsin itse etsiä uutta laitetta, vaan asenna laite itse Laitteistotyyppiin Ääni- video- ja peliohjaimet. Valitse valmistajaksi Microsoft ja laitteen malliksi Peliportin ohjainsauva (Gameport joystick).

Poista ohjauspaneelin osiossa Peliohjaimet tarpeen mukaan kaikki peliohjaimet ja lisää sinne kaksi kappaletta ohjaimia, joiden tyyppi on ”2-akselinen, 2-painikkeinen ohjainsauva”, englanninkielisessä Windowsissa ”2-axis, 2-button joystick”. Windows päättelee automaattisesti, että laitteen portissa 1 oleva peliohjain on ensimmäinen ja portissa 2 oleva toinen näistä. Testaa, että molemmat joystickit toimivat ja kalibroi ne normaalisti. Peliohjaimet-ikkunan kohdassa Tila pitäisi näkyä teksti ”OK”, jos ohjain toimii. Jos näytöllä on teksti ”Ei yhdistetty”, kytkentä ei toimi tai peliohjainta ei ole kytketty.

Ja sitten ei kun sukeltamaan kaksinpelien ihmeelliseen maailmaan! MB

Peliohjainportin jakajan osaluettelo

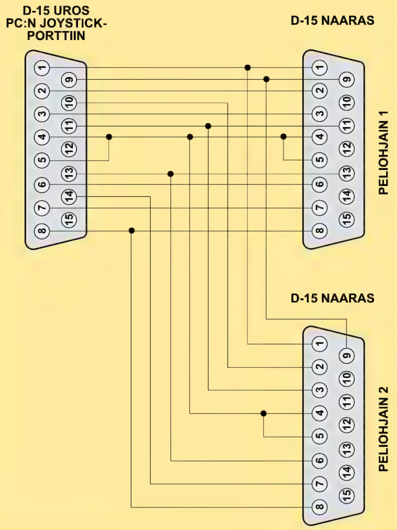
1 kpl D15-liitin, uros

2 kpl D15-liitin, naaras

1 kpl D15-liittimen kotelo

Lisäksi kotelo laitteelle, ruuvit liittimien kiinnittämiseksi koteloon sekä ohutta johtoa liittimien kytkemiseksi toisiinsa. Noin puoli metriä kutistesukkaa niiden johtojen ympärille, jotka menevät PC:n peliporttiin liitettävään liittimeen tai vaihtoehtoisesti vähintään 12-napaista kaapelia metrin verran.

PIN	TOIMINTA
1	+5V
2	Joy1b1
3	Joy1X
4	maa
5	maa
6	Joy1Y
7	Joy1b2
8	+5V
9	+5V
10	Joy2b1
11	Joy2X
12	Midi Out
13	Joy2Y
14	Joy2b2
15	Midi In



Kahden peliohjainportin liittimet johdotetaan tämän kytkentäkaavion mukaisesti mikron peliporttiin kytkettävään liittimeen.

Peliportin jakajan kytkentä on yksinkertainen. PC:n joystick-portista tulevasta kaapelista kytketään signaalit kahteen 15-pinniseen naaraspuoleiseen D-liittimeen, joihin peliohjaimet voidaan liittää.

Mikä digikamera minulle?

MB NEUVOO

Digitaalikamerat ovat parissa vuodessa kehittyneet leluista hyödyllisiksi tilanteentallentajiksi. Pitäisikö jo uskoa digi-talk ja päivittää näpsävitonen?

TEKSTI: JARMO ÖSTERMAN
ALOITUSKUVA: TEPPO JOHANSSON
KUVAT: TIMO SIMPANEN, JARMO ÖSTERMAN, HP, KODAK

Digitaalikamera on monella tapaa vanhan Polaroid-kameran korvaaja. Kyseessähän oli pikakuvakamera, joka rullasi suristen kuvan ulos muutamassa sekunnissa, jonka jälkeen piti odotella hetki kuvan selkiytymistä ennen kuin sai nauraa otokselle.

Digitaalikameroiden hyödyllisyys on kasvanut käsi kädessä niillä tallennettujen kuvien tarkkuuden kanssa. Digikuvauksen eittämättä suurin hyöty on kuvien välitön käyttömahdollisuus. Kuvattua filmirullaa ei tarvitse enää kiikuttaa fotoliikkeeseen, sillä kuva siirtyy hetkessä kameran muistikortille. Enää ei laihialaisenkaan tarvitse pihiyttään hapattaa juhannuskuvia samassa rullassa joulukuvien kanssa. Digikuvaus on ”tässä ja nyt” –tallennusta.

Kolmen kerroksen väkeä

Markkinoiden digikamerat voidaan jakaa karkeasti kolmeen joukkoon: jokamiehen taskukokoisiin diginäpsiin, harrastajien miljoonapikselisiin tilanteentallentajiin ja puoliammattilaisluokan kahden miljoonan pikselin kameroihin.

Digikameroita on tarjolla hintahaitarissa 2000 markasta 10000 markkaan, ja päälle vielä pro-mallit. Peukalosääntö on, että nettiin kotisivujaan varten kuvaava pärjää huokeallakin kameralla, mutta kuviaan tulostavan ja käsittelevän kannattaa harkita vakavasti hintahaitarin kalliimman pään kameroita.

Sähköistynyt kuvaaminen säästää rahaa, koska kehityskulujen säästön lisäksi digikuvaajan ei tarvitse enää ostaa filmirullia. Kuvaaja voi välittömästi tarkistaa otokset LCD-näytöltä ja tuhota muistikortilta pilalle menneet kuvat. Muistikortilta voi sitten siirtää parhaat ja valitut kuvat sarjakaapelin tai sovittimen kautta tietokoneelle ja kortin voi tyhjentää tämän jälkeen.

Kuvaussession hedelmiä voi tutkiskella tietokoneen näytöltä tai kameran videoliitännän ja kaapelin kautta televisiosta.

Muistiin, albumiin vai laserlevylle?

Digikuvaus ei ole vahvimmillaan jos kuvia on tulostettava sukulaisille. Itse tulostetusta väriprintterikopiosta ei ole erikoispaperilla eikä jumppaamisellakaan vastusta perinteiselle, tasokkaalle kymppikuvalle.

Mikäli valokuva-albumin selailu tuntuu paremmalta idealta kuin lomakuvien lähettäminen vaikkapa sähköpostin liitteenä, kannattaa pitäytyä perinteisessä kuvaamistavassa. Voihan nykyään siirrättää kätevästi kehitysvaiheessa perinteisellä tyylillä otetut kuvat rullalta sähköiseen olomuotoon: levykkeelle, CD-levylle tai Internetistä noudettaviksi.

Tällä hetkellä netissä (esim. www.ifi.fi) on jo tarjolla erikoislaboratorioita, joissa voi teettää huippulaatuisia kopioita digitaalikuvista. Temppu ei vielä onnistu perinteisissä valokuvausliikkeissä. Nämä palvelut ovat luvassa nykyistä laajemmin digikuvaajille vuosituhannen vaihteen jälkeen. Digitaalikuvansa voi tulevaisuudessa lähettää kehitysliikkeisiin sähköpostin kautta ja kuvat saa itselleen perinteisen postin tuomana.

Väritulostimella voi saada aikaan hyviä kuvia. Huipputason tulostusjälki edellyttää kuitenkin tavallista kalliimpaa erikoispaperia ja hieman kokemusta. Toisaalta kuvatkin ovat sitten automaattisesti näyttävässä A4-koossa.

Muisti on kortilla

Kuva siirtyy digitaalikameran objektiivin kautta valoherkän filmin sijasta pikkusormenpään kokoiselle CCD-kennolle ja siitä edelleen massamuistilaitteelle. Kenneston mikroskooppisen matriisin tarkkuus määrää kameran kuvan laadun. Parhaimmillaan valoherkkiä antureita on CCD:ssä yli kaksi miljoonaa kappaletta.

Digitaalikamerat tallentavat kuvat sähköisessä muodossa yleensä flash-muisteihin: joko CompactFlash- tai SmartMedia-kortteihin. Jotkut kameroista käyttävät PC Card –kiintolevyä ja Sony talloo omia polkujaan tukemalla PCMCIA-lukijaan sopivaa Memory Stickiä sekä tavanomaista 3,5-tuuman levykettä. Jossain harvoissa tapauksissa kuva tallentuu kameran sisäiseen flash-muistiin.

Kuvamuistien koko on tavallisesti 8 - 32 megatavua, joskin markkinoilta löytyy myös 64-megatavuisia Memory Stickejä ja 64- sekä 96-megaisia Compact Flash –kortteja. Kaikkien formaattien kuusitoistamegaiset muistikortit maksavat noin 500 markkaa, PC Card -muotoinen muisti on tätä kalliimpaa. Lähes poikkeuksetta kameran mukana tulee turhan vähämegainen muistikortti.

Tarkkuudesta riippuen kuvia mahtuu yhdelle muistikortille yhdestä otoksesta pitkälti toiselle sadalle. Mitä enemmän megoja, sitä parempi, varsinkin jos digikameralla voi tallentaa monen megatavun tiff-kuvia. Käytäntö on osoittanut, että kannattaa varata matkaan mukaan enemmän kuin se yksi muistikortti.

Salama ja leimahdus

Lähes kaikissa digikameroissa on pikkuruinen yhdysrakenteinen salama ja huippumalleihin saa kiinnitettyä myös ulkoisen salaman. Kameroiden omat salamat toimivat lähinnä apuvalaisimina heikoissa valaistusolosuhteissa. Parhaat digikamerat tallentavat kuvia melko hyvin ilman salamaa hämärissäkin huoneissa, kun taas halvimmat digitaaliset tilanteentallentajat edellyttävät onnistuakseen normaalin päivänvalon.

Moni valokuvausta harrastanut on törmännyt valokuvissaan outoihin värisävyihin. Nämä johtuvat yleensä erilaista valaisimista, kuten loisteputkista. Valon väri voi vaihdella, vaikka silmä ei sitä kerro. Digikamerat eivät ole

automaattiasetuksillaan kovin herkkiä värivirheille ja lisäksi kameran valkotasapainoa sekä valotusta voi yleensä säätää. Haavoittuvimmillaan digikamera on sekavalossa, kun samassa kuvassa on esimerkiksi hehkulampun-, loisteputken- sekä päivänvaloa.

Valovoimainen optiikka

Digitaalikameroissa on kiinteäpolttovälinen objektiivi tai zoom. Kiinteä polttoväli vastaa yleensä kinokameran 35 - 45 millimetrin optiikkaa. Kiinteän polttovälin kamerat rajoittavat kuitenkin ikävästi taiteellista vapautta ja kuvaaja huomaa usein peruuttavansa itsensä seinään.

Digitaalikameroiden zoom-objektiivit ovat 2,5 - 8 -kertaisia ja ne vastaavat yleensä kinofilmikameran 35 - 70 millimetrin objektiivia. Digikameroiden polttovälit ovat ainoastaan noin viidennes kinokameroiden vastaavista. Lyhyt polttoväli johtuu kameroiden CCD-elementtien minikoosta, joka takaa optiikan pienen koon ja erittäin hyvän terävyysalueen. Kuvan etu- ja taka-ala toistuvat siis hyvässä valaistuksessa terävinä. Lyhyt polttoväli suo myös optiikalle hyvän: 2,0 - 3,5 –valovoiman ja erinomaiset lähikuvausominaisuudet. Parhaimmillaan kameroiden tarkennus ulottuu lähes linssin pintaan.

Digikameroissa on aitoja zoomeja sekä sähköisiä digitaalizoomeja. Jälkimmäiset muodostavat kuvan interpoloimalla otoksesta osasuurennoksen. Tämä heikentää melkoisesti kuvan laatua verrattuna alkuperäiseen kuvaan. Likipitäen samaan tulokseen pääsee rajaamalla alkuperäistä kuvaa.

Sähköisten kameroiden tarkennus on automaattinen, ja useimmissa tapauksissa turhan verkkainen esimerkiksi urheilukuvaukseen. Laukaisuhetki on kovin epämääräinen kameran pähkäillessä tarkennuksen, valotuksen ja mahdollisen salamantarpeen kanssa. Samoin kameran käynnistyminen ja kuvatiedoston siirtovaihe ovat usein pitkäpiimäisiä ja hermojariipiviä toimituksia.

Otoksia voidaan tarkkailla kameran takana olevalta pikkuruiselta, parituumaiselta LCD-näytöltä. Näyttö toimii kätevästi kuvattujen otosten selailussa ja myös apuetsimenä lähikuvauksessa. Halvimpia diginäpsiä lukuunottamatta kameroiden varsinainen etsin on kuitenkin optinen, samankaltainen etsin kuin perinteisissä kameroissa. Nestekidenäyttöä on hankalaa tihrustaa ja lisäksi se syö melkoisesti pattereita.

Eritasoisia kuvia

Digikameroiden erikoisuutena on 3 - 6 valinnaista kuvan tallennuksen tasoa. Jos mahdollista, kuvat kannattaa tallentaa aina parhaalla kameran tarjoamalla tarkkuudella, sillä kuvan tark-

MB NEUVOO: Mikä digikamera minulle?

Laukaisin: Suurin osa kameroista osaa tarkentaa kuvan automaattisesti, kunhan kohde vain on kuvan keskellä. Huokeimmissa kiinteäpolttovälisin objektiivein varustetuissa digikameroissa on kiinteä tarkennus, jonka tekee mahdolliseksi kameroiden laaja terävyysalue.

Etsin: Perinteisen kinokameran optinen etsin on pelkkää LDC-näyttöä käyttökelpoisempi tähtäiltäessä parasta kuvakulmaa.

LCD-näyttö: Useimpien digikameroiden takaa löytyy pieni värillinen LCD-näyttö, jolta on kätevä tutkiskella ja valita/hylätä otettuja kuvia. LCD-näyttö kuluttaa kuitenkin paljon kameran paristoja/akkua.

Erottelukyky: Mitä korkeampi resoluutio eli erottelukyky kameralla on, sitä tarkemman kuvan se osaa piirtää. Kunnon digijälkeen yltää miljoonapikselisellä kameralla, jossa on 1280 x 960 pikselin eli kuvapisteen tallennustaso.

Muisti: Yleensä digitaalikuvat tallentuvat pienille muistikorteille. Mitä enemmän megatavuja kortti nielee, sitä parempi - etenkin jos kameralla tallentaa megatavuluokkaa olevia tiff-kuvia. Kodakin kamerat käyttävät tallennukseen CompactFlash-muistikortteja.

Kuvasimme saman näkymän miljoonapikselisellä digitaalikameralla (1280x1024) ja kahden miljoonan pikselin digikameralla (1600x1200). Kooltaan oheiset kuvat ovat 800 kilotavua (pakattu jpg) ja 5,4 megatavua (pakkaamaton tiff).

Sarjakaapeli on verkkaisin tapa siirtää digikuvat tietokoneelle. Aikaa saattaa tuhraantua jopa kaksi minuuttia kuvaa kohden. Nopeammin kuvat siirtyvät mikrolle diskettiasemaan sijoitettavan FlashPath-sovittimen kautta. Adapterissa on oma prosessori, sekä virtalähteenä litium-paristot. CompactFlash-kortille tehty PC Card-sovitin siirtää kuvat PC:lle muutamissa sekunneissa.

**Digikameroissa kuvat tallentuvat muistikorteille. Sonyn Memory Stick, sekä sen alapuolella olevat CompactFlash ja SmartMedia-kortit ovat passikuvan kokoisia.
Sonyn Digital Mavica -digikamerat tallentavat kuvat 3,5 tuuman HD-levykkeille.**

Salama: Lähes kaikissa kameroissa on yhdysrakenteiset salamat. Usein ne ovat teholtaan vaatimattomia ja toimivat lähinnä täytesalamana. Mikäli kuvaat paljon sisätiloissa, valitse kamera, jonka salaman teho yltää 2,4 - 3,6 metriin asti. Hintavammissa, perinteisten kameravalmistajien digimalleissa on usein liitäntä lisäsalamalle.

Objektiivi: Lasilinssi on parempi kuin muovilinssi, joita niitäkin käytetään huokeimmissa kameroissa. Portaaton zoom on käyttökelpoisempi ja tehokkaampi kuin asteittain säätyvä digitaalizoom. Kiinteäpolttovälinen kamera rajoittaa ikävästi luovuutta.

Useimpiin digikameroihin sopivat, ladattavat AA-kokoiset akut verottavat lompakkoa 30-40 markkaa neljän satsilta ja niitä kannattaa pakata kuvauskeikalle taskun täydeltä. Alkaliparistot ovat käytössä kalliimpia, mutta varmempia ja niitä saa käsiinsä helpommin.

kuutta voi halutessaan pudottaa käsittelyvaiheessa. Korkealaatuisimmat digitaalikamerat yltävät tällä hetkellä 2,5 miljoonan pikselin (1712 x 1368) tarkkuuteen ja yksittäisen, pakkaamattoman kuvan koko saattaa olla jopa kahdeksan megatavua. Tällä tarkkuudella kuva kelpaisi jo aikakauslehteen puolen sivun kuvaksi.

Miljoonan pikselin kamerat tallentavat noin 1280 x 960 kuvapisteen kuvia. Tämän tasoisen kuvan voisi kelpuuttaa aikakauslehteen neljännessivun kuvaksi.

Huokeimpien diginäpsien tallentamat kuvat ovat jo vaatimattomampaa luokkaa. Ne saattavat tarjota esimerkiksi 640 x 480 kuvapisteen tason ja kolmannesmiljoonan pikselilukeman. Tämä kuvakoko voitaisiin julkaista lehdessä ainoastaan tulitikkuaskin kokoisena.

Pakatut kuvatiedostot

Pelkkien paljaiden pikselilukemien lisäksi kuvan laatuun vaikuttaa myös niiden pakkausaste. Digitaalikuvissa on kaksi vakiintunutta formaattia: tiff sekä jpeg. Satunnaisesti valmistajat käyttävät myös omia, yhteensopimattomia kuvaformaattejaan.

Kuvat kannattaa tallentaa jos mahdollista tiff-muodossa mikäli aikoo käsitellä niitä jälkeenpäin. Tiff-kuvien etuna on niiden joustavuus. Jpeg-kuvaformaatin etuna puolestaan on sen käyttökelpoisuus online-järjestelmissä. Kuvaformaatin värivalikoima on täydellinen, mutta muistitilavaatimukset paljon tiffiä vaatimattomammat.

Pakkausta on häviöllistä ja häviötöntä. Ensinmainitussa tietoa ei joudu hukkaan, jälkimmäisessä tietoa taas häviää, joskaan parhaassa tapauksessa sitä ei huomaa ihmissilmin. Tiff on esimerkki häviöttömästä pakkausmenetelmästä kun taas jpeg-menetelmä pakkaa liiallisiksi katsomansa värit ja kuvatiedot. Suurimmaksi osaksi digikamerat käyttävät jpeg-pakkausta ja pakkausaste vaihtelee. Kun kuvia pakataan kovasti, niiden tarkkuus ja sävyjen määrä kärsii. Kuvan käsittelijälle arvokkain kuva on aina pakkaamaton.

Virtasyöppö sähkökamera

Digitaalikamerat kuluttavat virtaa, jota ne saavat akuista tai paristoista, tai sitten kamera on kytkettävä virtalähteensä kautta verkkovirtaan. Etenkin LCD-etsimellä varustetut kamerat ovat kovia virtasyöppöjä. Myös salama ja kuvan tallentaminen syö paristoja.

Ladattavat paristot ovat usein toimivin ja huokein vaihtoehto digikuvaajalle. Ja ladattuja, kohtuuhintaisia AA-pötkylöitä kannattaa varata mukaan taskun täydeltä kuvaamaan lähtiessä.

Kivat, mutta yleensä turhat lisäherkut

Paitsi pikselimäärillään, digikamerat kilpailevat myös pikkuhienouksilla. Digitaalikameralla voi ehkä kuvata kuvasarjan, videopätkän tai kollaasin, tai tallentaa kalansilmä- tai panoraamakuvia. Jotkut kamerat osaavat tallentaa myös ääntä.

Digitaalikuvien muokkaaminen on kokonaan oma taiteenlajinsa ja hauska harrastus. Varsin usein kameran ostaja saakin pakkauksen mukana jonkinlaisen kuvanmuokkausohjelman, ja tällä saralla on tarjontaa myös sharewarena. MB

Sanasto

CCD (Charge Coupled Device).
Valoherkkä puolijohdesiru, joka muuttaa objektiivilta himmentimen kautta saamansa valotiedon digitaalisignaaliksi. CCD:n anturit reagoivat eri tavoilla eri värisen (punainen, vihreä, sininen) valon aallonpituuksiin. Tallennettu valoinformaatio jaetaan 256 kirkkaustasoon, jolla saadaan aikaan 16,7 miljoonaa värisävyä. Näin kamera osaa muodostaa värikuvan.

Flash ROM
Muistityyppi, joka pystyy säilyttämään tiedon senkin jälkeen kun virta on katkaistu. Flash ROMin sisältö voidaan pyyhkiä ja täyttää uudelleen esiohjelmoidun sähkövirran avulla. Flash ROM on tavallaan yhdistelmä RAM- ja ROM-muisteista.

JPEG (Joint Photographic Experts Group)
Lyhenne kuvaa tiedoston pakkausmuotoa, joka pakkaa tehokkaasti digitaalikuvia. Usein liiankin tehokkaasti.

Kompressio, kuvantiivistys
Tiivistys/pakkaus. Tietoa tiivistetään (tiedon määrää vähentämällä) muistin säästämiseksi ja siirtoaikojen lyhentämiseksi. Samalla kuvan laatu heikkenee.

Kuvankäsittelyohjelma
Ohjelmisto, joka mahdollistaa digitaalisen kuvan katselun, käsittelyn ja muuntelun.

LCD (Liquid Crystal Display)
Nestekidenäyttö. LCD-näyttöjä käytetään laskimissa, kelloissa, muistikirjamikroissa, minitelevisioissa sekä digitaalikameroissa.

Megatavu
Koostuu 1024 kilotavusta, joka koostuu 1024 tavusta, joka puolestaan muodostuu 8 bitistä. Tavu voi esittää 256 merkkiä numeroita tai väriarvoja. Bitti puolestaan on pienin digitaalinen yksikkö, joka on joko 1 tai 0.

Mustesuihkutulostin
Tulostin, joka suihkuttaa äärimmäisen pieniä mustia tai värillisiä mustepisteitä paperille tuottaen näin valokuvasta paperikopion.

PC-kortti
Myös PCMCIA-kortiksi kutsuttu. Korttiin voidaan tallentaa tietoa esimerkiksi muistikirjamikroissa. Se voi toimia myös modeemina tai liitäntänä ulkopuolisen laitteen ja muistikirjamikron välillä.

PCMCIA
Personal Computer Memory Card International Association. Katso PC-kortti.

Photo-CD
Kodakin ja Philipsin kehittämä menetelmä, joka mahdollistaa perinteisten valokuvien siirron CD-ROM-levylle. Digitoitu kuva voidaan ladata katseltavaksi tai käsiteltäväksi tietokoneelta.

Pikseli (Picture Element)
Digitaalisen kuvan (tai rasterinäytön) pienin osa. Pikseli sisältää tietoa valon voimakkuudesta ja väristä. Digitaalikameroissa pikselin muoto on neliömäinen. Mitä enemmän pikseleitä, sitä tarkempi kuva on.

Piste
Kuvan pienin rasterielementti. Pisteet yhdessä muodostavat pikselin. Pistetiheys on yhtä kuin yksittäisten pisteiden etäisyys toisistaan. Mitä pienempi pistetiheys, sitä tarkempi ja terävämpi kuva on.

Polttoväli
Etäisyys CCD-anturin ja linssin polttopisteen välillä. Normaalipolttoväli piirtää vastaavan kuvan kuin ihmissilmä. Tämä on 1/3" CCD-sirulla varustetuissa digitaalikameroissa yhtä kuin 7 millimetriä.

Resoluutio
Erottelukyky. Kuvaa tiedon määrää (pikselien lukumäärää), jonka laite pystyy tuottamaan määrätyssä muistitilassa. Digitaalikameroissa resoluutio määrittelee tallentuvien pikselien lukumäärän. Yleensä kuvan laatu on sitä parempi, mitä korkeampi resoluutio on.

Sublimaatiotulostus
Erityisen sublimaatiotulostimen tulostustapa, jossa lämpö siirtää värin tulostimen värinauhalta paperille. Kuumennusprosessissa vapautuva värillinen höyry kiinnittyy erikoispaperiin. Näin saavutetaan hyvä kuvanlaatu.

TIFF (Tagged Image File Format)
Korkealaatuinen tiedostomuoto, jota käytetään digitoitujen kuvien tallennukseen.

Digikameroiden plussat ja miinukset

- \+ Filmirulliin ja filmin kehitykseen ei kulu rahaa.
- \+ Kehitystä ei tarvitse odotella, otokset näkee heti.
- \+ Jos otos epäonnistui, voi uuden kuvan näpsäistä välittömästi.
- \+ Kuvaaminen helpompaa huonevalaistuksessa ilman salamavaloa.
- \+ Kuvia voi samantien jälkikäsitellä kuvankäsittelyohjelmalla.
- \+ Kuvat saa helposti tietokoneelle vaikkapa sähköpostin liitteeksi.

- \- Laadukkaiden kuvien tulostus vaatii kelpo tulostimen ja erikoispaperia.
- \- Muistikortin täytyttyä pitää kaivaa esiin uusi muistikortti tai purkaa kuvat PC:lle.
- \- Digitaalikamerat kuluttavat aika lailla paristoja.
- \- Digikamera on pullollaan elektroniikkaa ja se on arka pakkaselle ja sateelle.
- \- Digikamera on ainakin tuplasti kalliimpi kuin perinteinen kamera.

MB NEUVOO Mikä digikamera minulle?

Yli miljoonan pikselin kamerat

Merkki ja malli	Agfa ePhoto CL30	Agfa ePhoto CL50	Canon PowerShot A50	Canon PowerShot Pro70	Casio QV8000SX	Epson Photo PC 750z
Hinta	2690 mk	1250 mk	3995 mk	8990 mk	5990 mk	4990 mk
Takuu	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi
Paino	265 g	300 g	260 g	650g	330 g	310 g
Polttoväli (vrt. kinokoko)	35mm (43mm)	35 mm (34 – 102 mm)	6 – 12 mm (28 – 70mm)	6 - 15mm (28 – 70mm)	6 - 48mm (40 – 320 mm)	5,2 – 15,6mm (34 – 105mm)
Digitaalizoom	ei	on	-	-	4 x	on
Etsin	LCD/optinen	LCD/optinen	optinen, LCD	optinen, LCD	LCD	optinen, LCD 2" TFT
Valovoima	f: 2,8 – 8,0	f:2,8 – 8,0 (laajak.) 4,7 – 13,5 (tele)	f: 2,6 – 4	f: 2,0 – 2,4	f: 3,2 – 3,5	f: 2,8 – 4,7
Lyhin tark.etäisyys/makrolla	500 mm, 100 mm	800 mm, 200 mm	500mm, 170mm	320mm, 120mm	200 mm, 100 mm	800 m, 200 m
Suljinajat	1/30 – 1/700 s	1/2 - 1/500s	2 – 1/750s	_ - 1/8000s	6,4 – 1/2000 s	
Valotustapa	auto/käsi	auto/käsi	auto/käsi	auto/käsi	auto/käsi	
Valotuksen korjailu	on	on	on	on	on	on
Valkotasapainon säätö	on	on	on	on	on	
CCD-kennon koko	-	-	1/ 2,7"	1/2"	1/ 2,7"	1/2
Pikselimäärä, tarkkuus	1 milj., 1440 x 1080	1,3 milj., 1600 x 1200	1,31 milj., 1280 x 960	1,68 milj., 1536 x 1024	1,32 milj., 1280 x 960	1,3 milj., 1600 x 1200
ISO/ASA-vast. herkkyys	100 ASA	90	100 – 400 ASA	100 – 400 ASA	-	90/180/360 ASA
Muistityyppi	CompactFlash	SmartMedia	CompactFlash (I ja II)	CompactFlash (I ja II)	CompactFlash	CompactFlash
Kuvamäärä vakiokortille	4Mt: 6/36	8Mt: 12/24/96	8Mt: 4/43/106 kpl	15Mt: 7/45/170 kpl	13/16/29/39 kpl	4/9/32 kpl
Kuvien pakkaustapa	jpeg	jpeg	jpeg	jpeg	jpeg	jpeg
Liitännät	sarja-, USB-, PC-, tv-, verkkolaite-	sarja-, PC-, tv-, verkkolaite-	RS-232-, videolähtö	RS-232-, videolähtö	sarja-, video-, tv-, USB-	video-, sarja-
Lisätoiminnot	-	äänen tallennus, (10s/kuva), SunCatcher-paneeli	suomenkieliset käyttövalikot	suomenkieliset käyttövalikot	ajastus, video, panor.- ja sarjakuvaus, makro, maisema/yö/muotokuva	sarjakuvaus, suoratulostus A4-kokoon, optiona IAS
Oheistarvikkeet	muistikortti, alkaaliparistot, kamerakotelo, kaapelit, PhotoWise-kuvankäsittelyohjelma	muistikortti, alkaaliparistot, kaapelit, kamerakotelo, PhotoWise-kuvankäsittelyohjelma	NiMH-akku, latauslaite, virtalähde, muistikortti, kapelit, rannehihna, PhotoStich-, Slide Show Maker- ja PhotoImpact-ohjelmat	muistikortti, NiMH-akku, virtalähde, latauslaite, ladattava akku, kaapelit, suom. käyttöohj., PhotoStich-, SlideShowMaker-, PhotoImpact-ohjelmat	salama, kääntyvä objektiivi, laukku, spin-panoraamaeditori, spin photo -objektiivi	NiMH-akut, verkkolaite, Adobe PageMill-, PictureWorks- ja HotShots-ohjelma

Merkki ja malli	Fujifilm MX-1700	HP PhotoSmart C200	Kodak DC215 zoom	Kodak DC240 zoom	Kodak DC280 zoom	Leica Digilux Zoom
Hinta	3990 mk	2290 mk	2995 mk	3995 mk	5995 mk	4500 mk
Takuu	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi
Paino	230 g	300 g	303 g	328 g	342 g	230 g
Polttoväli (vrt. kinokoko)	- (38 – 114mm)	39 mm	- (29 – 58mm)	- (39 – 117 mm)	- (30 –60mm)	6,6 – 19,8 mm (38 – 114mm)
Digitaalizoom	on (2x)	2x	-	-	-	on
Etsin	optinen, LCD	optinen/LCD	optinen, LCD	optinen, LCD	optinen, LCD	optinen/LCD
Valovoima	f: 3,2/7 laajakulma, 5/11,5 tele	f: 2,8/5,6/11	f: 3,0 – 13,5 laaja, 4,79 – 16 tele	f: 2,8 – 16 laaja, 4,5 – 25,7 tele	f: 3,0 – 7,6 laaja, 3,8 – 9,6 tele	f: 3,2 – 5,0
Lyhin tark.etäisyys/makrolla	800 m, 250 mm	200 mm, -	500 mm, 200 mm	500 mm, 250 mm	500mm, 250mm	800 mm, 250 mm
Suljinajat	1/4 - 1/2000s	1/500 - 4s	1/2 - 1/362s	1/2 - 1/755s	1/2 - 1/755s	1/4 - 1/2000s
Valotustapa	automaattinen	auto/on/off	automaattinen	automaattinen (korjailtavissa)	automaattinen (korjailtavissa)	auto TTL 64 zone
Valotuksen korjailu	on (0,3EV välein)	on	on	on	on	on
Valkotasapainon säätö	on (käsis. 5 vaihtoehtoa)	-	-	-	-	on
CCD-kennon koko	1/ 2,2"	4,5 cm	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Pikselimäärä, tarkkuus	1,5 milj., 1280 x 1024	1 milj., 1152 x 872	1,0 milj., 1152 x 864	1,3 milj., 1280 x 960	1,3 milj., 1280 x 960	1,5 milj., 1280 x 1024
ISO/ASA-vast. herkkyys	125 ASA	100 ASA	140 ASA	120 ASA	70 ASA	125 ASA
Muistityyppi	SmartMedia	CompactFlash	CompactFlash	CompactFlash	CompactFlash	SmartMedia
Kuvamäärä vakiokortille	8Mt: 11/23/44 kpl	8 Mt: 16/40/80 kpl	4 Mt: 12/58 kpl	8 Mt: 21/56 kpl	20 Mt:32/245 kpl	8 Mt: 11/22/44 kpl
Kuvien pakkaustapa	jpeg	jpeg (EXIF)	jpeg	jpeg (EXIF)	jpeg (EXIF)	jpeg
Liitännät	videolähtö, sarjaportti ym.	video: NTSC, PAL, PC-sarja-	video-, sarja-	USB-, video-, sarja-	USB-, video-, sarja-	RS232, video-
Lisätoiminnot	sarjakuvaus	punasilmäisyyden poisto	kehystoiminto, päivämäärän lisäys, valotuslukko, DPOF	valotuslukko, kehyst., päivämäärä, mv-kuvaus, seepiasävytys, DPOF	valotuslukko, kehyst., päivämäärä, mv-kuvaus, seepiasävytys, DPOF	-
Oheistarvikkeet	kiinteä, ohjelmoitu salama, muistikortti, lad. lithiumioniakku, verkkovirtalaite/laturi, Twain-ajuri, Adobe PhotoDeluxe 3.0 -ohjelma	paristot, AC-adapteri (lisävaruste), kamerahihna, sarja- ja videokaapeli, opaskirja ja -juliste, HP PhotoImaging-ohjelma	yhdysrak. salama, muistik., paristot, hihna, sarja/videokaapeli, Adobe PageMill-, ArdSoft PhotoPrint-, MGI PhotoS SE FIN, suom. käyttöohje	yhd.rak. salama, muistik, USB-, sarjavideokaapeli, paristot, akut, laturi, Adobe PageMill-, ArcSoft PhotoPrint- ja MGI PhotoS., suom. käyttöohje ym.	yhd.rak. salama, muistik., paristot, akut, laturi, USB- ja sarjakaapeli, Adobe PageMill-, ArcSoft PhotoPrint-, MGI PhotoS, suom. käyttöohje ym.	muistikortti, lithium-ioniakku, AC-laturi, video- ja sarjakaapeli, rannelenkki, Adobe Photoshop 5,0 LE

Merkki ja malli	Olympus C-830L	Olympus C-920 zoom	Olympus C-1400 XL	Panasonic NV-DCF7	Sanyo VPC-SX500	Sony MVC-FD88
Hinta	2990 mk	3990 mk	5990 mk	4150 mk	5990 mk	6495 mk
Takuu	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi
Paino	235 g	270 g	470 g	280 g	220 g	530 g
Polttoväli (vrt. kinokoko)	- (36mm)	- (35 – 105 mm)	- (36 – 110 mm)	5,2 – 15,6 mm (34 – 102 mm)	7 mm	4,75 – 38 mm (41 – 328 mm)
Digitaalizoom	2x	2x	ei	2 x	on	on
Etsin	optinen, LCD	optinen, LCD	TTL-peilietsin (SLR)	LCD, optinen	optinen, LCD	hybridi LCD
Valovoima	f: 2,8	f: 2,8 – 4,4	f: 2,8 – 3,9	f: 2,8 – 8	f: 2,4/8	f: 2,8 - 3
Lyhin tark.etäisyys/makrolla	600 mm, 100 mm	800 mm, 200 mm	600 mm, 300 mm	200 mm, 200 mm	500mm, 150mm	-, 40mm
Suljinajat	1/2 - 1/500s	1/2 - 1/1000s	1/2 - 1/10 000 s	1/4- 1/750s	1/4- 10 000s	1/30 - 1/500s
Valotustapa	automattinen	automaattinen	automaattinen	-	auto/käsi	automaattinen (+/-1,5EV)
Valotuksen korjailu	(+/-1) pistemittaus	(+/-2) pistemittaus	+/-2	auto/käsi	on (auto)	on
Valkotasapainon säätö	automaattinen	auto/käsi	auto/käsi	auto/outdoor/indoor	on (auto/6 manuaalivalintaa)	on
CCD-kennon koko	1/3" lomitettu	1/3" lomitettu	2/3" progress	1/ 2,70" (9,34mm)	1/2"	1/3,6"
Pikselimäärä, tarkkuus	1,31 milj., 1280 x 960	1,31 milj., 1280 x 960	1,41 milj., 1280 x 1024	1,32 milj., 1280 x 960	1,5 milj., 1360 x 1024	1,3 milj., 1280 x 960
ISO/ASA-vast. herkkyys	100 ASA	160/320/640 ASA	-	-	100/200/400 ASA	100 ASA
Muistityyppi	SmartMedia	SmartMedia	SmartMedia	CompactFlash	CompactFlash	3,5" levyke
Kuvamäärä vakiokortille	4 Mt: 1/ 9/18/60 kpl	8 Mt: 2/13/36/122 kpl	4Mt: 4/12/49 kpl	8Mt: 15/30/100kpl	8 Mt:1/19/31/74/120 kpl	4/16/40 kpl
Kuvien pakkaustapa	jpeg, tiff	jpeg, tiff	jpeg	jpeg	jpeg	jpeg
Liitännät	video-, RS-232-, verkkolaite-	video-, verkkolaite-, RS-232 (COM)-	lisäsalama, RS-232-, video-, verkkol.-	PAL-video-, DC-IN-, sarjaliitäntä	video-, sarja-	AV-liitäntä
Lisätoiminnot	salamatoiminnot: auto/red eye/fill, sarjakuvaus vakiolaadulla		salamatoiminnot: auto/red eye/ fill/external	3 x optinen zoom, sarjakuva, liikkuva kuva	äänitallennus, videoklippi max 65 s	automaatti/manuaalitarkennus, äänen ja videopätkien tallennus
Oheistarvikkeet	muistikortti, PhotoAlbum-ohjelma	salaman asetukset: auto(red eye/fill/slow), sarjakuvaus täydellä tarkkuudella, ESP, muistikortti, CamediaSuite-ohjelma	muistikortti, laturi, ladattavat akut, PhotoAlbum-ohjelma	CF-kortti ja –adapteri, liitäntä- ja videokaapelit, virtalähde, paristot, rannelenkki, kantolaukku, Adobe PhotoDeluxe –ohjelma ja -ajurit	salama, muistikortti, NiMH-akkuparisto, laturi, PC- ja AV-kaapeli, Agfa PhotoSuite- ja MGI PhotoSuite-ohjelma, suojapussi, käsilenkki	kiinteä salama, InfoLithium-akku, laturi, AV-johto, MGI PhotoSuite-ohjelma

Yli kahden miljoonan pikselin kamerat

Merkki ja malli	Canon PowerShot S10	Casio QV-2000 UX/Ir	Epson Photo PC800	Epson Photo PC850	Fujifilm MX-2700	Fujifilm MX-2900
Hinta	4995 mk	5990 mk	5790 mk	7990 mk	5250 mk	7450 mk
Takuu	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi
Paino	270 g	315 g	240 g	350 g	240g	345 g
Polttoväli (vrt. kinokoko)	6,3 – 1,6 mm (35 – 70mm)	6,5 – 19,5 mm (36 – 108 mm)	7 mm (38 mm)	6,5 – 19,5 mm (35 – 105m)	- (35mm)	- (35 – 105mm)
Digitaalizoom	on	2 x	ei	on	on (2x)	on (1,2/2,5x)
Etsin	optinen, CCD	LCD / optinen	optinen, LCD 1,8" TFT	optinen, LCD 2" TFT	optinen, LCD	optinen, LCD
Valovoima	f: 2,8 – 4	f: 2,0 – 11	f: 2,4 - 8	f: 2 – 11	f: 3,2/8	f: 3,3/7,6 laajakulma, 5/1 tele
Lyhin tark.etäisyys/makrolla	460 mm, 120 mm	500 mm, 200 mm	500 mm, 150 mm	500mm, 200mm	90mm, 90mm	900 mm, 250 mm
Suljinajat	2 – 1/1000 s	1 – 1/800 s	1/2 - 1/750 s	4 – 1/800 s	1/4 - 1000 s	1/4 - 1/2000s (käsi: 3 – 1/1000s)
Valotustapa	auto/käsi	auto /käsi	auto/käsi	auto/käsi	automaattinen	automaattinen
Valotuksen korjailu	on	on	on	on	on (0,3EV välein)	on (0,3EV välein)
Valkotasapainon säätö	on	on	on	on	on (5 vaihtoehtoa)	on (6 vaihtoehtoa)
CCD-kennon koko	1/2 "	1/2"	1/2	1/2	1/1,7"	1/1,7"
Pikselimäärä, tarkkuus	2,11 milj., 1600 x 1200	2,11 milj., 1600 x 1200	2,1 milj., 1984 x 1488	2,1 milj., 1984 x 1488	2,3 milj., 1800 x 1200	2,3 milj., 1800 x 1200
ISO/ASA-vast. herkkyys	100 - 400 ASA	-	90/180/360 ASA	100/200/400 ASA	120 ASA	120 ASA
Muistityyppi	CompactFlash (II)	CompactFlash	CompactFlash	CompactFlash	SmartMedia	SmartMedia
Kuvamäärä vakiokortille	8 Mt: 4/12/24 kpl	8Mt: 8/15/39	13/26/133	13/26/133 kpl	8 Mt: 8/17/35 kpl	8 Mt:1/8/17/35 kpl
Kuvien pakkaustapa	jpeg	jpeg	jpeg	jpeg	jpeg	jpeg, tiff-yc
Liitännät	RS-232C-, USB-, videolähtö	sarja-, video-, tv- ja USB-	video out-, USB-, sarja-	video out-, USB-, sarja-	videolähtö, sarjaportti ym.	videolähtö, sarjaportti ym.
Lisätoiminnot	suomenkieliset käyttövalikot, zoomaus myös toiston aikana	muotokuva,maisema, videoclip, panorama, 3D, pika- ja yökuvaus	pistemittus, panor., makro, quick take, jatkuvakuvaus, ajastin, ääni ym.	sarjakuv., tulostus A4 ja A3, pistemittaus, panor., makro, ääni ym.	-	sarjakuvaus
Oheistarvikkeet	muistik., NiMH-akku, kaapelit (USB, video), lataus-/verkkolaite, suom. käyttöohj., PhotoStich 3.0-, ZoomBrowser EX2.0- ja 400 BE PhotoDelux	kiinteä salama, kiinteä aktiivinen linssisuojus, vyölaukku, spin panorama –editor, spin photo-object	yhdysrakenteinen salama, 8MT Compact Flash –muistikortti, NiMH-askut, verkkolaite, Adobe PageMill-, Presto!- ja Mr.Photo-ohjelmat	yhdysrakenteinen salama, NiMH-akut, verkkolaite, Adobe PageMill-, Presto!- ja Mr.Photo-ohjelmat	kiinteä, ohjelmoitu salama, muistikortti, Lithiumioniakku, verkkovirtalähde/laturi, Twain-ajuri, Adobe PhotoDeluxe 3.0	kiinteä, ohjelmoitu salama, muistikortti, ladattava lithiumioniakku, verkkovirtalaite/laturi, Twain-ajuri, Adobe PhotoDeluxe 3.0 -ohjelma

Merkki ja malli	Kodak DC290 zoom	Minolta Dimage RD3000	Nikon CoolPix 800	Nikon CoolPix 950	Olympus C-21	Olympus C-2000 zoom
Hinta	7995 mk	n. 28000 mk (objektiiveineen)	5490 mk	7950 mk	5990 mk	6990 mk
Takuu	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi
Paino	342 g	1000 g	270 g	350 g	190 g	305g
Polttoväli (vrt. kinokoko)	- (38 – 115mm)	17 – 240mm (20-300mm)	7 – 14 mm (38 – 76 m)	7 – 21 mm (38 – 115 mm)	- (38mm)	- (35 – 105 mm)
Digitaalizoom	-	ei	on	on	on	on
Etsin	optinen, LCD	optinen 2" TFT LCD	optinen/paneeli TFT	optinen, paneeli FFT	optinen, LCD	optinen, LCD
Valovoima	f: 3 – 11 laaja, 4,7 – 11 tele	objektiivista riippuen	f: 3,5 – 4,8	f: 2,6 - 4	f: 2,4	f: 2,0 – 2,8
Lyhin tark.etäisyys/makrolla	300 mm, -	objektiivista riippuen, 230 mm	300mm, 70mm	300 mm, 20 mm	600 mm, 150 mm	800mm, 200mm
Suljinajat	1/360 –16s	30 – 1/2000 s	8 –1/750 s	8 – 1/750s	1/2 - 1/750 s	1/2 - 1/800s
Valotustapa	automaattinen (korjailtavissa)	aukon/suljinaj. valinta, ohj., käsisäätö	auto	auto/käsi	automaattinen	auto/käsi
Valotuksen korjailu	on	EV + - 3 (1/2 portain)	on	on	on (+/-2)	(+-2) pistemittaus
Valkotasapainon säätö	-	auto/käsi	on	on	auto/käsi	auto/käsi
CCD-kennon koko	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Pikselimäärä, tarkkuus	2,1 milj., 1792 x 1200	2,7 milj., 1984 x 1360	2,11 milj., 1600 x 1200	2,11 milj., 1600 x 1200	2,14 milj., 1600 x 1200	2,11 milj., 1600 x 1200
ISO/ASA-vast. herkkyys	100 ASA	200 ASA	100/200/400 ASA	100/200/400 ASA	100/200/400 ASA	100/200/400 ASA
Muistityyppi	CompactFlash	CompactFlash	CompactFlash	CompactFlash	SmartMedia	SmartMedia
Kuvamäärä vakiokortille	20 Mt: 28/220 kpl	30 Mt:3/17/33/52 kpl	8 Mt: 1/8/19/50 kpl	8 Mt: 1/8/19/50 kpl	8 Mt: 1/7/15/38/122 kpl	8Mt: 1/7/15/38122 kpl
Kuvien pakkaustapa	jpeg	jpeg, tiff	jpeg, tiff	jpeg, tiff	jpeg, tiff	jpeg, tiff
Liitännät	USB-, video-, IrDa- ja sarja- (optio)	SCSI-, video-	sarja-, video-, verkko-	sarja-, video-, verkko- ,salama-	video-, verkkolaite-, RS-232-	lisäsalama, video, verkkol., RS-232
Lisätoiminnot	ulk. salaman tuki, ääni, intevallikuvaus, valotuslukko, DPOF ym.	irrotettavat obj., sarjakuv., kaukolauk., obj. polttovälit vastaa APS	parh. kuvan etsin, pys.kuva, sarjakuvaus, käyttäjäas. ym.	pys.kuva, parh. kuvan etsin, valot. ohjaus, herkkyys, käyttäjäas. ym.	salama: fill/slow/red eye/auto	sarjakuvaus
Oheistarvikkeet	yhd.rak. salama, muistik., paristot, akut, laturi, USB, Adobe PhotoDeluxe-, PageMill-, ArcSoft PhotoPrint-, MGI PhotoS, suom. käyttöohje	DigitaDesktop-ohjelma, ladattavat akut, laturi, video- ja SCSI-kaapeli, objektiivi	AC-adapteri, telephoto converter, laajakulma, kalansilmä, PC-kortin sovitin, kotelo, muistik., PCMCIA-sovitin, video- ja sarjakaapeli, NikonView ym.	tele, laajakulma, kalansilmä, verkkol., salamakahva, PC-kortin sovitin, CF-kortti, videojohto, sarjakaapeli, CF-kortti, PCMCIA-sov., NikonView ym.	muistikortti, CamediaSuite-ohjelma	muistikortti, kauko-ohjain, CamediaMaster-ohjelma

Merkki ja malli	Olympus C-2500 L	Ricoh RDC-5300	Sony DSC-F55	Sony DSC-F505
Hinta	6990 mk	6500 mk	5295 mk	6995 mk
Takuu	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi	1 vuosi
Paino	490 g	350 g	250 g	435 g
Polttoväli (vrt. kinokoko)	- (36 – 110mm)	8 – 24mm (38 – 114mm)	6,85 mm (37 mm)	7,1 – 35,5 mm (38 – 190 mm)
Digitaalizoom	ei	2,5 x	on	-
Etsin	TTL-peilietsin (SLR), LCD	optinen, LCD	hybridi LCD	hybridi LCD
Valovoima	f: 2,8 – 3,9	-	f: 2,8	f: 2,8 – 3,3
Lyhin tark.etäisyys/makrolla	600mm, 20mm	400 mm, 40 mm	500 mm, 100 mm	800 mm, 100 mm
Suljinajat	1/2 - 1/10000s	1 – 1/5000s	1/60 – 1/750s	1/6 – 1/600s
Valotustapa	auto/käsi	automaattinen	automaattinen (+/-1,5EV)	automaattinen /+/-1,5EV)
Valotuksen korjailu	on (+/-2)	on	on	on
Valkotasapainon säätö	auto/käsi	on	on	-
CCD-kennon koko	2/3" progressiivinen	1/2 "	1/2"	1/2"
Pikselimäärä, tarkkuus	2,5 milj., 1712 x 1368	2,3 milj., 1792 x 1200	2,11 milj., 1600 x 1200	2,11 milj., 1600 x 1200
ISO/ASA-vast. herkkyys	100/200/400 ASA	-	-	-
Muistityyppi	SmartMedia ja CompactFlash	sisäinen 8Mt, SmartMedia	Memory Stick	Memory Stick
Kuvamäärä vakiokortille	8Mt: 1/4/13/17/49 kpl	9/19/32 kpl	4 Mt: 9/28/65 kpl	4Mt: 9/28/65 kpl
Kuvien pakkaustapa	jpeg, tiff	jpeg	jpeg	jpeg
Liitännät	lisäsalama, video, verkkol., RS-232	USB, sarja, video, lisäsalamapistoke	sarja-, AV-liitäntä	sarja-, USB- , AV-liitäntä
Lisätoiminnot	salamatoiminnot: auto/red eye/fill/external	jatkuva kuv., ajastink., haarukointi, tekstikuv., kopiointi, mv-kuvaus ym.	automaatti/manuaalitarkennus, äänen ja videopätkien tallennus	-
Oheistarvikkeet	muistikortti, kaukosäädin, ladattavat akut, akkulaturi, MediaSuite Pro -ohjelma	kiinteä salama, paristot, laukku, hihna, kaapelit, PhotoBase-, PhotoStudio-, PhotoPrinter-, PhotoFantasy, PhotoIsland ja PhotoMontage	kiinteä salama, muistikortti, InfoLithium-akku, laturi, USB-sarjakaapeli, PictureGearLite-ohjelma	kiinteä salama, muistikortti, InfoLithium-akku, laturi, USB-sarjakaapeli, PictureGearLite-ohjelma

Kameroiden edustajat

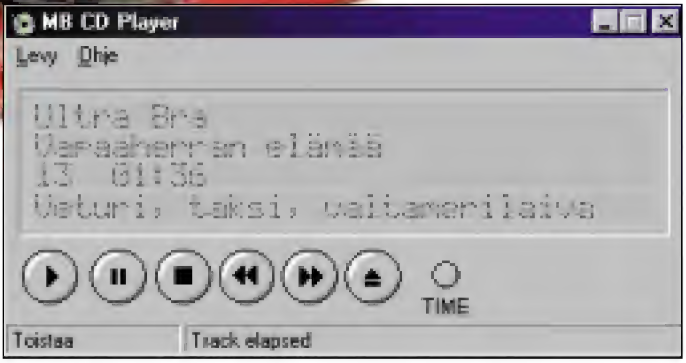
Agfa	Agfa-Gevaert Ab, puh. (09) 88781, www.agfa.fi
Canon	Canon Oy, puh. 010-544 20, www.canon.fi
Casio	Anglo-Nordic Oy, (09) 819 211, www.anglo.fi
Epson	Renatus Oy, puh. (09) 8171 0083, www.epson.co.uk
Fujifilm	Fuji Finland, puh. (09) 825 951, www.fuji.fi
HP	Hewlett-Packard, puh. (09) 88 721, www.hp.fi
Kodak	Ergona Data, puh. (09) 838 6240, www.ergonadata.com
Leica	DIE Camera Oy, puh. (09) 561 7740, www.leica.fi
Minolta	Minolta Finland, puh. (09) 435 5650, www.minolta.fi
Mustek	Eagle Data, puh. (05) 226 2300, www.eagledata.fi
Nikon	Doctron Oy, puh. (09) 682 4820, www.nikon.com
Olympus	Finlandia Kuva Oy, (09) 755 2370, www.finlandiakuva.fi
Panasonic	Kaukomarkkinat, puh. (09) 5211, www.panasonic.fi
Ricoh	Eiri Oy, puh. (03) 811 811, www.eiri.fi, www.ricoh.com
Sanyo	Femex Oy, puh. (09) 521 4709, www.sanyo.de
Sony	Sony Finland, puh. (09) 4763 3300, www.sony.fi

MB

Parempi käyttöliittymä CD-soittimeen

Viime numerossa teimme oman CD-soitinohjelman Windowsille käyttäen Delphin kakkosversiota. Nyt muokataan soittimen käyttöliittymää lisäämällä erilaisia visuaalisia komponentteja.

Kuva 2. LCDLabel-komponentin ominaisuuksiin kuuluvat muun muassa merkkimatriisin koko sekä näytön pisteiden väri. Käytettävän fontin voi ladata levytiedostosta.



Kuva 1. MBCDPlayn versiossa 0.2.1 on kohennettu soittimen ulkoasua LCD-näytöllä ja realistisen näköisillä käyttöpainikkeilla.

TEKSTI: JERE KÄPYAHO
KUVA: PEKKA VÄÄNÄNEN

MikroBitin CD-soitinohjelman, MBCDPlayn, ensimmäinen versio esiteltiin numerossa 11/1999. Se oli karu mutta toimiva soitin, joka osasi Windowsin Cdplayer.exe-ohjelman tapaan tallentaa levystä syötetyt tiedot cdplayer.ini-tiedostoon ja myös lukea ne sieltä. Ohjelman käyttöliittymä kaipasi kuitenkin kohennusta, ja Delphille tehdyt monet komponentit tarjoavat siihen hyviä mahdollisuuksia.

Tässä kuvatut kohennukset perustuvat MBCDPlayn versioon 0.2.1, jonka uusi ulkoasu esittäytyy kuvassa 1. Voit kopioida sen itsellesi MBnetistä paketissa nimeltä mbcdp021.zip (458 kt). Ohjelmasta voi lehden ilmestyessä olla jo tullut MBnetiin uudempikin versio. Kaikki paketit sisältävät ajettavan ohjelman, Delphilähdekoodin sekä muut ohjelman rakentamisessa tarvittavat tiedostot lukuunottamatta erillisiä komponentteja, joista mainitaan tekstissä.

Aivan kuin oikea LCD-näyttö

Monissa CD-soittimissa käytetään soittotietojen näyttämiseen joko LED- tai LCD-näyttöä. LED-näyttö koostuu valodiodeista, ja LCD-näyttö on taskulaskimista tuttu nestekidenäyttö. Näytöt ovat yleensä valmistajien omia erityiskomponentteja, joissa käytetään erilaisia symboleja. Pahimmat yhdistelmäsoittimien näytöt ovat kuin huvipuistoja, kun taas esimerkiksi NADin korkealuokkaisten soittimien näytöt ovat suorastaan askeettisia.

MBCDPlay näyttää levyn ja sen esittäjän nimen sekä soivan raidan aikatiedot ja nimen. Esimerkiksi Sonyn MiniDisc-soittimissa käytetään aakkosnumeerista näyttöä, jossa näkyy suunnilleen samat tiedot. Tällainen näyttö on mitä sopivin aihe hyvän Delphi-komponentin tekemiseen.

LCD-näyttöä ei suinkaan tarvinnut tehdä itse, sillä pienen Internet-haun tuloksena löytyi ruotsalaisen Peter Czidlinan tekemä LCDLabel-komponentti, jota voi vapaasti käyttää ilmaisohjelmissa. Soittimessa on käytetty LCDLabelin versiota 1.5a, jonka saat MBnetistä tai tekijän WWW-sivuilta paketissa nimeltä LCDLb15a.zip (36 kt). Mukana on lähdekoodi, josta komponentti pitää kääntää ja asentaa Delphiin, koska mukana tuleva valmis binaariversio vaatii vähintään Delphi 3.0:n. Komponentin ominaisuudet näkyvät kuvassa 2.

Näytön fontti kuntoon

LCDLabel on laaja komponentti, joka sisältää aidot Hitachin valmistamia nestekidenäyttöjä emuloivat fontit. Näissä fonteissa ei kuitenkaan ole tarvittavia skandinaavisia merkkejä. Tätä silmälläpitäen LCDLabelin tekijä on tehnyt myös fonttieditorin, jonka avulla voi tehdä mieleisensä kirjaimet, numerot ja muut merkit näytön käyttämään pistematriisiin.

Tyypillisin LCD-näytön merkin koko on 5 x 7 pistettä, ja sitä käytetään myös MBCDPlayssa. Fonttieditorilla tehdyssä Ansi-fontissa on kaikki tarvittavat skandimerkit, ja tarkoituksena on ajan salliessa täydentää fonttiin kaikki Windowsin käyttämän ANSI-merkistön (eli käytännössä ISO Latin-1:n) sisältämät erikoisemmatkin merkit.

Fonttieditoria ei ole mukana LCDLabelin versiossa 1.5a, vaan sen saamiseksi on kopioitava

myös komponentin versio 1.3, joka on paketissa LCD13fed.zip (300 kt). Editori tallentaa fontin fnt-päätteisenä tiedostona, jonka voi ladata suoraan komponenttiin asettamalla sen Filename-ominaisuuden. Tallennus onnistuu myös erikseen käännettävänä Pascal-lähdekoodina.

Kuvassa 3 näkyy Ansi-fontin ä-kirjain käsiteltynä LCDLabelin fonttieditorissa. Fonttiin kuuluu 256 merkkiä ja kaikkia niistä voi muokata, joten myös erikoisempien merkkivalikoimien tekeminen on mahdollista, koska jokaisen LCDLabel-komponentin käyttämän fontin voi asettaa erikseen.

Pyöreät käyttöpainikkeet

CD-soittimen käyttöpainikkeet ovat hieman metallisen sävyiset ja pyöreät. Ne painuvat alas kuten tavalliset Windows-painikkeet, mutta ne on saatu erottumaan taustasta käyttämällä hyväksi läpinäkyvyyttä.

Painikkeissa käytetty komponentti on kanadalaisen Brendan Rempelin jo vuonna 1996 tekemä public domain -komponentti nimeltä TRoundButton, jonka voit kopioida MBnetistä paketissa nimeltä RButton.zip (6 kt). Paketissa on myös toinen komponentti nimeltä TBevelPanel, jolla saa käyttöön koristeuralla varustetun paneelin painikkeita varten.

Painikkeiden pinnat on tehty bittikarttakuvina, joissa on samaan kuvaan piirretty vierekkäin painikkeen asento ylhäällä ja alas painettuna. Bittikartat voi tehdä esimerkiksi Delphin Image Editor -ohjelmalla. Yksi kuvassa esiintyvistä väreistä määritellään läpinäkyvyysväriksi, eli kyseisen väriset kuvapisteet piirretään siten, että alla oleva lomake näkyy läpi. Näin saadaan pyöreät painikkeet nousemaan esiin suoraan taustasta.

Painikkeiden kuvat ovat bmp-päätteisissä tiedostoissa. Kuvassa 4 on Play-painikkeessa käytetty kuvanauha. Kaikissa painikkeissa on mahdollista tulevaa tarvetta varten myös kolmas kuva, joka esittää painiketta mikäli se jää alaspainetuksi.

TRoundButton-painikkeissa on kuitenkin pieni ongelma: painiketta painettaessa näkyy ainakin verrattain hitaalla testikoneella pieni välähdys läpinäkyvyysväriä, eli tässä punaista. Vaikutelma on hieman häiritsevä, mutta sukeltaminen TRoundButtonin lähdekoodin sekaan saattaisi tuoda valaistusta asiaan ja poikia keinon sen korjaamiseen.

Aikanäytön tilat

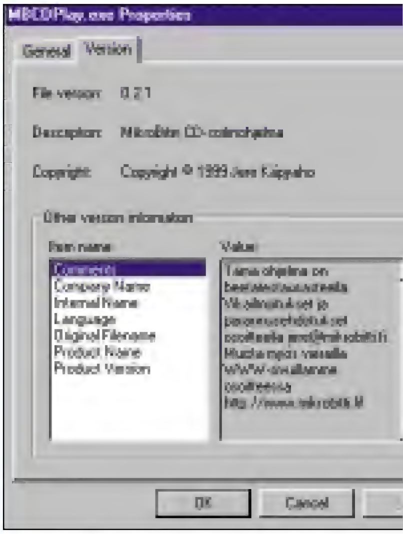
Soittimessa on normaalien käyttöpainikkeiden lisäksi pienempi painike, jolla vaihdetaan soittimen aikanäytön tilaa. Tämän TIME-merkityn painikkeen toistuva napsauttaminen kiertää läpi kaikki aikanäytön tilat, joita on neljä: kappaleesta soitettu aika, kappaleesta jäljellä oleva aika, levystä soitettu aika ja levystä jäljellä oleva aika.

Aikapainike on myös TRoundButton-komponentti, jossa ei ole mitään kuvaa. Tällaisia painikkeita saattaa tulla lisää esimer-

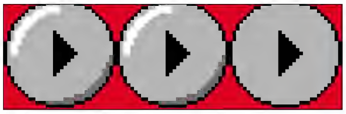
Listaus 2.

```
procedure TFrmMain.UpdateStatus;
var
  Track, Min, Sec: Longint;
  DisplayTime: Longint;
  TimeTemplate: string;
  TrackName: string;
  TrackLen: Longint;
begin
  DisplayTime := Player.Position;

  case TimeMode of
    tmNone:
    begin
      Min := 0;
      Sec := 0;
      Track := 0;
    end;

    tmDiscTotal:
    begin
      Player.TimeFormat := tfMSF;
      DisplayTime := Player.Length;
      Min := MCI_MSF_MINUTE(DisplayTime);
      Sec := MCI_MSF_SECOND(DisplayTime);
      Track := Player.Tracks;
    end;

    tmTrackElapsed:
    begin
      Player.TimeFormat := tfTMSF;
      DisplayTime := Player.Position;
      Min := MCI_TMSF_MINUTE(DisplayTime);
      Sec := MCI_TMSF_SECOND(DisplayTime);
      Track := GetCurrentTrack(Player.DeviceID);
      CurrentTrack := Track;
    end;

    tmTrackRemaining:
    begin
      Player.TimeFormat := tfMilliseconds;
      Track := GetCurrentTrack(Player.DeviceID);
      DisplayTime := Player.TrackLength[Track]
        - (Player.Position - Player.TrackPosition[Track]);
      MillisecToMinSec(DisplayTime, Min, Sec);
      CurrentTrack := Track;
    end;

    tmDiscElapsed:
    begin
      Player.TimeFormat := tfMSF;
      DisplayTime := Player.Position;
      Min := MCI_MSF_MINUTE(DisplayTime);
      Sec := MCI_MSF_SECOND(DisplayTime);
      Track := GetCurrentTrack(Player.DeviceID);
      CurrentTrack := Track;
    end;

    tmDiscRemaining:
    begin
      Player.TimeFormat := tfMilliseconds;
      DisplayTime := Player.Length - Player.Position;
      MillisecToMinSec(DisplayTime, Min, Sec);
      Track := GetCurrentTrack(Player.DeviceID);
      CurrentTrack := Track;
    end;
  end;

  TimeTemplate := '%.2d  %.2d:%.2d';

  if (TimeMode in [tmTrackRemaining, tmDiscRemaining]) and
     (Player.Mode <> mpStopped) then
  begin
               TimeTemplate := '%.2d -%.2d:%.2d';
             end;

             LcdTrackInfo.Caption := Format(TimeTemplate,
                                             [Track, Min, Sec]);

             if Player.Mode = mpStopped then
               TrackName := S_NoTrack
             else
               TrackName := DiscInfo.TrackNames[CurrentTrack];

             if LblTrackName.Caption <> TrackName then
               LblTrackName.Caption := TrackName;
           end;
```

Kuva 3. LCDLabelin fonttieditorilla voi tehdä itse mieleisensä fontin käytettäväksi LCD-näytössä.



Jos ohjelmatiedostoon on linkitetty versiotiedot, ne saa esille Explorerilla. Tiedoston ominaisuuksien näytössä on Version-välilehti.



Kuva 4. Soittimen käyttöpainikkeet ovat pyöreitä, ja eri kuvia käytetään painikkeen eri asennoissa. Punainen väri ilmaisee läpinäkyvyyttä.

Listaus 1.

```
type
  TTimeMode = (tmNone, tmDiscTotal,
               tmTrackElapsed, tmTrackRemaining,
               tmDiscElapsed, tmDiscRemaining);

const
  TimeModes: array [TTimeMode] of string =
    ('No disc', 'Disc length',
     'Track elapsed', 'Track remaining',
     'Disc elapsed', 'Disc remaining');
```

kiksi kappaleiden satunnaisen toiston valitsemiseen tai esittelysoittoon eli ”intro scaniin”, kunhan nämä ominaisuudet saadaan ohjelmoitua.

Aikanäytön ohjelmointi toimimaan kunnolla ei ollut aivan yksinkertaista, mutta kun sopiva kaava aikojen laskemiseen käytettävissä olevien tietojen perusteella oli löytynyt, alkoi aikanäyttökin toimia kunnolla. Ratkaisevaksi osoittautui TMediaPlayer-komponentin TimeFormat-ominaisuus, joka on tarpeen asettaa erilaiseksi jokaisessa aikanäytön tilassa, tai ajat tulevat lasketuiksi väärin.

Kaikki aikatietojen päivitys tapahtuu edelleen ajastinrutiinissa, joka on aikanäytön eri tilojen takia pidentynyt huomattavasti. Aikapainikkeen OnClick-tapahtumankäsittelijä päivittää muuttujaa nimeltä TimeMode johon tallennetaan tieto aikanäytön tilasta. Tämän muuttujan TTimeMode-tyyppisen arvon perusteella lasketaan haluttu aika.

Otsikkopalkki RxLibin avulla

Microsoft Office 95 aloitti villityksen, joka saa ohjelmat käyttämään liukuvärjättyä otsikkopalkkia. Tämä on hienostunut ja helppo kohennus, jonka saa helpoimmin aikaan ilmaisen RxLib-kirjaston sisältämän RxGradientCaption-komponentin avulla.

RxLibin uusin versio on 2.60, ja sen voi kopioida itselleen MBnetistä paketissa nimeltä rxlib260.zip (1,1 Mt). RxLib asennetaan Delphi 2.0:aan ajamalla asennusohjelma ja lisäämällä sen jälkeen RxLibin komponentit Delphin komponenttivalikoimaan. Component-valikon Install-komennolla lisätään tiedostot RxCtlReg.pas, RxDBReg.pas and RxTooReg.pas.

RxLib on hyvä komponenttikirjasto, jonka paras piirre on sen ilmaisuus ja pahin vika kunnollisen dokumentaation puute. Venäjänkielisten ohjeiden englanninnos laahaa jäljessä versioista, mutta monet komponentit ovat onneksi sen verran yksinkertaisia, että niiden käytön voi päätellä helposti. RxGradientCaptioninkin käyttämiseen riittää, että sijoittaa komponentin sille lomakkeelle, jonka otsikkopalkin haluaa liukuvärjätä. Värjäystä voi toki hienosäätää komponentin ominaisuuksien avulla.

Kuva 5. Tietoja ohjelmasta -dialogi hakee tietonsa versioresurssista.

Versiotiedot mukaan EXE-tiedostoon

Windows-ohjelmointi sisältää paljon sellaista mitä läheskään kaikki kirjat ja oppaat eivät kerro. Yksi näistä salatieteen alueista on versiotietojen käyttö. Asennusohjelmat käyttävät näitä versiotietoja määrittäessään pitääkö tiedosto korvata uudemmalla, ja niistä voi myös itse tarkistaa jonkin ohjelman tai DLL:n version ja muut tiedot.

Windows 3.1:stä alkaen New Executable- eli NE-tiedostoihin on voinut liittää versiotiedot, joista käy ilmi muun muassa ohjelman versio, tekijän nimi sekä ohjelman teksteissä käytetty kieli. Samat tiedot voi liittää myös Windows 95/98:n ja Windows NT:n käyttämiin Portable Executable -eli PE-tiedostoihin.

Resurssit ovat Windows-ohjelmien lisukkeita, jotka linkitetään mukaan ohjelmatiedostoon, kunhan ne on ensin käännetty resurssikääntäjällä. Resursseiksi luetaan muun muassa kuvakkeet, kursorit sekä bittikartat. Modernimmat ohjelmointityökalut huolehtivat näistä resursseista puoliautomaattisesti.

Myös versiotiedot käännetään binaarimuotoon ja linkitetään ohjelmaan, mutta vasta Delphi 3.0:ssa voi muokata versiotietoja suoraan IDE:stä. Kakkosversiossa tiedot pitää itse luoda, kääntää Delphin mukana toimitettavalla BRCC32-ohjelmalla ja linkittää ohjelmatiedostoon kääntäjän ohjauskäskyllä $R.

MBCDPlayn lähdekoodiin kuuluva tiedosto Version.rc sisältää versiotietoresurssien lähdekoodin, jonka BRCC32:lla käännetyn binaarimuodon Version.res saa linkitetyksi ohjelmatiedostoon lisäämällä projektitiedostoon Mbcdplay.dpr ohjauskäsky {$R Version.res}.

Versiotiedot saa näkyviin Explorerissa napsauttamalla EXE-tiedostoa hiiren kakkospainikkeella ja valitsemalla Properties.... Jos versiotiedot ovat paikallaan, ominaisuusnäyttöikkunaan ilmestyy Version-välilehti, jolta tiedot voi tarkistaa.

MBCDPlayssä versiotietoja käytetään Tietoja ohjelmasta -ruudulla, jolla on itse tehty komponentti nimeltä TVersionInfo. Se lukee EXE-tiedostosta versiotiedot ja palauttaa ne komponentin read-only-ominaisuuksina. Myös RxLibissä on hieman vastaavanlainen luokka, mutta sen käyttö on hieman hankalampaa, koska se ei ole komponentti jonka voi sijoittaa lomakkeelle.

Tietoja ohjelmasta

MBCDPlayn perinteinen Tietoja ohjelmasta -dialogi, johon päästään Ohje-valikon kautta, perustuu Delphissä valmiina olevaan TAboutBox-lomakkeeseen. Se lisätään projektiin File-valikon New-komennolla, valitsemalla New Items -ikkunan Forms-välilehdeltä About Boxin. Peruslomakkeeseen on lisätty TVersionInfo-komponentti. Siitä luetaan EXE-tiedoston versiotiedot, joista lähemmin oheisessa laatikossa.

Kuvassa 5 näkyvällä tietoruudulla on tavallisten tekijätietojen lisäksi myös ohjelman kuvake sekä bittikarttana tallennettu Built With Borland Delphi -logo, jonka käyttöä myös Inprise tukee. Näiden logojen kokoelman versio 2.8 löytyy MBnetistä paketissa nimeltä DelPow28.zip (852 kt).

Tietoja ohjelmasta -näyttö eli ”about-boksi” tuodaan esille vastaavan valikkokomennon eli MnuHelpAbout-nimisen TMenuItem-komponentin OnClick-tapahtumassa. Koska kyseessä on modaalinen dialogi, eli sellainen joka pysäyttää ohjelman käyttöliittymän kunnes dialogi kuitataan pois, se tuodaan esiin ShowModal-kutsulla. Dialogissa on vain yksi painike, joten dialogin palautusarvoa ei tarvitse tutkia.

Lisätietoja netistä

LCDLabel-komponentin kotisivu
home5.swipnet.se/petercz/Delphi.html

Torry's Delphi Pages (kts. Components, Buttons & Check Boxes)
www.torry.ru

RxLib
rx.demo.ru

CD Page: tietoa CD-tallennustekniikasta
www.cdpage.com

Pientä hienosäätöä

RxLib-kirjaston avulla on erittäin miellyttävää toteuttaa myös esimerkiksi ohjelmaikkunan paikan tallennus järjestelmärekisteriin. Tämä käyttömukavuutta lisäävä piirre on tylsä ja työläs ohjelmoida jopa Delphillä, saati sitten suoraan Windows APIlla, mutta RxLibin TFormPlacement-komponentin avulla se kesti noin minuutin.

Komponentti asetetaan pääikkunaa edustavalle lomakkeelle ja asetetaan UseRegistry-ominaisuuden arvoksi True. Sitten kerrotaan mihin rekisterin haaraan tiedot tulevat; tässä IniFileName-ominaisuuden arvo on Software\MikroBitti\MBCDPlay ja IniSection puolestaan WindowState. Ominaisuudet viittaavat INI-tiedostoon, koska TFormPlacement käyttää Delphin valmista TRegIniFile-komponenttia, jonka avulla voi käsitellä rekisteriä kuten vanhanmallista INI-tiedostoa.

Koska CD-soittimen on tarkoitus olla jatkuvasti kiinteän kokoinen, ei käyttäjää saa päästää venyttelemään ikkunaa. Usein tämä asetus kuitenkin unohtuu, kuten MBCDPlayn ensimmäisessä beetaversiossakin oli käynyt. Kannattaa siis muistaa, että kiinteän kokoisissa ikkunoissa lomakkeen BorderStyle-ominaisuuden asetuksen pitää olla bsSingle, ja ikkunan otsikkopalkin painikkeista poistetaan suurentamispainike asettamalla BorderIcons-joukon biMaximize-arvoksi False.

Uusien komponenttien ja säätöjen takia MBCDPlay.exe-tiedoston koko on kasvanut 269 kilotavusta 359 kilotavuun. Ohjelma ei silti vielä ole mitenkään erityisen isokokoinen, joten vielä on varaa lisätä toimintaa ja visuaalisuuttakin ilman että ohjelma paisuu kuin Microsoft Word tai GNU Emacs.

Kehitystyö jatkuu

MBCDPlayn kehitystyö jatkuu edelleen, mutta sen nopeus riippuu myös MikroBittiä lukevista aktiivisista Delphi-harrastajista. Koodausapu, kaikki MBCDPlayn kehittämiseen liittyvät ehdotukset sekä vikailmoitukset ovat tervetulleita osoitteeseen jere@mikrobitti.fi. Palautteen käsittelyä helpottaa mikäli laitat viestin otsikkoon tunnuksen ”MBCDPlay”.

Toimituksen lahjatoiveet

Toimittajan paras tavara

Mitähän toivoisi joululahjaksi? Paitsi tietenkin ämpärillistä DataFellowsin osakkeita. Lahjattoman toimituksemme hätäisimmät äkkipojat riensivät malttamattomina repimään auki omat lahjapakettinsa jo hyvissä ajoin ennen juhlapyhiä. Ja monenlaista vempainta paketeista löytyikin.

JARMO ÖSTERMAN

Markun toivelistalla mainittiin scifihenkiset Sony PLM-S700 PC Glasstron -lasit. Ne imuttavat sisäänsä sekä video- että SVGA-signaalia ja aktiivimatriisi-LCD-näyttö piirtää silmille kuvaa tarkkuudella 800 x 600 pistettä. Sonyn kyberkakkuloiden hinta on 12995 markkaa.

Tuomas toivoi Dreamcast-pelikonsolia. Ja sai. Hän myöntää, että Sega on kieltämättä välillä kompuroinut laitevalmistajana, mutta pelien tekijänä yhtiö on yhä omassa luokassaan. Erityisesti Tuomas toivoo jatkoa Suomessa aivan liian vähän tunnetulle Panzer Dragoon -lohikäärmelentelylle. Dreamcastin hinta Suomessa on 1795 markkaa.

Eiro haaveili Matrox Marvel G400-TV:stä. Kyseessähän on näytönohjain, jossa on mukana tv-viritin, huippuluokan 3D-kiihdytin sekä analogisen videon kaappaustoiminto. Monitoimilaitteen mukana seuraa helppokäyttöinen kotivideoiden leikkausohjelma, peli sekä DVD-katseluohjelma. Kortin hinta on noin 2300 markkaa.

Rassen toive oli käteen sopiva, kunnon rullahiiri. Paketista kuoriutui Microsoftin ergonominen, teräksenharmaa Intellimouse Explorer. Ote olikin erinomaisen ergonominen*. Nettisivujen vierittäminen käy helposti tällä tarkalla rullaherkulla ja kaupan päälle tulee hiiren pallon korvannut helppohoitoinen optinen silmä. Pimeässä Petteri Punakuonon lailla loistava Microsoft Intellimouse Explorer -hiiri maksaa 400 markkaa.

*)Paitsi toimituksen vääräkätisen opposition mielestä, joka purnasi kipeätä rannettaan pidellen, että miksei maailman 15% vasenkätisiä koskaan hemmotella ergohiirillä?! Ja käski yrittää itse leikata tarjouskuponkeja Fiskarsin vasenkätisten sakset oikeassa kädessä.

Riitta halusi itselleen pienen ja nätin digikameran. Pukki muisti häntä Canonin A50:llä, joka on maailman pienimpiä 1,3 miljoonan pikselin digikameroita. Kompaktin kokoinen A50 painaa vain 260 grammaa ja pikkuherkuleksen hinta on kympin alle viisituhatta markkaa.

Ville oli ihastunut Guillemot ISIS-äänikorttiin. Siinä on kuulemma erinomaisen kätevä liitinpaneeli moniraitatallennuksiin, kelvollinen syntikka-osuus ja riittävät ohjelmistot. Kortilla hän väittää ohjastavansa kätevästi midisyntikkaansa, tallentavansa laulut ja analogiset instrumentit ja editoivansa kappaleita perinteistä moniraituria helpommin. ISIS maksaa kympin alle 3000 markkaa.

Pasin joululahjatoive oli Nokia 800PRO+ , jolla hän haaveili saavansa pöytätilansa kuriin (dream on, Pasi). Nokian tyylikkään 18,1-tuumaisen TFT-näytön rinnalla kalpenee komeinkin tavanomainen monitori. 20-tuumaiseen monitoriin verrattuna pöytätilaa säästyy rutkasti, sillä syvyyttä näytöllä on jalustoineen vain 21 cm.
Äänentoistoa varten laitteessa on USB-keskitin ja USB-kaiuttimet. Näyttö yltää 1280 x 1024 pisteen tarkkuuteen ja TFT-paneelin ympärillä oleva erittäin kapea reunus antaa näytölle siron ulkoasun. Näyttöpaneeli on suojattu SafetyPlex-kalvolla, mikä helpottaa puhdistusta. Monitorin saa myös mustalla kehyksellä. Pasi on varmaan ollut erityisen kiltti, koska Nokia 800PRO+ -littunäytöstä saa pulittaa 28 800 markkaa.

Kalle kaavaili lahjaksi Olympus DS-150- sanelinta. Olemattomat 70 grammaa painava pieni digitaalisanelin tallentaa ja pakkaa muistiinsa 160 minuutin pulinat. Sarjakaapelilla PC:hen liitetty DS-150 osaa myös putkauttaa puheviestit sähköpostin liitteeksi. Vanhat haastattelut voi kätevästi Olympuksen avulla arkistoida kiintolevylle. Digisanelin verottaa kukkaroa 2200 markalla.

Teron haave oli Nokian HPYn ADSL-kotipaketti nopeampaa surffailua varten varustettuna Kolumbuksen ADSL-liittymällä. Eipähän tuhriinnu enää aikaa koneen imurointeja odotellessa. Kaikki Internet-toiminta on kiinteän yhteyden päästä huomattavasti nopeampaa, eikä enää tarvitse huolehtia puhelinlaskuistakaan. Asennus kehäkolmosen sisäpuolelle maksaa 2950 markkaa ja käyttö maksaa halvimmillaan 649 markkaa kuukaudessa.

Mikko odotteli malttamattomana Diamond Rio PMP500:aa. Se kun on hänen mukaansa kannettavien MP3-soittimien tähän mennessä haluttavin yksilö, jonka perusversio on varustettu nippanappa riittävällä 64 megatavun muistilla. Käytettävyys ja säätömahdollisuudet ovat parantuneet selvästi sitten PMP300:n. Rio:n hinta on noin 2000 markkaa.

Jouni ei voinut kuulemma olla toivomatta näppärän oloista Trust Gamer Network Kitiä, jolla voi rakentaa kätevästi kotiverkon. Verkkokorttiin upotettu sisäänrakennettu keskitin on pienessä kodissa toimiva ja vaivaton ratkaisu. Namituotetta edustaa Triosoft ja hintaa kitille kertyy 495 markkaa.

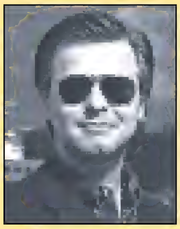
Jarmo oli bongannut postimyyntikatalogista hilpeän pelisarven, joka tottelee nimeä Super X-64. Nintendomaisen peliohjaimen kuoriin on ängetty kokonaista 64 peliä. Street Fighter 2, FIFA Soccer, PacMan, Star Trek ja Kung Fu ynnä muuta mukavaa. Eikä maksa kuin sataysiysi. Peliohjain on kätevä kuljettaa mukana ja sen voi liittää televisioon ja pelaamisen voi aloittaa heti.

Puhu pukille tai soita:

Betech Data Oy: Matrox (09) 825 4140
Brio Oy: Sega (02) 436 3600
Canon Oy 010-544 20
CHS Oy: RIO (03) 213 6100
Finlandia Kuva Oy: Olympus (09) 755 237 55
Gandalf Data Oy: RIO (09) 774 2150
HPY asiakaspalvelu: ADSL-paketti 0800-9-5001
Microsoft Oy (09) 525 501
Select Suomi Postimyynti Oy: Super X-64 (09) 680 1600
Sony Finland (09) 476 3300
Soundata: Guillemot (09) 454 2422
Triosoft: Trust Gamer Network Kit (03) 213 0292

Linux mokaa, Windows kuolee

AKI Korhonen



Viime kuussa lupasin läjän Linuxin mokia. No, tässä muutama liittyen Red Hat Linuxin uusimpaan 6.1-versioon. Aloitetaanpa vaikka asennuksesta. Käytännössä 6.0:n päivitys 6.1:een ei toimi. Kokeilin sitä kahdessa eri koneessa, mutta jotain menee pieleen ja koneet tulevat epävakaiksi. Puhdas asennus ei samoja ongelmia kokenut, mutta siinä sitten vietettiin tunti toisensa jälkeen asetuksien parissa.

Toinen suuri ongelma ovat bugit. Esimerkiksi Linuxconf ei kovasti asetustietojen turvallisuudesta piittaa. Aina välillä se tappaa tai sotkee asetustiedostoja. Ja aina silloin tällöin Xfree86 ja/tai Gnome kaatuvat, yleensä kun kone on seisonut jonkin aikaa. Eikös tämmöisiä perustavaa laatua olevia asioita voisi korjata?

Ja minkä takia Linuxiin ei vieläkään ole saatu sisäänrakennettua automaattista levykkeen, CD-ROMin, LS-120:n ja ZIP-levyn asentajaa (ja poistajaa)? Onhan näitä saatavilla erikseen,

Maailmalla on kasapäin konsultteja, joiden pääasiallinen tehtävä on Windowsin asentaminen ja käytön opettaminen. Jos Linux on Windowsia vaikeampi, mitä mahdollisuuksia sillä on menestyä?

mutta toki tämmöisen pitäisi olla käytöksen keskeinen ominaisuus. Ja missä on Microsoftin Network Neighborhoodin vastine? Eikös verkkoyhteyksien graafinen automaattinen asennus ole tärkeä toiminto?

Miljoona konsulttia

Ehkä Linuxin ongelma on ihan konseptitasolla pielessä. Linuxin käyttäjät povaavat siitä kovasti Windowsin tappajaa, mutta miten tämmöinen on mahdollista, jos käyttömukavuus on esikivikautisella tasolla? Eikös maailmalla ole miljoona konsulttia vain sen takia, että Windows on vaikea asentaa ja käyttää? Jos Linux on vielä vaikeampi, niin mitä mahdollisuuksia sillä sitten on menestyä missään? Ihan pientenkin muutosten tekeminen Linuxissa tuntuu vaativan 20 vuoden kokemuksen tietokonealalta. Ja auta armias, jos kyseessä on jokin monimutkainen asia.

No, onneksi Star Officen Linux-versio on rautaa. SO:ta alunperin Windowsissa ajaessani ihmettelin suuresti, miksi ohjelman mukana tuli oma "työpöytä". No, Linuxin (ja Solariksen) vikahan se oli. Näiden käyttöliittymät kun ovat aika ankeita. SO5.1 toimii ainakin minun Linux-koneessani todella hyvin. Positiivinen yllätys!

Mitä Linuxille sitten pitäisi tehdä? Ehkä hyvä aloitus olisi poistaa asetuksien viidakkoa, virtaviivaistamalla sen toimintatilaa. Sitten tarvitaan kunnon graafiset työkalut asetuksien tekemistä varten. Perään heti toivottavasti Microsoftin PlugAndPlayta paremmin toimiva automaattinen rauta-ajurien tunnistus ja lataus. Borlandin Java-Builder for Linux. Ja lopuksi yhtenäinen käyttöliittymä, jossa toiminnot on jaoteltu hieman järkevämmin toimintaryhmiin, ja jossa olisi edes hieman enemmän yhtenäisyyttä yhdestä ohjelmasta toiseen.

Microsoftin kohtalo

Microsoftin monopolioikeudenkäynnissä tuli sitten päätös. Firma on väärinkäyttänyt monopoliasemaansa. Todella "iso" yllätys. Mitä tämä sitten tarkoittaa käytännössä?

Ei välttämättä mitään. Edessä on vielä seuraamuksien päättäminen. Sitten valitukset ainakin kahdelle eri oikeuden tasolle. Tämä prosessi voi kestää vuosikausia, pahimmillaan jopa vuosikymmeniä.

DVD-salaus murrettu

Netistä saa nyt ohjelmia, joilla voi avata DVD-videolevyjen "suojauksen". Heh heh. Minua naurattaa kun ajattelen kaikkia liituraitapukuisia varajohtajia eri firmoissa, jotka vuosikausia hidastivat DVD:n ja nykyisin digitaalisen audion etenemistä, jotta siihen saataisiin riittävät suojaukset. Samaan aikaan nämä samat henkilöt eivät näemmä tajunneet sitä, että maailmalta löytyy aina joku, joka osaa rikkoa koodit, ja joka varmasti pistää ratkaisun julkiseen jakeluun.

Millainen maailma olisi ollutkaan, jos DVD-videoissa ei olisi ollut idioottimaista suojausta? No, ensinnäkin CD-ROM olisi ollut historiaa monta vuotta aiemmin. Meillä kaikilla olisi kirjoittavat DVD-asemat, koska kukaan ei olisi yrittänyt hidastaa niiden jakelua. Ja DVD-asemat ja niiden ohjelmat olisivat varmaankin puolet halvempia, koska pakatun tiedon purkamiseen ja kuvan käsittelyyn ei tarvittaisi samaa koodimäärää ja erillistä piiriä (kiihdytinpiiri on liki pakollinen DVD-videon purkamiseksi).

WCE kuolemaan päin

Hyvä esimerkki Microsoftin taktiikasta on WindowsCE. Sen oli tarkoitus olla PalmOS:n tappaja, jonka Microsoft väkipakolla väänsi ties kuinka monen firman taskukoneisiin. Joskus maailmassa on kuitenkin hieman oikeutta. Kuten jo kauan kauan sitten sanoin, ylipainoista Windowsia ei saa pakotettua taskukoneisiin, kun se ei kunnolla toimi edes isossa pöytäkoneessa.

Koska WCE:n (eikös olekin sopiva nimi?) menekki on ollut niin huono, esimerkiksi Philips on päättänyt lopettaa Nino-merkkiset WC-taskukoneensa. Viimeisten lukujen mukaan PalmOS on yli 80%:ssa maailman taskukoneista ja WCE:n osuus on tippumassa alle 15%:n.

Kännykät lentokoneisiin

Eikö olisi aika unohtaa kännykkäfobiat ja keskittyä tutkimaan kuinka kännykät saisi integroitua lentokoneisiin. Miten olisi vaikka satelliittilinkatun GSM-tukiaseman pistäminen lentokoneen sisälle?

Suosittelen tervettä keskustelua tämän aiheen ympäriltä, jotta päästään eroon nykyisistä harhaluuloisista kauhukuvista, joita eurooppalaiset lentoyhtiöt - Finnair mukaan lukien - levittävät.

Tutustukaa vaikka FAA:n, Boeingin, Airbusin ja ties kuinka monen lentoyhtiön sisäisiin häiriötutkimuksiin. Ymmärtääkseni yhdessäkään ei kännyköiden havaittu häiritsevän koneen toimintaa. Kuinka monta byrokraattia tämän asian korjaamiseen tarvittaisikaan? MB

Aki Korhonen on PC-asiantuntija, joka on syvällisesti perehtynyt mikrojen tekniikkaan ja ohjelmointiin. Hän on asunut jo useita vuosia Kaliforniassa. MikroBitin avustajana hän on toiminut lehden perustamisesta lähtien.

Elsa 3D Revelator

Aitoa 3-ulotteisuutta

Vaikka pelien grafiikka on nykyisin kaunista ja tarkkaa, siitä ei sittenkään välity todellista illuusiota kolmiulotteisesta, syvyyssuuntaan jatkuvasta tilasta. Saksalaisen näytönohjainvalmistaja Elsan kehittämät 3D Revelator -silmälasit tuovat nyt aidon kolmiulotteisuuden ensimmäistä kertaa kotimikroihin.

3D Revelator -lasien linssit on varustettu nopeatoimisilla sulkimilla, jotka avautuvat ja sulkeutuvat vuorotahtiin. Lasien ajuriohjelma puolestaan piirtää samaan tahtiin sulkimien kanssa näyttöruudulle 3D-näkymää hieman eri kuvakulmista. Pelaajan lähellä olevat kappaleet ajuri sijoittaa selvästi eri paikkoihin eri silmille tarkoitetuissa kuvissa, kun taas kaukana horisontissa olevat kohteet näyttävät molemmille silmille samalta. Aivot yhdistävät molempien silmien havaitsemat, eri kulmista nähdyt kaksiulotteiset kuvat yhdeksi kolmiulotteiseksi näkymäksi.

Lasit toimivat ainoastaan Direct 3D -rajapintaa käyttäviä pelejä pelattaessa, sillä lasien ajuriohjelmisto onkii tarvitsemansa tiedot kunkin kohteen etäisyydestä Direct 3D -rajapinnan Z-puskurista. Aivan kaikki Direct 3D -pelit eivät käytä Z-puskuria; Revelator-laseista ei ole hyötyä esimerkiksi Microsoft Flight Simulatorin ja F22-ADF:n kanssa.

Ensivaikutelma 3D Revelator -laseista on todella vaikuttava. Vanhat pelit syttyvät parhaimmillaan täysin uuteen loistoon, ja pelissä mukana olemisen tuntu on ennenkokematon. Syvyysefektin vahvuus riippuu kuitenkin käytettävistä peleistä. Parhaiten lasit toimivat pelihahmon silmien takaa kuvatuissa peleissä, joissa kohteita sijaitsee myös etualalla, kuten ratin takaa kuvatuissa autopeleissä.

Häiriöttömän syvyysvaikutelman syntyminen vaatii usein myös lasien ajuriohjelmiston säätämistä pelikohtaisesti. Varsinkin tarkkuutta vaativissa peleissä säätöjen viilaaminen on työlästä, sillä lasit saattavat saada esimerkiksi kiväärin tähtäimen osoittamaan minne sattuu. Onneksi oletusasetukset toimivat useimmiten hyvin, minkä lisäksi monille suosikkipeleille on räätälöity valmiit ihanneasetukset.

3D Revelator -lasit toimivat uusien Elsan näytönohjainten lisäksi Diamondin ja Creativen NVIDIA RIVA TNT- ja TNT2 -kiihdytinpiiriä käyttävien grafiikkakorttien kanssa. Myös muiden valmistajien TNT-näytönohjaimet voivat toimia, mutta takuuta tästä ei ole. Lisäksi mikroon kytketyn näytön on pystyttävä yli 100 hertsin virkistystaajuuteen, tai pidemmistä pelisessioista on seurauksena päänsärky.

Lasien käyttö hidastaa pelejä pahimmillaan kymmeniä prosentteja. Hidastuksesta ei kuitenkaan usein ole haittaa, sillä vaadittava yli sadan hertsin virkistystaajuus rajoittaa näyttötarkkuuden keskilaatuisilla näytöillä 800 x 600 pisteeseen.

3D Revelator -lasit ovat ensimmäinen onnistunut yritys valjastaa todellinen ja toimiva kolmiulotteinen grafiikka kotipelurin käyttöön. Ensimmäistäkään vakavaa kilpailijaa niillä ei vielä ole.

3D-lasien johdollisella versiolla on hintaa noin 590 markkaa. Langattomasta, infrapunan avulla tapahtuvaan tiedonsiirtoon luottavasta ja huonommin päähän istuvasta linssiparista saa maksaa noin 790 markkaa. Laseja edustaa Suomessa Future CAD Oy, puh. (09) 4785 400.

ARI RANTANEN

Elsa 3D Revelator -lasit muuttavat pelien grafiikan aidosti kolmiulotteiseksi - ja vaikutelma todella toimii. Laseja on saatavilla sekä tavallisena, kaapelilla varustettuna mallina että langattomana infrapunaversiona.

EERO LINTUNEN

TerraTec AudioSystem EWS88 MT

Moniraitanauhuri mikroon

Musiikintekijän EWS88 MT -äänikorttiin kuuluu PCI-väyläisen kortin lisäksi erillinen liitäntäyksikkö soittimia varten.

Vaikka äänikorttivalmistajat keskittyvät tällä hetkellä tietokonepelaajia ja filmifriikkejä kiinnostavien monikanavaratkaisujen kehittämiseen, markkinoille ilmestyy myös kotimuusikoille suunnattuja laitteita. Terratec AudioSystem EWS88 MT on musiikintekijän äänikortti, joka on tarkoitettu korvaamaan perinteiset moniraitatallentimet.

EWS88 MT koostuu mikron PCI-väylään kytkettävästä kortista sekä suojatusta liitäntärasiasta, joka voidaan sijoittaa täysin erilleen PC:stä tai asentaa 5,25-tuumaiseen massamuistipaikkaan. Rasiassa on 16 RCA-liitäntää, kahdeksan ulostuloille ja toinen mokoma sisäänmenoille, sekä MIDI-in- ja MIDI-out-liitännät. PCI-kortilta löytyvät S/P-DIF-liitännät ainoastaan koaksiaalityyppisinä; optisten liitäntöjen uupuminen on ikävä puute. Kortti on varustettu myös stereoulostulolla sekä kahdella sisäisellä CD-ääniliitännällä.

Kortti ylittää kirkkaasti CD-tason tallentaessaan ja toistaessaan ääntä jopa 24 bitin tarkkuudella (96, 48 tai 44,1 kHz), 16 kanavalla samanaikaisesti, jos vain mikro pysyy vauhdissa mukana. Raskaampi käyttö vaatii SCSI:n tai muun nopean kiintolevyn.

Laite käyttää yleisiä ajureita (Windows, ASIO) ja on Sound Blaster -yhteensopiva, joten se toimii kaikkien ohjelmien kanssa. Kortin asennus sujui ohjekirjasen ja asennusohjelman avulla mutkitta ilman teknistä nippelitietoa.

Pakettiin kuuluu Emagicin monipuolinen äänistudio-ohjelma MicroLogic AV 4.0, jolla voidaan äänittää, säveltää ja editoida musiikkia. Ohjelma ei toimi Windows NT -ympäristössä.

Kokonaisuus jättää hieman kylmäksi. Kortti on tarkoitettu vain ja ainoastaan äänittämiseen. Vaikka MicroLogic AV on pätevä moniraitatallennusohjelma, kortin kumppaniksi kaipaisi tehokkaampaa äänenmuokkaus- ja efektiohjelmaa. Myös liitäntäpaneelin puristaminen 5,25 tuuman kokoon on kyseenalainen ratkaisu, sillä pienet RCA-liittimet eivät ole paras valinta ainakaan analogisten instrumenttien suoraan tallennukseen; 6,5 millimetrin liitin on kuitenkin käytännössä analogisten soitinliitäntöjen standardi. Soitinten rasiaan liittämisestä syntyvä kaapelivyyhti mikron etupaneelissa ei liioin lisää käyttömukavuutta.

EWS88 MT:n korkea hinta ajaa sen taistelemaan edullisimpien perinteisten moniraitanauhureiden kanssa muusikoiden markkoista. Ominaisuuksiltaan huomattavasti monipuolisempi Guillemot Maxi Studio ISIS -kortti (ks. MikroBitti 5/99) maksaa liki tuhat markkaa EWS88 MT:tä vähemmän.

EWS88 MT vaatii alustakseen vähintään 200-megahertsisellä suorittimella, 32 megatavun keskusmuistilla ja Windows 95/98 -tai NT 4 -käyttöjärjestelmällä varustetun mikron. 3590 markan hintaista laitetta edustaa Suomessa Gametech Oy, puh. (09) 804 612 20. MB

RASMUS WICKHOLM
VILLE SUORANTA

Microsoft Picture It! 2000

Monipuolinen kuvaohjelma

Microsoft on uudistanut lähes kokonaan muutama vuosi sitten julkaisemansa Picture It! -kuvaohjelman. Uusi versio on entistä monipuolisempi ja helppokäyttöisempi. Sen kokonaan englanninkielinen käyttöliittymä opastaa tottumattomankin oikeille jäljille ehdottaen koko ajan selkeitä toimintavaihtoehtoja.

Tarjolla on lukuisia vaihtoehtoja kamerasta, skannerista tai kansiosta noudettujen kuvien muokkaukseen ja korjailuun. Monipuolisten perusmuokkausten ohella kuvaohjelma sallii muun muassa tekstin lisäämisen ja muokkaamisen monella eri tavalla. Myös kuvanosien "leikkaaminen" irti taustasta ja liittäminen toisen kuvan osaksi käy helposti, kuin myös erilaisten kuvakoosteiden rakentelu useista kuvista ja graafisista tehosteista.

Ohjelmassa on kehittyneet piirto- ja efektityökalut, joiden avulla on helppo muokata ja koristella muun muassa kuvan muotoa ja reunuksia sekä lisätä siihen erilaisia omia tai vakiotehosteita. Erityisefektien avulla kuviin saadaan syntymään muun muassa heittovarjoja, muotovääristymiä sekä erilaisia värikkäitä graafisia lisäelementtejä.

Kuva- ja symbolikirjastot tarjoavat monia vaihtoehtoja itse tehtyjen kuvakoosteiden kuvittamiseen ja koristeluun. Valittavissa on myös valmiita ohjattuja projekteja, kuten esimerkiksi kalenterien, onnittelukorttien ja kuvakehysten laatiminen.

Kaikissa ohjelman käytön vaiheissa käyttäjälle on tarjolla velhoavusteista neuvoa sekä kädestä pitäen -opastusta (englanniksi) videopätkien muodossa. Picture It! on erinomainen kuvaohjelma kotikäyttäjän tarpeisiin. Hinta on noin 300 markkaa ja lisätietoja antavat Computer 2000 Finland Oy, puhelin (09) 887 331, Scribona Computer Products Oy, puhelin (09) 52 729 tai Microsoft Oy, puhelin (09) 525 501. MB

JUKKA TIKKANEN

Picture It! 2000 -ohjelman keinoin koostettu kuvakollaasi. Graffititaustan päälle on liitetty erillinen hahmo, jonka oma tausta on leikattu pois. Kuvaan on vielä lisätty muokattua ja väritettyä tekstiä, sekä ohjelman omasta kirjastosta kuvallisia ja graafisia tehosteita.

VideoLogic Neon 250 ja Creative 3D Blaster GeForce 256 Annihilator

Pelikonsolin grafiikkaa PC-mikroon

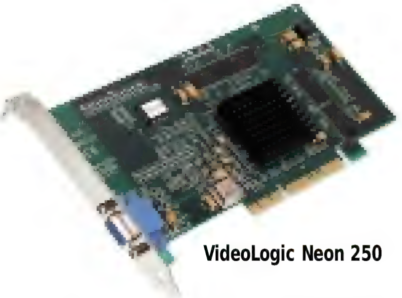
Englantilaisen VideoLogicin Neon 250 -näytönohjain yrittää tuoda uuden sukupolven pelikonsolin grafiikkaominaisuudet PC-mikroon. Neon 250 perustuu nimittäin Segan Dreamcast-superkonsolia varten kehitetyn PowerVR 2 -grafiikkakiihdyttimen PC-versioon.

Neon 250:n ominaisuusluettelo muistuttaa jo markkinoilla olevia ohjaimia. Se osaa 3D-grafiikan perustoiminnot 32-bittisiä värejä myöten. Uusimmat temput, kuten tekstuurien pakkaus ja monimutkaiset mappaukset, jäävät siltä kuitenkin tekemättä. Muistia kortilla on 32 megatavua.

Neon 250:n erikoisuus on jo aiemmista VideoLogicin PowerVR-näytönohjaimista tuttu kuvan renderöintitapa. Kun muut ohjaimet päivittävät ruutua polygoni kerrallaan, PowerVR 2 -piiri päivittää kuvasta nelikulmaisia lohkoja. Poikkeavan teknologian ansiosta kortin ei tarvitse piirtää niitä "ylimääräisiä" polygoneja, jotka kuvassa peittyvät muiden kohteiden alle. PowerVR 2 ei myöskään tarvitse kortin paikallisesta muistista varattavaa Z-puskuria polygonien syvyystiedon tallentamiseen. Tehokkaamman toimintansa ansiosta kiihdytinpiiri tulee toimeen vähäisemmällä muistiväylä- ja teksturointinopeudella kuin kilpailijansa.

Neon 250 tukee Direct3D-rajapinnan lisäksi VideoLogicin omaa, käytännössä jo kuollutta Power SGL -rajapintaa. OpenGL-tukea ei ole, mutta Quaken ja Quake II:n pelimoottoriin perustuvia ohjelmia voidaan käyttää erikoisajurin avulla. Windows NT -ajureita kortin mukana ei toimiteta.

Nopeustesteissä Quake-ajuri osoittautui huippuunsa viritetyksi: 600-megahertsisessä Athlon-mikrossa tehdyissä Quake II - ja Half-Life-testeissä Neon päihitti TNT2 Ultra -kiihdytinpiiriä käyttävän Maxi Gamer Xentor 32:n. 800 x 600 -tilassa ero oli noin 30 %, ja 1024 x 768 -tilassa päästiin noin 20 %:iin. Half-Lifessä Neon 250 päihitti jopa MikroBitti 11/99:ssä testatun Guillemot Maxi Gamer 3D Prophetin, joka käyttää NVIDIAn huippunopeaa GeForce 256 -kiihdytinpiiriä. Direct3D-peleissä Neon 250:n suorituskyky sen sijaan jäi Xentor 32:lle selvästi. Pelikohtaiset tulokset olivat 20-60 % heikompia kuin Xentor 32:lla.



VideoLogic Neon 250

VideoLogic Neon 250 olisi ollut kilpailukykyinen tuote vielä tämän vuoden alkupuolella. Nyt se joutuu painimaan liian raskaassa sarjassa, GeForce 256 -uutuuksien sekä alennuskorista löytyvien oman sukupolvensa ohjainten kanssa - ainakin, elleivät sen Direct 3D -ajurit parane lähitulevaisuudessa selvästi.

GeForce-uutuus

Creative 3D Blaster GeForce 256 Annihilator on yksi osoitus siitä, että Neon 250 julkistettiin liian myöhään. Nimensä mukaisesti se käyttää edellisessä MikroBitissä esiteltyä NVIDIA GeForce 256 -kiihdytinpiiriä, joka on tämän hetken nopein ja ominaisuuksiltaan täydellisin PC-pelaajan 3D-kiihdytin.

Annihilator osoittautui testeissä hieman hitaammaksi kuin MikroBitti 11/99:ssä testattu Guillemot Maxi Gamer 3D Prophet. Lisäksi Annihilator toimi varhaisilla ajureillaan vielä epävakaasti AMD Athlon -testimikrossa. Tämän vuoksi lopulliset nopeusmittaukset tehtiin 600-megahertsisellä Pentium III -kokoonpanolla, jossa ongelmia ei ilmennyt.

Ohjaimen mukana saimme myös kokeiltavaksi ensimmäisen kunnollisen GeForce 256 -piirin uutta T&L-geometrialaskentayksikköä hyödyntävän demon, Dagoth Moor Zoological Gardensin (DMZG). Kiihdyttimen T&L-ominaisuuksia päästiin näin testaamaan ensimmäistä kertaa todenmukaisessa sovellusympäristössä.

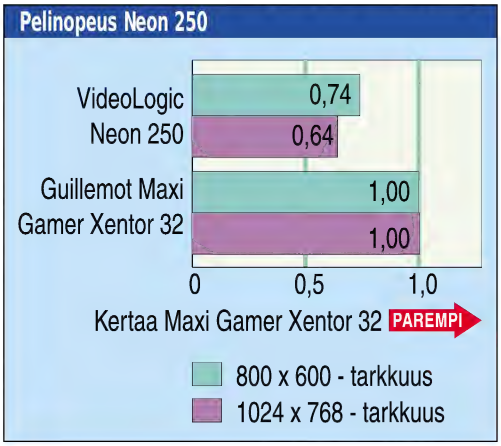
Creative 3D Blaster GeForce 256 Annihilator

Todellisissa T&L-testeissä Annihilator päihitti TNT2 Ultra -piiriä käyttävän Xentor 32 -kortin noin 30 %:lla 800 x 600 -tarkkuudella. 1024 x 768 -tarkkuudella ero jäi vajaaseen 20 %:iin. Annihilator on joka tapauksessa erittäin tehokas näytönohjain. Kun sen testialustaksi vaihdettiin 333-megahertsinen Celeron-mikro, sen T&L-testitulokset olivat molemmilla kokeilluilla tarkkuuksilla yhä parempia kuin Xentor 32 -kortilla varustetun 600-megahertsisen Pentium III -laitteiston.

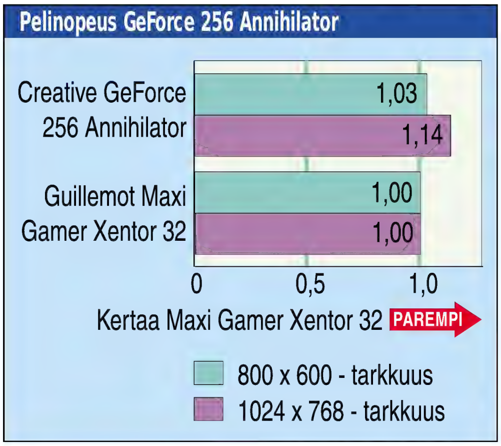
DMZG-demon perusteella GeForce 256:n T&L-yksiköstä saatava nopeushyöty tehokkaassa mikrossa jää joihinkin kymmeniin prosentteihin - ainakin, jos mikron suorittimen tehoa ei tarvita pelissä johonkin muuhunkin kuin grafiikan laskemiseen.

Videologic Neon 250 -kortti maksaa noin 1390 markkaa, ja sitä edustaa Suomessa Gametech Oy, puh. (09) 804 61 220. Noin 1995 markkaa maksavaa Creative 3D Blaster GeForce 256 Annihilatoria edustaa Suomessa Toptronics Oy, puh. (02) 273 4000. MB

TEKSTI: ARI RANTANEN
MITTAUKSET: VILLE SUORANTA



Videologic Neon 250 ei pärjää TNT2 Ultra -piirillä varustetulle Xentor 32 -kortille heikon Direct3D-suorituskykynsä vuoksi. Mittaukset tehtiin Descent 3-, Expendable-, Forsaken-, Half-Life-, QuakeII- ja Unreal-peleillä 128 megatavun muistilla varustetussa 600-megahertsisessä AMD Athlon -mikrossa.



NVIDIA GeForce 256 -piiriin perustuva Creative Annihilator on 800 x 600 -tilassa vain hiukan Xentor 32:a nopeampi, kun pelinopeutta mitataan Expendable-, Half-Life- ja Quake II -peleillä. Descent-, Forsaken- ja Unreal-pelit eivät toimineet Annihilatorin varhaisella ajuriversiolla kunnolla, joten niiden tulokset eivät näy kuvassa. Testialustana oli 128 Mt muistilla varustettu 600 megahertsin Pentium III -mikro.

Olympus Eye-Trek FMD-200

Höyhensarjan videolasit

Olympus Eye-Trek on kevyt ja näppärä henkilökohtainen näyttölaite, jonka kuvanlaadussa olisi kuitenkin vielä parantamisen varaa.

Silmälappunäytöt elävät etsikkoaikaansa. Laitteiden koko pienenee pikku hiljaa, mutta hinta pysyttelee korkealla. Tuoteryhmän uusin tulokas on Olympus Eye-Trek, joka on yksi markkinoiden pienimmistä ja kevyimmistä henkilökohtaisista näyttölaitteista.

Eye-Trek-sankoja käytetään kuin tavallisia silmälaseja. Pään ympäri kiristettävää pantaa ei ole, mikä parantaa käyttömukavuutta huomattavasti. Sangat ovat tosin jäykät ja puristavat hieman päätä sivuilta. Laite painaa noin 85 grammaa, joten niska ei pääse väsymään. Sankoihin on kiinnitetty tavalliset nappikuulokkeet.

Näyttöjen linssit sijoittuvat sen verran ylös, että ulkomaailmaa voi tarkkailla hyvin lasien alapuolelta. Molemmille silmille on omat TFT- eli aktiivimatriisinestekidepaneelinsa. Ne luovat vaikutelman 52 tuumaisesta, kahden metrin etäisyydeltä katsottavasta kuvasta. Kuvan mittasuhteet ovat toimivat. Kuva ei täytä koko näkökenttää, mutta ei jää liian pieneksikään. Laitetta voi käyttää yhdessä silmälasien kanssa.

Näyttöpaneeleissa on valitettavasti vain noin 180 000 pikseliä, joten tarkkuus jää 480 x 360 pisteen luokkaan. Tämä on turhan vähän jopa tavalliselle videosignaalille: kuva jää rakeiseksi ja juovat erottuvat. Tietokoneen näytönohjaimen TV-ulostuloon kytkettynä voi korkeintaan pelata jotakin toimintapeliä, jossa ei tarvitse lukea tekstejä tai erottaa pieniä yksityiskohtia.

Lasit kytketään liitinyksikköön, johon saa lisävarusteena akkupaketin matkakäyttöä varten. Liitinyksikkö liitetään kuva- ja äänilähteeseen RCA-liittimin varustetulla kaapelilla, jossa kulkee stereoääni ja komposiittivideosignaali. Mukana tulee myös scart-adapteri. Kaikki kaapelit ovat reilun mittaisia, joten käyttäjä voi liikkuakin hieman. Kaikki käyttökytkimet ovat liitinyksikössä. Äänenvoimakkuutta säädetään analogisella rullalla ja kuvan kirkkautta, kontrastia, tarkkuutta ja värejä graafisella valikolla.

Olympus Eye-Trek on kokonsa ja painonsa puolesta askel oikeaan suuntaan silmälappunäyttöjen markkinoilla. Kuvan pikselimäärää lisäämällä laite soveltuisi myös tietokonekäyttöön ja elokuvistakin voisi nauttia täysipainoisemmin. Tekniikkafriikkien kannattaakin testata omin silmin, onko kuvanlaatu nykyisellään riittävä.

4990 markkaa maksavaa laitetta edustaa Suomessa Finlandia Kuva Oy, Puh. (09) 755 2370, ja lisätietoja löytyy osoitteesta www.eye-trek.com.

ANTTI KANGAS

Alivaltiosihteerin Virallinen CD-ROM

Äärivirallista hupsuttelua

Manselaishuumoriksi luokiteltava, virallisnuottinen, pokerinaamainen lausunta on jo käynyt tutuksi radiossa ja televisiossa. Se on ulottanut lonkeronsa kirjallisuuden ohella nyt myös tietokoneille. Alkkareiden itsensä mukaan tietokoneen käytölle on lopultakin löytynyt järkevä syy tai vaatimattomasti kiteytettynä: "tätä varten tietokone keksittiin".

Tuiki virallinen trio paukuttaa rompulta uteliaan silmille ja korville kummallisen sekoituksen multimediaksi naamioituja sketsejä. Harmi vain, että romppu vaatii turhan paljon sissihenkeä, koska juttuja tarjotaan hankalasti tipoittain. Sisältö on kuitenkin taattua, kekseliään älyvapaata Alivaltiosihteeriä itseään. Porukan touhuja seuranneet törmäävät tuttuun materiaaliin, kuten laulunlurituksiin, mutta vanhempiinkin sutkautuksiin on löytynyt virtaa rompun tarjoaman kuvan, äänen ja animaation sekoituksessa.

Teknisesti tahallisen kömpelö toteutus istuu irvailuihin mainiosti. Hassut pelit (palindromeja unohtamatta), AVSTT:n sekopäiset tv-uutiset, tv-tyyppiset sketsit kuten napakymppiversio ja muu hupsuttelu ovat ajanhukkaa paremmasta päästä. Uutiset Nokian Internet-kumisaappaasta ja Suomen presidentin valtiovierailusta Muumimaahan kramppaavat helposti kasvolihakset. Osittain mustavalkoinenkin multimediaaninen riemukaari löytääkin varman markkinaraon alivaltiosihteerihenkisistä huumorismiehistä ja -naisista. Tätä romppua joko rakastaa tai vihaa.

Virallisen rompun valmistaja on Sansibar ja sitä edustaa Plan 1, puh. (09) 682 0205. CD-ROMin hinta on 245 markkaa.

JUKKA O. KAUPPINEN

McAfee Office 2000

Mikrosta huolehtiva ohjelmistopaketti

McAfee Office 2000 näyttää yksinkertaiselta, mutta pitää sisällään lukuisia ohjelmia mikrosta huolehtimiseen. Ohjelmaan kuuluu erilaisia vianhakutoimintoja sekä mm. virustutka, Y2K Survival Kit ja kiintolevyn siivousohjelma.

McAfee Office 2000 -ohjelmistopaketti koostuu useasta eri McAfeen ohjelmasta, jotka tarjoavat apua lähes jokaiseen mikron käyttäjän ongelmatilanteeseen. Mukana ovat esimerkiksi suosittu McAfeen viruksentorjuntaohjelma, sekä Y2K Survival kit, joka varmistaa koneen toimivuuden tulevalla vuosituhannella.

McAfee VirusScan –ohjelmassa voi valita halutun koneen suojaustason, joka määrittelee esimerkiksi sen tarkistetaanko sähköpostitse lähetetyt liitetiedostot aina niitä avattaessa.

Y2K Survival Kit puolestaan käy läpi koneen kriittisimmät kohdat ja varmistaa koneen toimivuutta vuodenvaihteen jälkeen. Valmistajan mukaan ohjelma käy läpi koneelta löytyvät ohjelmat ja korjaa niiden sisältämiä virheitä. Ominaisuutta kokeiltaessa ei ohjelma antanut yhtäkään ilmoitusta toimimattomasta ohjelmasta.

Nuts & Bolts -ohjelma huolehtii pääosin järjestelmän vakaudesta. Se tekee mm. kopiot kiintolevyn tärkeimmistä kohdista, jotta ongelmatilanteen sattuessa järjestelmä saadaan helposti takaisin toimintakuntoon. Ohjelma palauttaa vahingossa poistetut tiedostot takaisin ja optimoi lukuisia eri asioita toimimaan ripeämmin. Nuts & Bolts siivoaa myös kiintolevyn ja rekisterin turhista tiedoista. Crash Protector osaa ennakoida tilanteita, jotka saattavat kaataa Windowsin. Kokeiltaessa se huomasi kuitenkin vain yhden kerran etukäteen ohjelman kaatumisen. Kone meni jumiin lukuisia kertoja myös siten, että Crash Protector ei reagoinut asiaan.

Mukana tulee myös UnInstaller -ohjelma, joka poistaa koneelta turhat ohjelmat ja niihin liittyvät tiedostot varovasti, niin etteivät muut ohjelmat lakkaa toimimasta. UnInstaller tarjoaa mm. QuickClean-toiminnon, joka käy automaattisesti läpi mm. väliaikaiset tiedostot ja rekisterin, jolloin kiintolevytilaa vapautuu.

First Aid –ohjelma osaa korjata ongelmia, jotka tulevat käyttäjän nenän eteen lähes päivittäin. Jos esimerkiksi tulostin ei toimi, First Aid huomaa tämän ja pyrkii korjaamaan ongelman, tai ainakin kertomaan missä vika saattaisi olla.

Jos haluaa päästä eroon ainaisista päivitysongelmista, voi turvautua McAfeen Oil Change –ohjelmaan, joka hakee Internetistä päivityksiä omassa tietokoneessa käytettyihin ohjelmiin ja asentaa ne haluttaessa suoraan vanhempien versioiden päälle.

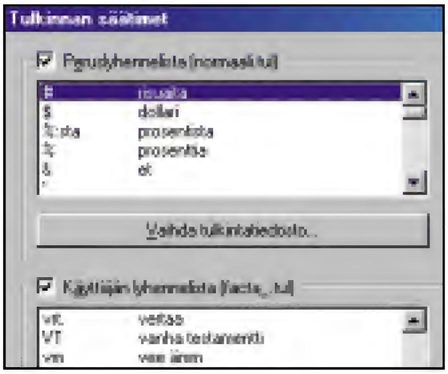
McAfee Office 2000 lupaa apua tietokoneen käyttäjän ongelmatilanteisiin, mutta käytännössä asia on niin, että käyttöjärjestelmän tai muiden ohjelmien vikoja ei voi korjata toisella ohjelmalla. Jopa McAfeen omien ohjelmien käytössä ilmeni ongelmia.

Paketin ohjelmien käyttö on kohtuullisen helppoa, mutta runsaan ohjelmatarjonnan takia ei aina ole varmuutta mitä ohjelmaa käytetään mihinkin ongelmaan. Esimerkiksi vuoden 2000 ongelmia voi tarkastella sekä Y2K että First Aid -ohjelmilla. Ohjelma sopii parhaiten sellaiselle, joka haluaa viritellä itse koneensa toimivammaksi. McAfee toimii Windows 95/98 -käyttöjärjestelmissä. Hintaa paketilla on noin 550 markkaa. Lisätietoja: CHS Electronics Finland Oy, puhelin (03) 213 6100.

MARKUS STRÖM

Mikropuhe 4.2 SAPI

Hei kuka puhuu?



Lyhennelistojen avulla käyttäjä voi määritellä, kuinka Mikropuhe tulkitsee erilaiset lyhenteet.

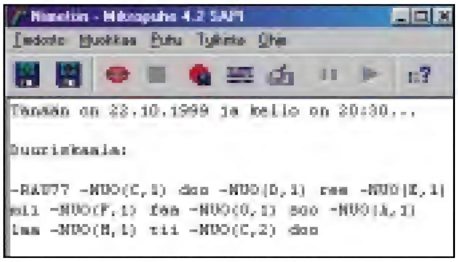
Internetistä on jo pitkään löytynyt ohjelmia, jotka tulkitsevat tekstiä mikron näytöltä äänteiksi. Suomalaisille niistä ei ole ollut hyötyä, sillä englanniksi tai muiden suurten kielialueiden käyttöön räätälöidyt ohjelmat ovat muovanneet suomenkielisen tekstin poikkeuksetta melkoiseksi siansaksaksi. Kotimainen Mikropuhe saa mikron vihdoin puhumaan myös suomalaisella ääntämyksellä.

Ohjelma sisältää naisen ja miehen puheäänen. Nopeuden ja äänenkorkeuden muuttamisen lisäksi ohjelma sallii esimerkiksi puheen levottomuuden ja sanavälin pituuden asettamisen. Koneäänen voi muuttaa myös Aku Ankan tai robotin ääneksi.

Vaikka ääntäminen on selkeää, ohjelma ei korvaa elävää keskustelijaa. Puheessa on satunnaisvaihtelua, mutta pidemmän päälle se on varsin monotonista. Myös puheen rytmitys töksähtelee luonnottomasti. Puhesynteesi ei vieläkään ole kehittynyt selvästi edes kymmenen vuoden takaisista tuotteista.

Ohjelma tunnistaa runsaasti lyhenteitä ja erikoismerkkejä; pykälä- ja euromerkit kääntyvät koneen suussa sujuvaksi puheeksi. Muokattavien lyhennelistojen avulla käyttäjä voi varmistua siitä, että kaikki merkkiyhdistelmät lausutaan oikein. Ohjelma osaa lausua myös päivämäärät ja luvut ymmärrettävässä muodossa.

Käyttöliittymä sisältää yksinkertaisen tekstinkäsittelyohjelman, johon kirjoitetun tekstin voi napinpainalluksella muuttaa puheeksi. Lisäksi ohjelman voi asettaa lukemaan automaattisesti kaiken leikepöydälle ilmaantuvan tekstin. Puheen voi myös tallentaa wav-äänitiedostoksi.



Puheäänen korkeutta voi muuttaa myös suoraan tekstissä, jolloin Mikropuheen saa jopa laulamaan.

Mikropuhe on harrastelijan silmissä piristävä mutta kohtuuttoman kallis apuohjelma. Kovin harvalla on lopulta todellista käyttöä puhesyntetisaattorille. Noin 1290 markkaa maksavasta Mikropuheesta voi kysellä lisätietoja Timehouse Oy:stä, puh. (09) 505 5326.

MARKUS HALTTUNEN

Sennheiser Surrounder

Kotiteatteriin länget kaulassa

Kotiviihteessä äänimaailmalla on visuaalisuuden ohella oma tärkeä panoksensa. Pelkkä stereo ei enää riitä, vaan täydelliseen nautintoon tarvitaan kunnollinen surround-systeemi etu- ja takakaiuttimineen. Moinen vie kuitenkin hyvin usein turhan paljon tilaa, joten ongelmaan päätti tarjota ratkaisun kuulokkeistaan tunnettu Sennheiser. Surrounder pyrkii luomaan kuulijaa ympäröivän äänimaailman mahdollisimman kompaktisti.

Ensinäkemältä kauluksenomainen, hartioille asetettava Surrounder tuo mieleen vorlonien kohtauspuvun. Laite on styroxmaisen kevyt, ja mukana tulevien pehmusteiden kanssa se istuu melko mukavasti olkapäillä. Kumarrella ei kuitenkaan sovi, sillä Surrounder luiskahtaa helposti pois hartioilta. Kiinnityshenkseleitä ei ole, joten laite päällä joraaminen ei ilman omia teippiviritystä onnistu.

Käytännössä Surrounder on nelikanavaisen vahvistimen sisältävä kaiutinkokonaisuus, jossa on säätönupit bassolle ja äänenvoimakkuudelle sekä liittimet etu- ja takaulostuloihin. Parhaimman soundin saamiseksi laite on kytkettävä kahta kaiutinparia tukevaan äänikorttiin, kuten esimerkiksi Soundblaster Liveen tai Aureal Vortex2 -kortteihin. Toki tavallisellakin äänikortilla pärjää, mutta lopputulos jää astetta vaisummaksi. Surrounderin voi kytkeä myös esimerkiksi Dolby Digital –dekooderiin, mutta mikäli sellaista ei löydy, tulee kalliimman Pro-version mukana tuhdin kaukosäätimen kokoinen ja muotoinen Lucas Dolby Surround -prosessori, jonka avulla kaksikanavaisesta stereolähteestäkin saadaan kuulumaan Dolbyääntä.

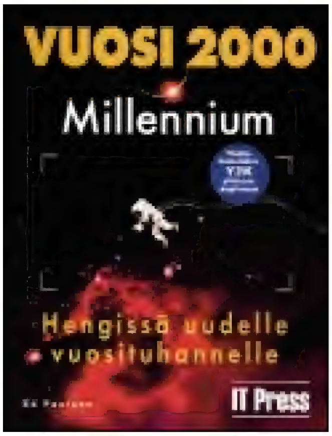
Nelikanavaiseen äänikorttiin kytkettynä Surrounder tosiaankin osaa tuottaa uskottavaa 3D-ääntä, sillä esimerkiksi A3D-demot ja -pelit kuulostivat erittäin hyviltä. Nopeatempoiseen, eläytymistä vaativaan pelaamiseen laite ei kuitenkaan fyysisen kömpelyytensä takia sovellu, mutta rauhalliset hiirinaksuttelut sujuvat mainiosti, kunhan vain muistaa koko ajan nojata taaksepäin. Musiikin kuunteluun Surrounder on hieman vaisu, mutta esimerkiksi bassot täysillä soiva hardcore-tekno puhaltelee hupaisia ilmavirtoja poskille.

Elokuvien katseluun laite onkin sitten omiaan, sillä esimerkiksi DVD-Matrix kuulosti Surrounder kaulassa varsin upealta. Ympäristön häiriöäänet katosivat hienosti, eikä äänenvoimakkuutta tarvinnut pitää edes kovin korkealla. Leffoja joutuu tietysti periaatteessa katsomaan yksin, mutta niinhän se on kuulokkeidenkin kanssa, nyt tosin ilman korvien hiostamista. Parin tunnin sohvaperunasession jälkeen tuntui kuitenkin siltä, kuin suuri taakka olisi nostettu harteilta.

Surrounder on siitä omituinen keksintö, että se todella toimii. Eri asia tietysti on, jaksaisiko sitä pitää kaulassaan jatkuvasti. Elokuva silloin tällöin menettelee mainiosti, mutta kahdeksan tunnin pelisessiot voisivat hieman jo puuduttaa, vaikka pelin äänimaailmaan täydellisesti uppoutuisikin. Ainoiksi kaiuttimiksi ei Surrounderista siis oikein ole.

Pelkän Surrounderin hinta on 1590 markkaa, ja Dolby Surround –dekooderilla ryyditetystä Pro-mallista köyhtyy 2690 markan verran. Lisätietoja laitteesta tarjoaa Into Oy, www.into.fi, puhelin (09) 755 950.

MIKKO VUORINEN



Hengissä uudelle vuosituhannelle

Vuosi 2000 Millennium

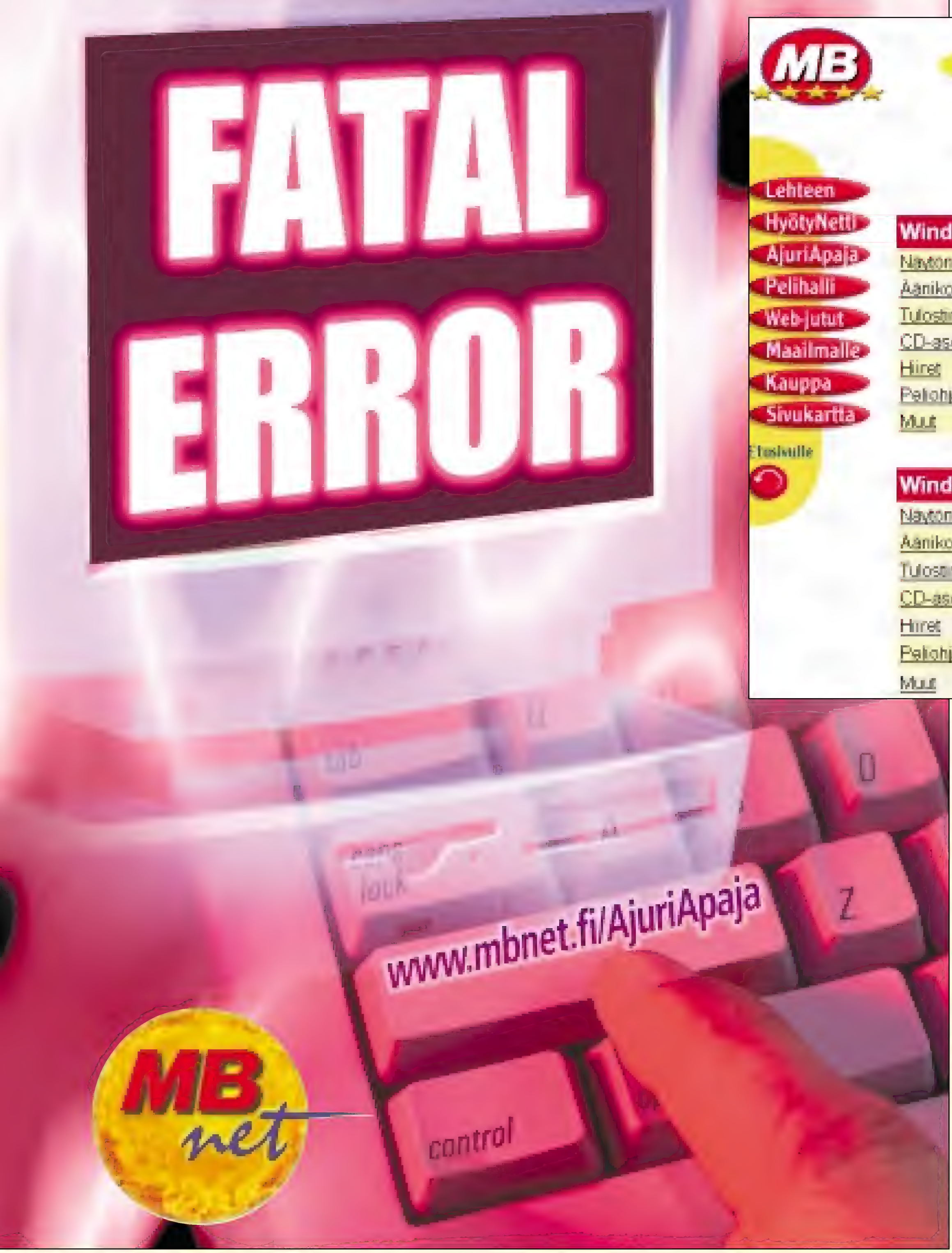
Reilun kuukauden kuluttua voimme kaikki joko juhlia uuden vuosituhannen alkua hyvillä mielin ja nauraa vatsamme kipeiksi Y2K-katastrofin ennustajille, tai sitten hytisemme nälkäisinä kylmissä asunnoissamme ja toivomme, että olisimme uskoneet varoituksia ja varautuneet ongelmiin ajoissa.

Ed Paulsonin kirjoittama Vuosi 2000 – Millennium valottaa eri alojen suhtautumista ja varautumista vuodenvaihteen aiheuttamiin riskeihin ja ongelmiin. Valmiuksia kuvaillaan muun muassa sähkö- ja vesihuollon, lentoyhtiöiden sekä pankkien osalta, jotka kaikki käsitellään omina kokonaisuuksinaan. Jokaisen luvun loppuun on lisäksi kerätty aihealuetta koskeva tarkistuslista, jota noudattamalla lukijan pitäisi kyetä varautumaan ja selviytymään mahdollisista ongelmista.

Kirjan lähdeaineistona Paulson on käyttänyt useita Yhdysvalloissa julkaistuja Y2K-ongelmaa käsitteleviä tutkimuksia, ja kirjan alkuperäinen sisältö kuvaakin pääosin juuri rapakon takana vallitsevaa tilannetta. Kääntäjä Yrjö Karvonen on kuitenkin ottanut työnsä vakavasti ja mukauttanut kirjan suomalaisiin olosuhteisiin sopivaksi, eikä sopeutus ole jäänyt vain suomalaisille saiteille osoittavien linkkien lisäämiseen, vaan mukana on haastatteluja ja tietoa useista suomalaisyrityksistä.

Jos epäilet, että et ole varautunut riittävästi uuden vuosituhannen mahdollisesti mukanaan tuomiin ongelmiin, voi tästä kirjasta olla sinulle hyötyä – kunhan et jätä sen lukemista viime tippaan tai osta sitä vasta joululahjaksi. 190-sivuisen kirjan on Suomessa julkaissut IT Press, ja sen hinta on 89 mk.

JUHA VITIKKA



Kuva 1. AjuriApajan pääsivu. AjuriApajalla on tuhansia ajureita eri laitteille ja käyttöjärjestelmille. Jos et löydä etsimääsi härveliä, esitä toivomus, niin hankimme puuttuvan ajurin!

Lääke lisälaitteiden nikottelusta kärsiville

Kone kuntoon AjuriApajalla!

RASMUS WICKHOLM

Mitä tehdä, kun ääni pätkii, kuva pimenee, hiiri nykii ja romppu potkii tyhjää? Olisiko vika kenties väärissä, huonoissa tai puuttuvissa ajureissa? Viritä mikrosi nikottelevat lisälaitteet toimintakuntoon hankkimalla uudet ajurit MBnetin AjuriApajalta!

Lisälaitteet kuten hiiri, äänikortti ja tulostin toimivat oikein vain, jos mikroon on asennettu oikeat ajuriohjelmat. Jokainen laite vaatii oman ajurinsa, ja jos laite toimii huonosti tai hitaasti, saattaa vika olla vanhassa, puutteellisessa tai virheellisessä ajurissa.

Jos olet ostanut mikrosi käyttövalmiina pakettina, on ajurit asennettu tietokoneliikkeessä. Jos myöhemmin haluat itse lisätä koneeseesi uusia osia, esim. verkkokortin, joudut yleensä kuitenkin itse asentamaan myös laitteiden uudet ajurit. Nyt kerromme miten selviät ajureista helpoiten.

Mistä ajurit?

Yleensä laitteiden mukana tulee toimivat ajurit levykkeellä tai rompulla. Netissä saattaa kuitenkin jo laitteen ostohetkellä olla tarjolla uudempia, päivitettyjä ja korjattuja ajureita, jotka toi-

www.mbnet.fi/AjuriApaja

mivat varmemmin ja nopeammin. Jos koneesi toimii täydellisesti, ole onnellinen - älä päivitä ajureita! Jos koneesi sitä vastoin toimii kuten tietokoneet yleensä, on edessä ennemmin tai myöhemmin uusien, vanhojen tai kadonneiden ajureiden metsästys.

Ajureita tuottavat pääosin laitevalmistajat, ja oikean ajurin löytäminen Internet-heinäsuovan kirjavilta nettisivuilta on usein työn, tuskan ja hitaan ulkomaanyhteyden takana. Siksi päätimme helpottaa mikroilijoiden elämää kokoamalla eri valmistajien ajurit yhteen paikkaan, MBnetin AjuriApajalle.

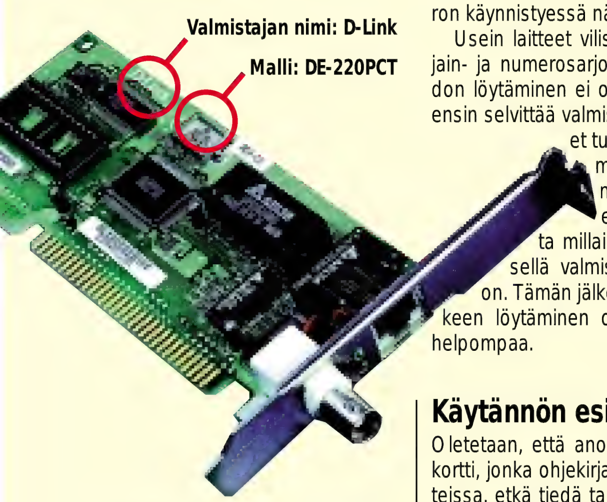
Järjestimme ajurit sekä käyttöjärjestelmän että laitteen tyypin, valmistajan, nimen ja mallin mukaan mahdollisimman selkeästi, jotta löydät helposti juuri tarvitsemasi ajurit. AjuriApajalle pääset, kun suuntaat Internet-selaimellasi MBnetiin, osoitteeseen **www.mbnet.fi/AjuriApaja**

Oikean ajurin löytäminen

Koska ajuri täytyy valita koneeseen asennetun käyttöjärjestelmän (esim. Windows 95 tai 98) mukaan, on ensimmäinen tehtävä selvittää mikä se on. Uusissa Windowseissa nimi näkyy valikossa, jonka saat esille painamalla Käynnistä-nappia (eng. Start). Jos olet asentanut mikroosi useampia käyttöjärjestelmiä, tarvitset omat ajurit kullekin järjestelmälle.

Muut tärkeät tiedot ovat valmistajan nimi, sekä laitteen nimi ja malli. Nämä tiedot löydät lisälaitteen ohjekirjasta tai suoraan paketin kyljestä. Jos sekä paketti että ohjeet ovat jo teillä tietämättömillä, on tiedot etsittävä joko suoraan lisälaitteesta tai mikron käynnistyessä näytöltä.

Usein laitteet vilisevät erilaisia kirjain- ja numerosarjoja, joten mallitiedon löytäminen ei ole helppoa. Yritä ensin selvittää valmistajan nimi, ja jos et tunne kyseisen valmistajan eri laitemalleja, vilkaise esim. AjuriApajalta millaisia malleja kyseisellä valmistajalla ylipäänsä on. Tämän jälkeen oikean nimikkeen löytäminen on huomattavasti helpompaa.



Oikean ajurin löytämiseksi on tiedettävä lisälaitteen merkki ja malli. Jos ohjekirjaset ovat hukassa, tiedot on etsittävä suoraan varsinaisesta laitteesta. Kuvassa D-Linkin DE-220PCT-verkkokortti.

Käytännön esimerkki

Oletetaan, että anopillasi on näyttökortti, jonka ohjekirja ja ajurit ovat kateissa, etkä tiedä tarkalleen minkälainen malli (siis laite, ei anoppi, toim. huom.) on kyseessä, mutta kuva pitäisi saada näkyviin. Käynnistä selainohjelmasi ja kirjoita osoitteeksi **www.mbnet.fi/AjuriApaja** ja Astu AjuriApajalle. Näytöllä näkyy nyt AjuriApajan pääsivu (kuva 1).

Tiedät, että kyseessä on näyttökortti ja koneessasi on Windows 98. Klikkaat siis Windows 98 -otsikon alla olevaa Näytönohjaimet-tekstiä, ja saat eteesi listan näytönohjainten valmistajista. Silmäilet sitä ja löydätkin kohta listalta nimen ATI, joka esiintyy myös laitteessa. Klikkaat siis ATIa. Seuraavaksi saat sivun, jossa on lueteltu ATI-näyttökorttien mallit. Hetken pälyiltyäsi löydät tekstin Rage 128 sekä kortilta että listalta. Löysit oikean ajurin!

Jos olisit etukäteen tiennyt, että kyseessä on ATI Rage 128 -näytönohjain, olisit voinut kirjoittaa suoraan AjuriApajan pääsivun Etsi-ikkunaan esim. Rage 128, jonka jälkeen olisit Etsi-nappia painamalla saanut sivun, jolla on kaikki AjuriApajalta kyseiselle laitteelle löytyvät ajurit eri käyttöjärjestelmille (kuva 2).

Tietoa ajurista ja sen asennuksesta

Ajurilistalla on ajurin nimi, jota klikkaamalla saat kopioitua ajurin kotiin, omalle koneellesi. Nimen perässä on ajurin versionumero. Mitä isompi numero, sitä uudempi on ajuri. Jos samasta ajurista on tarjolla useita eri versioita, kokeile ensin uusinta, koska se on oletettavasti toimivin ja nopein. Versionumeron jälkeen kerrotaan kuinka iso tiedosto on. Mitä isompi tiedosto, sitä kauemmin sen kopioiminen omalle koneellesi kestää, etenkin jos Internet-yhteytesi on hidas. Päivämäärä kertoo milloin ajuri on saapunut MBnetin AjuriApajalle.

Viimeisenä listalla on Lisätietoja, jota painamalla saat esille sivun (kuva 3), jolla kerrotaan ajurin tarkat tiedot. Samasta paikasta pääset myös laitteen valmistajan omille verkkosivuille, joilla saattaa olla vielä enemmän tietoa kyseisestä laitteesta ja sen ajurin asentamisesta, käytöstä jne. Jos et ole tottunut konkari, lue myös ajuriasennuksen pikakurssi, AjuriApajan Asennusohjeita.

Entä jos sitä oikeaa ei löydy?

Entäpä jos kaikesta huolimatta et löydä tarvitsemaasi ajuria? AjuriApajalla tunnetaan jo monia tuhansia laitteita, muttei vielä aivan jokaista maailman härveliä. Ei hätää, valitse AjuriApajalla toivomus, ja kerro mitä kaipaat, niin teemme parhaamme löytääksemme sen sinulle.

AjuriApaja on kaikkien lukijoidemme käytettävissä, meidän yhteinen tietovarastomme, joka helpottaa elämäämme koko ajan päivittyvässä laiteviidakossa. Jos laite ei toimi, koska ajuri puuttuu, tiedät mistä löydät avun - nopeasti, kätevästi, yhdestä paikasta: **www.mbnet.fi/AjuriApaja.** Tervetuloa!

Kuva 2. Hakusanalla Rage 128 löytyy neljä ajuria. Listalla näet ajurin nimen, version, koon ja päivämäärän, jolloin tiedosto on saapunut AjuriApajalle. Huomaa myös Lisätietoja-linkki!

Kuva 3. Lisätietoja-osasta löydät kaikki tiedot ajurista. Tätä kautta pääset myös laitteen valmistajan verkkosivuille. Jos et osaa asentaa ajuria, kokeile Asennusohjeita!

Suosituimmat, suurimmat ja kauneimmat

MBnet-hyötyohjelmien katsaukset päättyvät tältä vuosituhannelta poimintaan vuoden suosituimmista imuroinneista. Mukana on selviä suosikkeja ja hiljaisia yllättäjiä.

JERE KÄPYAHO

Tarkasteltaessa MBnetistä tehtyjen kopiointien määrää huomaa heti, että tietyt suosikit ovat täysin ylivoimaisia muihin verrattuna. Toisaalta yli tuhat kertaa kopioitujakin ohjelmia on useita kymmeniä. Yhteensä hyötyohjelmien ja pelien kopiointeja oli otoksessamme 1,8 miljoonaa (tammikuun alusta lokakuun puoleenväliin), joten vielä on mahdollisuus ylittää kahden miljoonan rajapyykki tällä vuosituhannella.

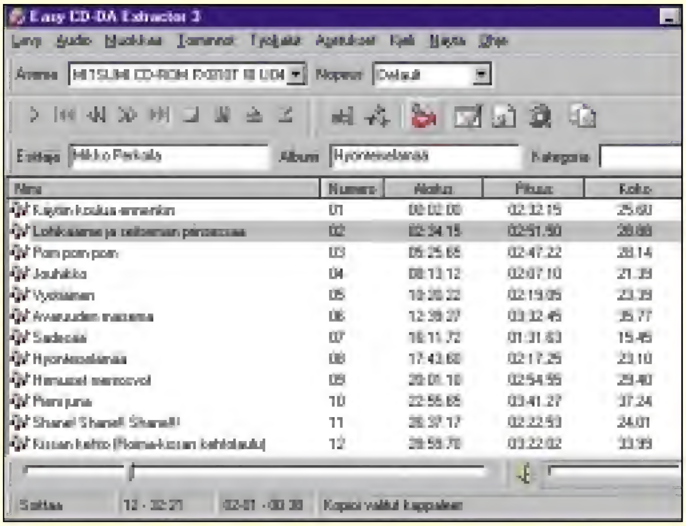
Jos ohjelma on kotimainen tai sitä levitetään shareware-periaatteella, siitä on erikseen maininta. Ellei mitään erityistä mainintaa ole, ohjelma on ilmainen tai PD-ohjelma. Esittelyjen yhteydessä mainittu käyttöjärjestelmä on se, jonka kukin ohjelma vähintään vaatii toimiakseen. Toisaalta taas lähes kaikki DOS-ja Windows 3.x -ohjelmat toimivat Windows 95:ssä ja Windows 98:ssa, ja suurin osa toimii myös Windows NT 4.0:ssa.

F-Prot

MBnetin tämän vuoden imuroiduin ohjelma ei varmasti ole yllätys. Pörssiinkin jo listautuneen Data Fellowsin väki ei ole unohtanut juuriaan, ja F-Prot-virustutkan ilmainen DOS-versio on kädenojennus kaikille mikroharrastajille turvallisemman tietokoneen käytön puolesta. Kopioitu yli 30 000 kertaa tänä vuonna.
Kotimainen. DOS.
fp-306a.zip, 2,2 Mt

WinZip

WinZipin asemaa Windowsin suosituimpana ZIP-pakettien purkuohjelmana ei horjuta mikään, ei edes se että kyseessä on maksullinen shareware-ohjelma. WinZip on helppo käyttää, täynnä hyödyllisiä ominaisuuksia ja nopea. Kopioitu yli 15 000 kertaa.
Shareware. Win9x/NT:
winzip70.exe, 922 kt.
Win3.x: winzip31.exe, 614 kt



Easy CD-DA Extractor oli vuoden toiseksi suosituin kotimainen ohjelma. Sillä MP3-musiikkitiedostojen luominen on varsin vaivatonta.

PKZip

Vanha kunnon PKZip saattaa hyvinkin olla maailman levinnein PC-ohjelma. WinZipin valtakaudellakin se on kiinnostanut kummasti.
DOS: pkz204g.exe, 198 kt

ARJ

ARJ-pakkaus- ja purkuohjelman suosio selittyy sillä, että useimmat massiiviset pelit, demot ja muut ohjelmat on jaettu pienempiin osiin. ARJ tekee jakamisen ja yhdistämisen kaikkein kätevimmin. Kopiointeja lähes 7500.
DOS: arj270.exe, 448 kt;
Win9x/NT: arj32v3i.exe, 466 kt

PC-Config

Mitä PC-Config ei koneestasi kerro, sitä sinun ei arvatenkaan ole tarkoitus tietääkään. Ohjelma on mainio apu kaikenlaisia PC:n virityksiä tehtäessä. Imuroitu liki 5000 kertaa.
Shareware. DOS:
conf915e.zip, 211 kt

WinAmp

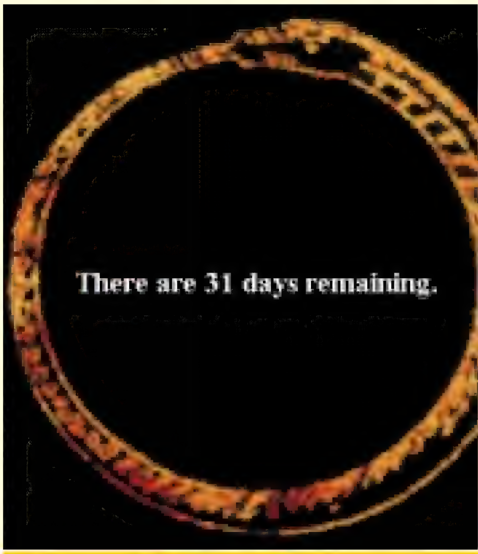
WinAmp on varmasti maailman suosituin MP3-soitto-ohjelma, joka muuttui äskettäin ilmaiseksi. Ohjelma saa koko ajan lisää toimintoja, mutta perustarkoitus on ennallaan, joten kaiuttimet päälle ja rokkaamaan. Imuroitu lähes 9000 kertaa.
Win9x/NT: wamp250e.exe, 588 kt,
Full-versio wmp250ef.exe, 1,8 Mt

Easy CD-DA Extractor

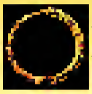
Jukka Poikolaisen tekniikan ihme Easy CD-DA Extractor kopioi musiikkia CD-levyltä digitaalisesti ja tekee myös MP3-tiedostoja. Ohjelma on edullista sharewarea, mutta siitä puhuttaessa on syytä aina muistuttaa tekijänoikeuslaista: kopiot vain omaan käyttöön! Imurointeja noin 8000.
Kotimainen/Shareware.
Win9x/NT: cddae36b.exe, 2,5 Mt

WinRAR

RAR-pakkausmuoto ei ole ohittanut tai syrjäyttänyt ZIP- tai ARJ-muotoja, mutta sitä käytetään laajalti muun muassa pienen koon vuoksi. WinRAR on tyylikäs ohjelma RAR-pakettien käsittelyyn, joita on liikkeellä sen verran että 3600 kiinnostunutta on hankkinut tämän - käsitteleehän se ZIP-tiedostojakin.
Shareware. Win9x/NT:
wrar260.exe, 528 kt



Millennium Screen Saver



Sieltä se tulee, ei käy kiistäminen. Vielä ennen vuotta 2000 ehtii asentaa Millennium-näytönsäästäjän.
Win9x: milscrsv.zip, 837 kt

RegClean

Microsoftin oma RegClean siivoaa Windowsin järjestelmärekisteristä turhat tauhkat pois ja korjaa rakenteen. Ihmeisiin sekään ei pysty, mutta hyödylliseksi sen on havainnut yli 3000 käyttäjää tänä vuonna.
Win9x: regcl41a.zip, 768 kt

The Nerd-O-Meter

Tällä testillä voit paljastaa luonteesi todellisen nörttiyden, kuten jo lähes kolme tuhatta on tehnyt.
DOS: nerd11.zip, 57 kt

Active Worlds

Active Worlds on yksi Internetin suosituimmista virtuaalimaailmoista. Sen käyttämiseen tarvitaan nettiyhteyden lisäksi tämä yhteysohjelma.
Win9x/NT4: awb.exe, 1,7 Mt;
suomenkielinen versio
awb_fin.exe, 1,7 Mt

MikroBitin tilaajat voivat kopioida esitellyt tiedostot MBnetin Apajalta pelkkien yhteyskulujen hinnalla. Apajalle pääset joko Tilaajanurkasta (surffaa osoitteeseen www.mikrobitti.fi) tai soittamalla pääteohjelmalla MBnet-purkkiin. Jos et ole lehden tilaaja voit hakea tiedostot MBnet-purkista soittamalla numeroon 0600-17771 (2,30 mk/min + ppm)

Paint Shop Pro

Shareware-kuvankäsittelyohjelmien kestosuosikki Paint Shop Pro lähestyy vuosi vuodelta Photoshopia, mutta on hinnaltaan reilusti alta tonnin. MBnetistä saat ohjelman kokeiluversion, jolla piirtää kuvan jos toisenkin, mutta pieni se ei ole. Otettu kokeiluun 4600 kertaa.
Shareware. Win9x/NT: psp60ev.exe, 14,5 Mt

Kihihii!

Laskee "rakkausprosentin" kahden nimen välillä. Tämä mystinen luku on kiinnostanut 2600 käyttäjäämme.
Win3.x/9x: kihihii!.zip, 62 kt

Netscape Communicator

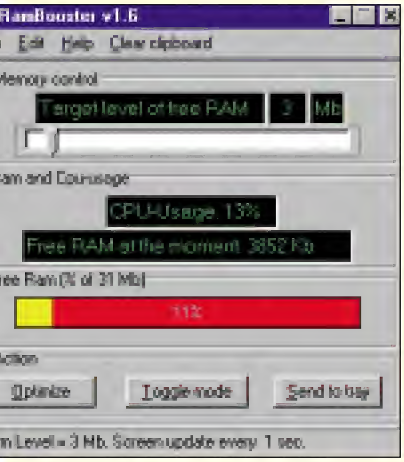
Netscapen selain sähköpostiohjelmineen ja HTML-editoreineen on paisunut varsin isoksi, mutta vieläkin arviolta puolet Webin selaajista käyttää sitä.
Win9x/NT4: yhtenä palana cc32e47.exe, 18,1 Mt; osina cc32e47.arj,a01,a02,a03,a04, a05,a06, noin 3 Mt/pala

DiDa

DiDa on suosittu ja näppärä ohjelma HTML-sivujen muokkaamiseen.
Shareware. Win3.x: dida152.zip, 304 kt

RamBooster

RamBooster tekee hetkessä tilaa Windowsin muistiavaruuteen.
Kotimainen. Win9x/NT4: rambos16.zip, 926 kt



RamBooster vapauttaa muistia petollisen yksinkertaisella keinolla.

GetRight

GetRight antaa mahdollisuuden jatkaa kesken jääneen tiedoston kopiointia netistä, kunhan käytettävä palvelin tukee toimintoa.
Shareware. Win9x/NT4: getrt411.exe, 1,9 Mt

mIRC

IRC-kanaville keskustelemaan mielivien ensisijainen valinta yhteysohjelmaksi on yleensä tämä jo pitkän tien kulkenut mIRC.
Shareware. Win9x/NT4: mirc561t.exe, 929 kt; Win3.x: mirc561s.exe, 871 kt

Kravatti

Kravattisolmun tekemistä vaiheittain opettava ohjelma on kiinnostanut noin 2300 huolitellun pukeutumisen ystävää.
Win3.x: krav10.exe, 929 kt

Transparent

Windows 9x:n-työpöytänsä kuvaketekstit voi muuttaa läpinäkyviksi Transparentilla.
Win9x/NT4: transp41.zip, 54 kt

BladeEnc

BladeEnc on helppo ja hyvä MP3-tiedostojen teko-ohjelma, jota myös Easy CD-DA Extractor tukee.
Win9x/NT4: blade082.zip, 117 kt

Winter Wonderland

Rauhallisen talvimaiseman maalaava näytönsäästäjä on jälleen ajankohtainen.
Win9x/NT4: wintersw.zip, 872 kt

Alco

Alkoholijuomien hintatietoja sekä systemaattista juomisen suunnittelua; ei luulisi kiinnostavan ketään.
DOS: alc18997, 41 kt

EasyHTML

Toinenkin EasyCleanerin nuoren tekijän ohjelma on ollut varsin suosittu. EasyHTML auttaa Web-sivujen rakentajia.
Kotimainen. Win9x/NT4: ehtml2_2.exe, 2,2 Mt

WinSystem98

WinSystem98 tarkkailee muistin määrää ja prosessorin kuormitusta. Sopivasti varustetuilla koneilla se kertoo myös prosessorin lämpötilan.
Win9x: winsy347.zip, 219 kt

EasyCleaner

ToniArtsin EasyCleaner tekee vähän samaa kuin Microsoftin RegClean, mutta hakee vielä tiedostojen kaksoiskappaleetkin ja turhat roskatiedostot.
Kotimainen. Win9x/NT4: eclea1_5.exe, 1,2 Mt

CD Copy

Musiikki kopioituu digitaalisesti CD-levyltä ja muuntuu MP3-muotoon myös CD Copyllä.
Shareware. Win9x/NT4: cdco4726.zip, 1,5 Mt

IrfanView

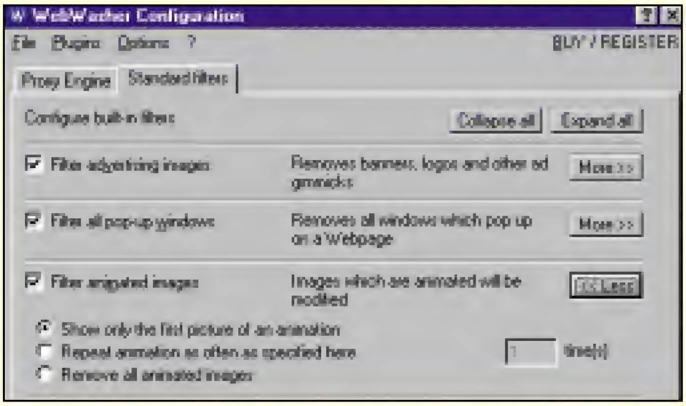
IrfanView on kätevä ilmainen kuvankäsittelyohjelma, jolla tavallisimmat kuvahommat onnistuvat aivan riittävän hyvin.
Win9x/NT4: iview307.zip, 428 kt

Speaking Clock

Tämä ruotsalaisvalmisteinen puhuva kello puhuu nyt jo suomeakin.
Win9x/NT4: spcl13.zip, 926 kt; suomen kieli spclfin.zip, 203 kt

WebWasher

WebWasher nopeuttaa Webin selausta suodattamalla pois GIF-animaatiot, popup-ikkunat ja muun turhan käkätyksen. Tehoaa ja toimii.
Ilmainen kotikäytössä. Win9x/NT4: wash120.exe, 758 kt



WebWasher nopeuttaa www-sivujen latautumista suodattamalla pois ylimääräiset koristelut.

MBnetin TOP-20 8.11.1999, 30 päivän ajalta

Sija	Tiedosto	Ohjelma	Aihe	Kopiointeja	Ed.sij.
1.	klass04.zip	Klass of 99 v1.0.0.4	toimintapeli	1668	
2.	cds99041.zip	CD Speed 99 v0.41	testiohjelma	1247	
3.	nfkbeta.zip	Natural Fawn Killers	räiskintäpeli	1239	
4.	plurt11.zip	Plurtsis v1.1	pilapeli	1202	
5.	fp-305.zip	F-Prot v3.05	virustorjunta	1150	3. ▼
6.	arj32v31.exe	ARJ 32 v3.03	tiedonpakkaus	1026	
7.	wingswar.zip	Wings of War v2.1	lentoräiskintäpeli	881	
8.	dx70eng.exe	DirectX 7.0 for Win 95/98	ajurit	872	14. ▲
9.	pcisnif.zip	PCI Bus Sniffer v0.64b	testiohjelma	769	
10.	winzip70.exe	WinZip v7.0	tiedonpakkaus	732	6. ▼
11.	winarj98.exe	WinARJ 98	tiedonpakkaus	719	
12.	sbw9x16.exe	Sound Blaster 16/32/AWE	äänikorttiajurit	708	4. ▼
13.	gfami13.zip	Giana Family v1.3	tasohyppelypeli	632	
14.	neotr202.zip	NeoTrace v2.02	tietoliikenne	600	
15.	pcspy213.zip	PC Spy v2.12	vakoiluohjelma	591	
16.	kirj113.zip	Kirjoitus v1.13	testiohjelma	583	
17.	hwavev13.zip	HarmWave v1.3	kuvankäsittely	577	
18.	dsj.zip	Deluxe Ski Jump Demo	mäkihyppypeli	560	1. ▼
19.	3dpros.zip	3D Proslots v2.1	kolikkopeli	545	
20.	dx61fin.zip	DirectX 6.1 for Win 95/98	ajurit	543	13. ▼

▲ = nousussa ▼ = laskussa

Älypähkinöiden purijoille

MBnetin uumenista on jälleen kaivettu pelattavaa itsekullekin. Strategistit, räiskijät, seikkailijat mutta etenkin älypelaajat löytävät viihdettä luppopäivien täytteeksi.

JUKKA O. KAUPPINEN

Pelaajille on ilmestynyt kiinnostavia apuohjelmia. Tärkein on Microsoftin DirectX-rajapinnan 7.0-versio (dx70eng.exe, 6300 kt) englanninkielisille Windows 95/98-koneille. Varoituksen sana: sitä ei kannata asentaa suinpäin, jos pelit kerran toimivat. Rajapinnasta liikkuu epämiellyttäviä huhuja ja myös käytännössä sen on havaittu aiheuttavan ongelmia. Turvallisemmin konettaan voi rukata esimerkiksi GLDirectillä (gld200b1.zip, 1500 kt), joka muuntaa OpenGL-rajapintaa käyttävät ohjelmat toimimaan Direct3D:n kautta. Hevosvoimia tarvitaan, mutta kenties hyvinkin kätevä apu heikon OpenGL-tuen omaaviin näytönohjaimiin. Toinen OpenGL-työkalu on GLSetup (glset107.zip, 160 kt), joka asentaa koneeseesi automaattisesti parhaat mahdolliset OpenGL-ajurit. Vaatii Internet-yhteyden. Voodoo2-kiihdyttimen omistajat puolestaan voivat rukata sen ominaisuuksia perusteellisesti Voodoo 2 Tweakerillä (v2cfg-u.zip, 210 kt).

Kotimaiset PC-pelit

City Beneath the Surface 2.0

Kaikkiaan jo yli kolmen vuoden ajan kehitelty roolipeli ammentaa inspiraationsa Dungeon Masterista. Tekijät eivät enää lupaa suuria muutoksia, joten peliin kannattaakin perehtyä viimeistään nyt. Naamaperspektiivistä kuvattuna neljä fantasiahahmoa kömpii maanalaisessa luolastossa yhä syvemmälle aarteiden ja kunnian toivossa. Matkalla tulee vastaan runsain mitoin nitistettäviä hirviöitä. Miekka & magia jylläävät.

Peli on sujuvaa ja nautittavaa seikkailua ja toimii myös vanhemmissa koneissa. Tekijä Odium Entertainment on tavoitettavissa MBnetissä. Rekisteröinti 40 mk, jolla saa 30 uutta kenttää ja lisää hirviöitä. CD-versio taustamusiikeilla 60 mk. Vaatii DOS, 386, 2 Mt, VGA.

cbs20.exe, 1400 kt

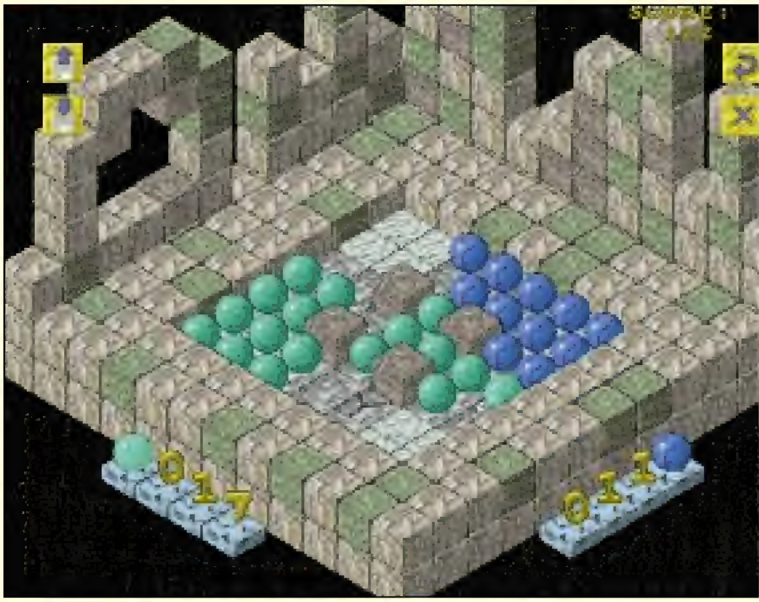
City Beneath the Surface on valmistunut yli kolmen vuoden ohjelmoinnin jälkeen. Kotimainen roolipeli tarjoaa hyvää fantasia-roolipelaamista maan uumenissa.

iMG Mule v0.5

Virallisena poikkeuksena sääntöön esittelen vielä tuntuvasti keskeneräisen pelin. Electronic Artsin kauan, kauan sitten julkaisema M.U.L.E. sävähdyttää vieläkin vanhemman polven pelaajia. Kotimainen versio tähtää mahdollisimman alkuperäiseen, mutta graafisesti parannettuun konversioon. Pelissä 1-4 uudisasukasta laskeutuu autiolle planeetalle tavoitteenaan vallata itselleen mahdollisimman tuottava osuus pinta-alasta ja palata kotiin mahdollisimman rikkaina.

Kaivostoimintaa ryyditetään ruuan ja energian tuottamisella sekä armottomalla kanssapelureiden kiristämisellä. Yhdistelmä yksinkertaista bisnestä ja strategiaa on edelleenkin vastustamaton cocktail. Joten nyt kannustamaan tekijää, jotta maailma saisi viimein kunnollisen, pelattavan M.U.L.E:n! Tekijä Imagination on tavoitettavissa MBnetissä. Ilmainen. Vaatii DOS.

mule05a.zip, 460 kt



Erittäin viimeistelty Colony on huippuluokan älypeli.

PC-pelit

Colony

Maittava ja erittäin hyvin tehty älypeli. Kaksi osapuolta kamppailee pelilaudan hallinnasta asettamalla laudalle Go-lautapelin tyyppisesti erivärisiä nappuloita. Uusia voi asettaa vain jo laudalla olevien viereen, mutta jo sijoitetulla voi myös hyökätä kahden ruudun päähän. Kun nappulansa asettaa vastustajan viereen vaihtavat ne omistajaa. Idea ei pelissä vielä sinänsä ole erityisen järisyttävä, mutta peli on poikkeuksellisen tasokkaasti tehty. Grafiikka, ääniefektit, pelattavuus, ja kaksi pelimoodia optiot ovat täyden kympin arvoista jälkeä. Niinpä tämä on loistavaa ja helppoa, mutta hoksottimia vaativaa lautapelaamista. Vaatii Windows 95, P133.

colonyy.zip, 5900 kt

Chase Ace 2

Hiukan luolalentelyiden tapainen, mutta reilusti omalla ideallaan ratsastava räiskintä. Pelattavaksi on kaksi pelityyppiä, joista toinen on kahden pelaajan keskinäinen räiskintä. Varsinaisessa pelissä edetään kentästä toiseen räiskeen ja kevyen puzzlejen selvittämisen nimissä. Aluksella on tunkeuduttava syvemmälle kenttien uumeniin etsien kytkimiä, joilla reitit uusille alueille avautuvat. Samalla kerätään lisäaseita ja muita bonuksia kamppaillen puolustavia hävittäjiä ja tykkiasemia vastaan. Aluksen suojakentät ja aseiden energia kuluvat, joten niitäkin täytyy käydä välillä tankkaamassa. Vaikkei tämä järin omaperäiseltä kuulostakaan, tekee ennen kaikkea vauhdikas meininki siitä imaisevan elämyksen. Hyvä grafiikka ja efektit auttavat nostamaan pelin lajityyppinsä kärkipäähän. Vaatii Windows 95, P200, 32 Mt, DirectX.

chasea2.zip, 5400 kt

Luolalentelyjen tapainen vauhdikas räiskintä: Chase Ace 2, omaa myös puzzlepelien piirteitä.

Dweep v1.03

Älypeleistä ei tässä kuussa tunnu olevan pulaa. Tässä on kurotettu tavallista korkeammalle, vaikka aineksista tunnistaakin useamman tutun pelin jäljen. Tulos on sopivasti aivonystyröitä vaativa söpöilypuzzle, jossa tavoite on saada pörröinen dweep-olento ruudun toiseen laitaan. Matkaa estävät särisevät lasersäteet, seinät ja ties mitkä ansat. Käyttämällä hyväkseen taskusta ja kentältä löytyviä apuväli-

neitä pelaaja koettaa ujuttaa karvakasaa eteenpäin. Peilit, pommit, vesisangot sun muut ovat käyttökelpoisia, mutta niiden käyttö on harkittava tarkoin. Mainion sisällön ohella myös toteutus on tasokas. Grafiikka ja animointi on hyvää, ja pelattavuus sekä käyttöliittymä kohdallaan. Pelaamaan pääsee vaivatta. Oikeastaan ainoat pelin viat ovat yllättävän korkea vaikeusaste ja vaivaiset kymmenen kenttää, mutta ainakin niitä pääsee pelaamaan vapaasti valiten. Vaatii Windows 95, DirectX.

JetSet Miner Willy PC v1.1 & Jet-Set Willy PC v0.991

Retrovillitys ei jätä pelivanhuksia lepäämään rauhassa hautoihinsa. "Terveisiä kivikaudelta" hihkuu Willy, varhaisen 80-luvun Mario. Jet Set Willy ei ollut maailman ensimmäinen tasohyppely, mutta ehkä ensimmäinen todella menestynyt. Sivulta kuvatussa seikkailussa Willyn on kierrettävä pitkin poikin valtavaa taloa ja kerättävä esineitä, jotta taloudenhoitaja päästäisi miehen makuuhuoneeseensa. Esineet ovat usein vaikeasti saatavissa ja talo on täynnä vaaroja.

Molemmat konversiot ovat hauskoja ja pelattavia väläyksiä historian hämäriin, edellämainitussa on myös vaihtoehtoiset parannetut grafiikat ja ylimääräisiä kenttiäkin.

jsmw11a.zip, 730 kt
jsw991u.zip, 270 kt

Natural Fawn Killers vie pelaajat luontoretkelle. 3D-räiskintöihin ja metsästyspeleihin ei voi tämän jälkeen enää suhtautua kuin ennen.

Giana Family v1.3 & Giana Worlds v0.72

The Great Giana Sisters oli C-64:n vastaus Nintendon Mariolle. Kunnes Nintendon lakimiehet hautasivat Gianan niin syvään kuoppaan, ettei häntä sen koommin nähty. Paitsi ne, jotka ehtivät huomata kuinka hyvän tasohyppelyn maailma menetti. Nyt PC:lle on tehty kaksi hyvää käännöstä tästä maailman unohtamasta upeasta tasohyppelystä. Molemmissa on puolensa, yhteisenä hyvä pelattavuus. Ensinmainitussa tulee enemmän kenttiä ja variaatioita ja jopa laaja moninpelituki. Jälkimmäisessä alkuperäispeliä on paranneltu uusitulla grafiikalla ja upealla musiikilla. Tästä hauskaa purtavaa arcadenälkään Super Mario-faneille. Vaatii Windows 95, DirectX.

gfami13.zip, 3400 kt
gwor072.zip, 4700 kt

3D Planet Attack v1.0

Suorasukainen avaruusräiskintä. Pelaaja viskoo alustaan yhä uusia alienalusten aaltoja vastaan viimeisenä maapallon puolustuslinjana. DOS-peliksi yllättävän näyttävä grafiikka pursuaa tehosteita ja räjähdyksiä. Syytä onkin sillä ideapuolella ei tule vastaan uutuuksia. Vaatii DOS, P200, 32 Mt.

3dplan10.zip, 5800 kt

World Empire IV

Risk-tyyppiset kevytstrategiat ovat varsin suosittuja ja sitä totuutta tämäkin peli hyödyntää. Yksinkertaista "valloita, kerää armeijoita valloittamistasi maista, jatka hyökkäystä kunnes maailma on sinun" -konseptia ei ole erityisemmin viritelty, mitä nyt maiden lukumäärää on lisätty radikaalisti. Pelaamaan pääsee tietokonetta tai suurtakin kaveriporukkaa vastaan, mutta käyttöliittymän soisi olevan toimivampi. Myös moninpelioptiot paikallisverkon ja Internetin läpi löytyvät. Vaatii Windows 3.1+ ja Visual Basic 3.0 runtime.

weiv400s.zip, 4600 kt

Natural Fawn Killers

Yleensä naamaperspektiiviräiskeet tunkevat päälle hirveällä uholla ja asenteella. Asennetta on tässäkin, toisenlaista vain. Pelaaja näet ottaa asekaappinsa ja lähtee retkelle luonnonpuistoon. Heippa puput. Tsau kauriit. Tulkaa säkkiin. Vaihtoehtoräiskeenä pelille on selvä tilaus ja sen parissa viihtyy mainiosti aikansa. Tämä sopii erityisesti kettutyttöjen kiusaamiseen. Lisäksi peli on varsin hyvän näköinen, mutta toimii hitaammissakin koneissa. Vaatii Windows 95, P166, 16 Mt, Direct3D/3Dfx-kiihdytin.

nfkbeta.zip, 3800 kt

Nuclear Deterrance v1.1

Ylhäältä kuvatussa 2D-seikkailussa perehdytään lähi-idän kuumiin ydinasesalaisuuksiin. Pelaaminen sujuu joko näppäimistöllä tai hiirellä, yksinkertaisesti klikkaamalla paikkaa minne kuljetaan tai mitä käytetään/tutkitaan, järjestelmän automaattisesti valitessa oikean toiminnon. Jos kärsivällisyyttä riittää, on tämä keskitasoa laadukkaampaa seikkailua suuremmillekin kansanosille. Vaatii Windows 95, 486.

nucdeter.zip, 5600 kt

Deep Green Reversi

Elegantti versio päättelykykyä vaativasta Othello-lautapelistä. Tekijä on luonut tyylikkään ulkoasun, johon annetaan pieni säväytys animoinnilla. Hyvän käyttöliittymän kera tulos on lautapeli parhaasta päästä. Pelaamaan pääsee sekä tietokone- että ihmisvastustajan kanssa. Myös lähiverkko- ja Internet-peli löytyy. Vaatii Windows 95.

deepg401.zip, 1400 kt

Hexafun v1.0

Kuusikulmaisista ruuduista koostuvalle laudalle sijoittuva sattumaa ja tarkkaa pelisilmää sekoittava älypeli. Laudalle putkahtaa jokaisella vuorolla kolme eriväristä timanttia satunnaisiin paikkoihin. Timantteja pyritään siirtämään viiden samanvärisen jonoihin tai kasoihin, jolloin ne katoavat laudalta. Nopea, vaivaton peluu vedonnee parhaiten miinaharavien ja solitaire-pelien ystäviin, sekä pikaisia pelihetkiä etsiviin. Vaatii Windows 95.

hexafun.zip, 470 kt

Klass of 99 vie pelaajat keppostelemaan brittiläiseen koulumaailmaan. Seikkailu vaatii reippaasti järkeilyä sekä huumorintajua.

Klass of 99 v1.0.0.4

Kuukauden peli

C-64:llä ilmestynyt Skool Daze on yksi omalaatuisimmista koskaan julkaistuista peleistä. Koska muka olet voinut hypätä nuoren koulupojan shortseihin ja viettää koulupäiväsi tappelemalla, ampumalla opettajia ritsalla ja häiriköimällä? Poislukien tosielämässä. Mutta ei Klass pelkkää keppostelua ole. Tavoitteena on päästä käsiksi sihteerin tietokoneeseen sensuroimaan tulevia arvosanoja. Oppituntien välissä koulusta on etsittävä apuvälineitä ja kehitettävä suunnitelma tavoitteeseen pääsemiseksi.

Sivulta kuvattu piirrosmainen peli vaatii pelaajaltaan hyviä hoksottimia ja ennen kaikkea huumorintajua ja eläytymiskykyä. Ainutlaatuinen miljöö pienessä koulurakennuksessa ja imaiseva toteutus tarjoavat uniikkia ja hauskaa pelattavaa pitkäksi toviksi. Vaatii DOS.

klass04.zip, 840 kt

Postita pois

Tuotoksiasi voit tarjota MBnetiin seuraavilla tavoilla.
1. pyytämällä tiedoston lähetysoikeuksia suoraan MBnetiin, palaute- komennolla
2. pelitiedostoja sähköpostiliitteenä: jukka.kauppinen@mikrobitti.fi. hyötyohjelmista kysyttävä lähetyslupa tai lähetetään WWW-linkki jere.kapyaho@mikrobitti.fi
3. postitse osoitteeseen:
MikroBitti
Jukka Kauppinen
PL 2
00040 Helsinki Media
Hyötyohjelmat vastaavasti Jere Käpyaholle. Tiedostot tulee varustaa selkeällä file_id.diz -kuvaustiedostolla. File_id.diz:ssä ei saa olla ANSI-grafiikkaa, kikkailuja tai tavutusta. sillä ne eivät siirry tiedostolistaan sotkeutumatta lukukelvottomaksi. Tiedostonimen tulisi vastata mahdollista ohjelman versionumeroa sekaannusten välttämiseksi. Tiedostot tutkitaan MBnetin laatuseulalla, eikä tasoltaan riittämättömiksi todettuja hyväksytä MBnetiin. Sihdin tiheysasteesta ei voi valittaa.

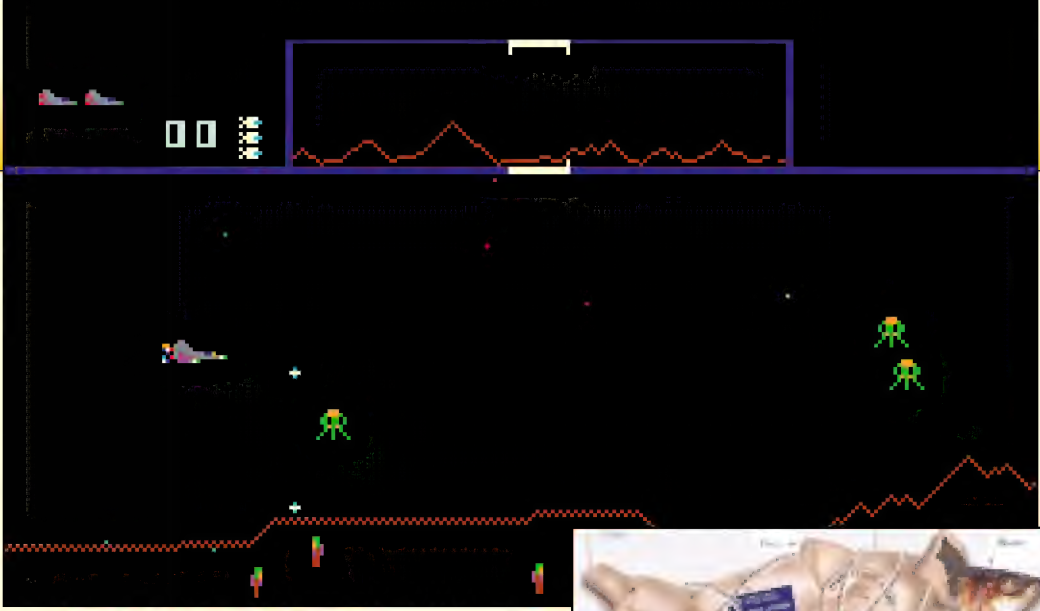
Kaikkiin netistä poimittuihin osoitteisiin pääset hiiren näpäyksellä MikroBitin kotisivulta **www.mikrobitti.fi.** Voit lähettää vinkkejä hyvistä web-sivuista osoitteeseen **vinkki@ mikrobitti.fi**

KARI HAAKANA

Kauheita videopelejä!

www.mrdandy.com/nastyvid.htm

Tietokonepelien väkivaltaisuudesta on riittänyt paljon puhetta. Paljon vähemmän on keskusteltu siitä seksuaalisesta säädyttömyydestä, joka harmittomaksi viihteeksi luokitelluissa peleissä kukoistaa. Onneksi mr. Dandy on tutkinut tarkkaan klassisia videopelejä ja osoittaa niiden julkeuden WWW-sivuillaan. Kukapa olisi uskonut wanhaa Centipedeä pelkäksi pornoksi? Niin se vain on.



Defender, tuo videopelien esi-isä, onkin järkyttävää irstailua. Muukalaiset palloilevat ilmakehässä vailla rihman kiertämää!

Sählyvapaata sähköpostia

www.myrealbox.com

Ilmaisia sähköpostipalveluita netissä riittää ja nykyään tarjontaa löytyy Suomestakin. Mutta vielä löytyy markkinarakoa yrittäjille. Yhdysvaltalainen Myrealbox erottuu lukuisista ilmaissähköpostipalveluista ensinnäkin siten, että sen käyttö onnistuu myös oikeilla sähköpostiohjelmilla, kuten esimerkiksi Eudoralla. Toiseksi palvelussa ei ole edes mainoksia, ainakaan nykyisessä beetavaiheessa. Ja kolmanneksi Myrealboxin kautta voi lukea useita sähköpostilaatikoita, jopa POP- ja IMAP-laatikoita. Palvelu on melkein liian hyvä ollakseen totta, mutta totta se vain on.

Saitti sutjakaksi

www.netmechanic.com

Netmechanic on varsinaisesti maksullinen palvelu, jonka ideana on vähentää ammattimaisten webmastereiden ylläpitotaakkaa. Maksamalla 70 dollaria eli pyöreät 400 markkaa vuodessa, ylläpitäjä voi tilata määräajoin tapahtuvan saittitarkastuksen. Netmechanic tarkastaa linkkien ajanmukaisuuden, HTML:n standardinmukaisuuden sekä muita hyödyllisiä asioita. Yksityiskäyttäjille Netmechanic tarjoaa rajoitetun version samasta testistä ilmaiseksi. Varsinkin laajoja linkkilistoja ylläpitävät hyötyvät tästä palvelusta varmasti.

Suosikit synkkaamaan

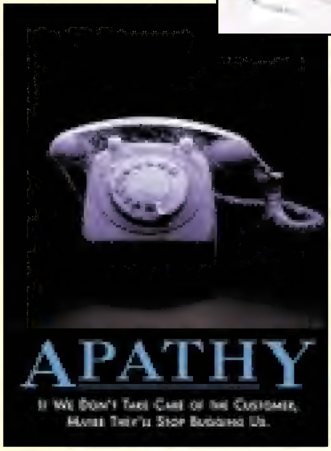
www.bookmarksync.com

Netscapen Bookmarkit ja Internet Explorerin suosikit ovat hankalia, mikäli nettiä käyttää säännöllisesti useammalta kuin yhdeltä koneelta. Yksi ratkaisu on tietenkin tallentaa suosikki-hakemisto HTML-muodossa johonkin ilmaista levy- tai sivutilaa tarjoavaan palveluun. Kätevämpää kuitenkin on käyttää nimenomaisesti tätä tarkoitusta varten luotua palvelua. Bookmarksync-palvelun käyttämiseksi täytyy rekisteröityä ja imuroida sekä asentaa pieni ohjelma kaikille surffaukseen käyttämillesi koneille, mutta sen jälkeen elo onkin helpompaa. Bookmarksync päivittää automaattisesti yhdessä koneessa muokatut kirjanmerkit toiseenkin koneeseen Internet-yhteyden ollessa auki.

Älä onnistu!

www.despair.com

Yhdysvaltalaisen menestyjäkulttuurin kauheimpia saavutuksia ovat ns. motivaatiojulisteet, joita jotkut suomalaiset työnantajatkin ovat ripustelleet seinilleen. Näissä sarasvuolaisissa postereissa aurinko paistaa aina ja työntekijät ponnistelevat tiimityöllä menestykseen. Työelämän realistisempaa puolta tuovat näkyviin Despair-yhtiön epämotivaattoreiksi kutsumat julisteet. Tyyli on sama kuin valkohampaisten ihmisten motivaatiojulisteissa,



Apatia – jos me emme pidä huolta asiakkaista, niin ehkäpä ne lakkaavat vaivaamasta meitä.

mutta asiat esitetään niin kuin ne todellisuudessa ovat.

Tool	Rating	Summary	
Link Check	☆☆☆☆☆	0 bad links	View a Detailed Report
HTML Check	☆☆☆☆	3 errors	View a Detailed Report
Browser Compatibility	☆☆☆☆☆	0 problems	View a Detailed Report
Load Time	☆☆☆☆	7.58 seconds, height/width problems	View a Detailed Report
Spell Check	☆	70 possible errors	View a Detailed Report

Netmechanic ei antanut Mikrobitin Ajuriapajalle aivan puhtaita papereita. Varsinkin englanninkielen oikeinkirjoitus ontui Bitin suomenkielisillä sivuilla.

Korkealentoista menoa

www.space.com

Vaikka Yhdysvaltain avaruushallinto NASA onkin satsannut aikaa, vaivaa ja raha omiin nettisivuihinsa, ei se ole jäänyt ainoaksi webin avaruusinformaation tarjoajaksi. Hieman kevyemmällä otteella mutta silti asiantuntevasti maapallon ulkopuolista maailmaa esittelee näpsäkän domainin itselleen napannut Space.com – palvelu. Asiallisen informaation lisäksi vieraille tarjoillaan myös scifi-sisältöä. Monipuolisen asiasisällön lisäksi tässä saitissa viehättää sen tyylikäs ulkoasu.

Kirjeitä päästä, sydämestä – ja evästä

www.rivertrout.com

Kirjeen kirjoittaminen on taiteenlaji. Tämä totuus pääsee helposti unohtumaan näinä sähköpostin ja muun instant-viestinnän hektisinä aikoina. Siksi onkin silloin tällöin syytä syventyä tähän erinomaiseen palveluun, jossa saavat sijansa kirjeet sydämestä, päästä ja toivosta. Saitti on englanninkielinen, joten sanakirjan pläräämistä on luvassa. Vaiva kuitenkin palkitaan, sillä hyvällä kirjeellä saa ihmeitä aikaan. Eikä mikään estä lähettämästä sitä sähköpostitse.

Rivertroutin symboliikka on vaikeasti avautuvaa, mutta koreaa.

Älä mene, njet.net

www.njet.net

”Internetkulttuuriserveriksi” itseään tituleeraava Njet kutsuu itseään myös ”nettiyhteisöksi”. Aivan heti konsepti ei avaudu, mutta eräänlaisesta portaalista on kyse tässäkin. Omat osastonsa löytyvät muun muassa kirjallisuudelle ja rock-lyriikalle. Hyvän portaalitavan mukaisesti palvelusta löytyy tietenkin keskustelufoorumeita ja linkkipalstoja. Kaikki tämä on nähty jo moneen kertaan monilla sivuilla, mutta pluspisteitä innostuneesta yrityksestä ja uskosta vapaaehtoisen tekemisen voimaan. Mainoksetkaan eivät häiritse.

Ihmeellinen Intia

www.khoj.com

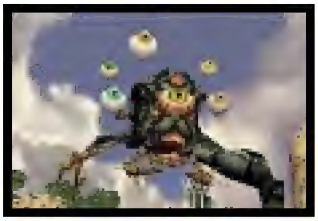
Portaaleista puhuttaessa tarkoitetaan yleensä yhdysvaltalaisia megasaitteja, jotka ovat kyllä hyödyllisiä – mutta keskenään niin kovin samanlaisia. Mitäpä jos kääntäisit selaimen välillä itään? Intialainen Khoj-portaali tarjoilee matkavinkkejä, uutisia niin yleisaiheista kuin erityisesti kriketistä sekä tietenkin laajan reseptikokoelman intialaisista herkuista. Tämän saitin jälkeen aaooällät ja muut jahhuut tuntuvat kovin laimeilta.

MB PELIT

PÄIVITÄ PELISI

Monet pelit ilmestyvät kauppoihin keskeneräisinä tai viallisina. Pelin päivittäminen korjaustiedostolla onkin usein välttämätöntä, jotta peli toimisi kunnolla. MikroBitin tilaajana saat päivitykset helposti osoitteesta www.mikrobitti.fi. Tilaajanurkasta löytyvältä Apajalta voit etsiä pelien päivityksiä kätevän hakumoottorin avulla.

NÄISTÄ PUHUTAAN



Viimeisimmästä yksin pelattavasta Ultimasta on jo kauan. Odotus palkitaan, sillä Ultima Ascension on jo viimeistelyvaiheessa.

Duke Nukem Forever -tiimi osoitti elon merkkejä julkaisemalla kuvia pelistä. Lopullisen tuotteen valmistumiseen on aikaa vähintään puoli vuotta.

Huvipuistopelit kehittyvät jatkuvasti. Seuraava kiinnostava tuote on tulossa Bullfrogilta Theme Park Worldin muodossa.

Myydyimmät PC-pelit TOP 10

SUOMEN PELILISTA

1. Rainbow Six: Rogue Spear
2. Age of Empires 2
3. Homeworld
4. System Shock 2
5. Driver
6. NHL 2000
7. Freespace 2
8. Grand Theft Auto 2
9. Command & Conquer: Tiberian Sun
10. Jagged Alliance 2

Myydyimmät PC-pelit seuraavista liikkeistä: Anttila, Dose (Helsinki, Vaasa, Kuopio, Lappeenranta, Joensuu, Jyväskylä), PC Superstore (Helsinki), Game House (Vantaa, Turku, Tampere, Kuopio).

Vuosi vaihtuu, pelit pysyvät

Mikä on hyvän pelin salaisuus? Kuluneen vuoden tuotantoa takaisin päin katsoessa on vaikea kuvitella, että puoliakaan peleistä pelataan enää parin vuoden kuluttua. Miksi esimerkiksi elokuvat säilyvät paljon pidempään? Onko syynä tekninen kehitys, eli ovatko uudet pelit oletusarvoisesti parempia kuin edeltäjänsä?

Pitkäikäisiä klassikkopelejä löytyy kyllä. Esimerkiksi Blizzardin Starcraftia myydään edelleen täysihintaisena, samalla kun monet vuoden takaiset tuotteet ovat päätyneet halpislaariin. Pelin työstämiseen menee kymmeniä miestyövuosia, mutta lopputulos on tuote, jonka elinikä kaupan hyllyillä mitataan kuukausissa.

Tämänkertaisista arvosteluista löytyy kandidaatteja sekä nopeasti unohdettaviksi tusinatuotteiksi että ajan hammasta paremmin välttäviksi luomuksiksi. Kokeneet arvostelijamme erottelevat taas jyvät akanoista, kun loppuvuoden pelisato joutuu syyniin. Englannin kirjeenvaihtajamme kävi myös vilkaisemassa Lionheadin lupaavan esikoispelin kehitystä. Onkohan siitä legendaksi, joka kestäisi vuosien pelaamisen?

KALLE KAIVOLA

Black and White

BETA TESTI

Bullfrogilta lähtenyt Peter Molyneux on kulkenut pitkän tien pelimaailmassa. Hänen perustamansa Lionhead-pelifirma on paraikaa tuottamassa peliä, josta voi tulla mullistava. Koko tekijätiimi on täysin uppoutunut yhtiön esikoisprojektiin.

Ensimmäisten julkisuuteen tihkuneiden tietojen mukaan Black and White olisi reaaliaikainen strategiapeli. Molyneux haluaa kuitenkin mieluummin kuvata peliä roolipelinä, jossa pelaaja ottaa jumalolennon roolin. Kaikki pelaajan tekemät ratkaisut vaikuttavat pelimaailmaan ja kansalaisiin. Pelin lähtökohtana on ollut mahdollisimman yksinkertainen käyttöliittymä, jonka ansiosta ruudulla ei ole ensimmäistäkään ikonia. Kaikki ohjaus tapahtuu kursorina toimivalla kädellä.

Keskeisessä osassa on pelaajan luoma olio, joka ottaa jatkuvasti vaikutteita pelaajalta. Ajan myötä pelaajan valinnat heijastuvat myös olion luonteessa ja ulkonäössä. Tässä kohdin kehiin astuu erittäin monimutkainen tekoäly, joka kontrolloi olion käyttäytymistä ja oppimista. Olioiden liikkeet esimerkiksi tappeluissa on animoitu niin sulavasti, että jopa Tekkenin kaltaiset tappelupelit näyttävät auttamatta vanhanaikaisilta niihin verrattuna.

Juoni on myös tärkeä osa Black and Whitea. Molyneux tunnustaa, että hänen aiemmat pelinsä sisältävät hyvin köyhiä juonia, jotka on pääsääntöisesti lisätty valmiin pelirungon päälle. Tällä kertaa kuitenkin tarina ja sen aiheuttamat tunteet on otettu huomioon pelin suunnitteluvaiheessa.

Black and Whiten on määrä valmistua ensi maaliskuussa.

DEREK DELA FUENTE

Half-Life
vihollisen silmin

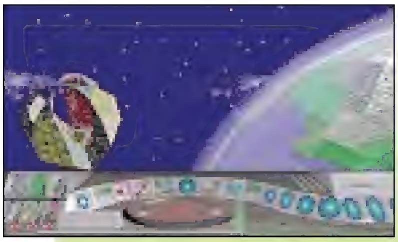
Viime vuoden lopulla ilmestyneen Half-Lifen lisälevyn on tarkoitus ilmestyä marras- ja joulukuun vaihteessa. Half-Life: Opposing Forcessa pelaaja pääsee kokemaan uudestaan alkuperäisen pelin tapahtumia, mutta tällä kertaa Black Mesa Research Facilityyn komennettuna sotilaana. Asiat eivät ole hyvin näillä kommandoillakaan, sillä vastassa on liuta toisesta ulottuvuudesta tulleita hirviöitä sekä Half-Lifen sankari Gordon Freeman.

Jatko-osaa tehnyt Gearbox Software on haalinut tekijäporukkaan lukuisia nimekkäitä kenttäsuunnittelijoita, kuten Richard "Levelord" Grayn. Mukana on myös samoja tekijöitä kuin Unrealissa, Daikatanassa ja Thief 2:ssa.

ÄÄNESTÄ vuoden paras peli!

On taas aika valita vuoden paras PC-peli. Viime vuonna potin vei kotiin Colin McRae Rally, mutta löytyykö tämän vuoden peli urheilumaailmasta? Äänestettävänä ovat kaikki vuonna 1999 MikroBitissä arvostellut pelit. Äänestysaikaa on joulukuun kymmenenteen päivään asti osoitteessa

www.mikrobitti.fi/vuodenpeli



Elite IV työn alle

Peliteollisuuden vanhimpiin konkareihin lukeutuva David Braben on vihdoin saanut päätökseen oikeusjuttunsa Gametekiä vastaan. First Encounters -pelin tiimoilta kehkeytynyt oikeusmittelö päätyi Brabenille suotuisaan lopputulokseen. Syy nahisteluun oli Gametekin päätös julkaista peli, ennen kuin se tekijöidensä mielestä oli täysin valmis.

Brabenin Frontier Developments -yhtiö on nyt ilmoittanut aloittavansa Elite IV:n parissa työskentelyn ensi tammikuussa. Ilmestymispäivämäärää tai tarkempia yksityiskohtia ei vielä ole tiedossa. Avaruusklassikon fanien ei kuitenkaan kannata masentua, sillä Frontier Developments on luvannut julkaista First Encounters -pelin sharewarena pikapuoliin.

Gamepad joka lähtöön

Vuodenvaihteessa monet peliohjainvalmistajat tuovat markkinoille uudet tuotesarjansa. Laitteiden kirjo on valtava, ja erilaisia muotoiluja ja liitäntävaihtoehtoja on monenlaisia. Sekalaisesta joukosta löytyy monta kiinnostavaa ohjainta.

Perinteisten gamepadien käyttäjille suunnattu Saitekin P120-ohjain on hyvin muotoiltu ja edullinen ratkaisu esimerkiksi urheilupelien ystäville. Laitteesta on olemassa myös versio, johon on yhdistetty joystick. Molemmat mallit liitetään peliporttiin.

Kannettavien käyttäjille mainostettu sarjaporttia käyttävä Gravis Stinger on myös saapunut Suomeen. Pienikokoinen gamepad on kuitenkin kelpo laite myös pöytäkoneen omistajille, varsinkin jos peliportti on jo käytössä. Laitteen ristiohjain on analoginen, minkä ansiosta sillä voi pelata monentyyppisiä pelejä. Haittapuolena on perinteisissä gamepadilla ohjattavissa peleissä esiintyvä kontrollien epätarkkuus.

Microsoftin uutta hopeanharmaata linjaa edustaa hyvin käteen istuva Sidewinder Game Pad Pro. Laite toimii vain USB-liitännässä, eikä adapteria ole saatavilla. Muuten mainiota ohjainta rasittavat epätarkka ristiohjain ja näppäimien vähyys. Se edustaa kuitenkin USB-liitännäisten gamepadien tämänhetkistä kärkeä.

Tietokoneettomille ihmisille on tarjolla N64:n ohjainta erehdyttävästi muistuttava vekotin, jota myydään postimyynnin välityksellä nimellä Super X-64. Ohjaimessa on sisäänrakennettuna 64 vanhan 8-bittisen Nintendon peliä. Nimet on kuitenkin muutettu, mikä herättääkin kysymyksiä pelien alkuperästä. Laitteessa on komposiittivideo- ja audioliitännät televisioon kytkemistä varten.

Taistelua taivaissa

Yhdysvalloissa käydään jatkuvasti keskustelua pelien väkivaltaisuudesta ja niiden välittämästä moraalisesta sanomasta. Varsinkin uskonnollisissa piireissä keskustelu on käynyt kuumana. Amerikkalainen Eternal Warriors -pelifirma on päättänyt tarttua demonia sarvista ja tehdä War In Heavenin, kristityille suunnatun räiskintäpelin.

Peli jakautuu kahteentoista kenttään, joista jokainen sisältää raamatullisen opetuksen. Taistelujen välillä pelaaja oppii myös tärkeitä hengellisiä arvoja, kuten jumalanpelkoa. Pelille ei toistaiseksi ole tiedossa maahantuojaa.

Lisää Alpha Centauria

Sid Meier's Alpha Centauriin on julkaistu jatkoa lisälevyn muodossa. Alien Crossfire parantaa jo valmiiksi loistavaa Alpha Centauria laajentamalla peliä entisestään. Viisi uutta ihmisryhmittymää sekä kaksi muukalaisrotua tarjoavat uudenlaisia strategioita planeetan valloittamiseen. Avaruusoliot tuovat mukanaan lisälevyn pääporkkanan - nipun uusia teknologioita, aseita ja yksiköitä. Pelin ohella kulkeva juoni on myös osin uusittu, ja pienet muutokset säännöissä parantavat peliä selvästi. Mukana on myös muutama uusi Secret Project.

Uudet pelattavat ryhmittymät tuovat kummasti hohtoa vanhaan klassikkoon, ja sokerina pohjalla mukana on editori, jolla voi vapaasti luoda omia ryhmittymiä. Lisälevy paikkaa asennuksen ohessa Alpha Centaurin version 4.0, mutta tuo valitettavasti mukanaan nipun uusien lisäysten aiheuttamia pikkubugeja. Toisaalta Firaxis on julkaissut korjaustiedostoja kiitettävästi, joten mokat on jo todennäköisesti paikattu tätä lukiessasi.

Lisälevystä löytyy myös pelattava demo osoitteesta www.alphacentauri.com.

Voimattomia ratteja

Force Feedback -buumin laantuessa markkinoille on taas tullut uusia ratteja, joissa ei ole tärinäefektejä. Vaikka tärinäohjaimet ovat laadukkaita, perinteisilläkin rateilla on ystävänsä. Varsinkin hintatietoiselle kuluttajalle karvalakkimalli voi olla parempi vaihtoehto, hintaa kun sellaiselle kertyy yleensä alle viisi sataa.

Saitek R100 -ratti on hyvä esimerkki tällaisesta perusratista. Peliporttiin kytkettävä punamusta ohjain vie todella vähän tilaa, mutta sisältää kaiken tarvittavan. Pedaalien lisäksi ratissa on kaksi tulitusnäppäintä sekä viikset vaihteita varten. Microsoft taas on tuonut markkinoille Precision Racing Wheelin, joka on uusi versio aiemmasta Force Feedback Wheelistä. Tuntuma on hieman huonompi, mutta laite on isoveljeään halvempi ja se liitetään USB-porttiin. Muitakin parannuksia on tehty, kuten pedaalien liukumisen paremmin estävä pohja.

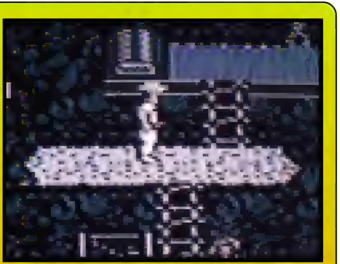
Golfia ammattilaisten kanssa

Perinteiset golf-pelit asettavat yleensä pelaajan kamppailemaan tietokonevastustajien kanssa. Moninpeliominaisuudet rajoittuvat muiden tietokoneen ääressä olevien kanssa kilpailemiseen. Mutta miltä tuntuisi osallistua oikeaan kilpailuun samaan aikaan kun sitä pelataan?

EA Sportsin tuleva Tiger Woods PGA Tour 2000 päästää pelaajat nurmelle ammattilaisten joukkoon PGA Tour -kilpailuiden aikana. Oikean pelin tapahtumat välittyvät pelaajille vähän yli minuutin kuluttua oikeasta lyönnistä. Pallon sijainnin tarkkuus on alkuvaiheessa kolmesta kuuteen metriin, mutta GPS-tekniikan myötä se tulee parantumaan huomattavasti.

Pelin on määrä ilmestyä tammikuun puolessavälissä ja ensimmäinen kilpailu, joka tukee uutta tekniikkaa pidetään Californiassa helmikuussa. Alussa ammattilaispelikavereita on valittavissa vain neljä, mutta ajan mittaan valikoima tulee kattamaan kaikki PGA-ammattilaiset

MIKROBITTI 12 VUOTTA SITTEN



U.S. Gold
Atari ST, C-64, Spectrum, Amstrad
Grafiikka: 8
Äänet: 6
Kiinnostavuus: 7
Yleisarvosana: ****

Indiana Jones & Temple of Doom

Kuten kaikki elokuvan nähneet muistavatkin, kertoo Tuomion Kappeli Indyn ponnisteluista saadakseen takaisin varastetut Sankaran kivet ja samassa yhteydessä varastetut lapset pois pahan ylipappi Molar Ramin käsistä.

Jones juoksee ympäri kaivosta ja vapauttaa lapsia. Aseena hänellä on ruoska, jolla voi huimia konnat, käärmeet, lepakot ja tulipallot ajasta ikuisuuteen. Ruoska käy myös yleisavaimesta, jolla saa lapsien häkinovet auki ja lisäksi sitä voi käyttää liaanina. Wow! Kun tarpeellinen määrä lapsosia on vapautettu, pääsee Indy seuraavaan ruutuun.

Kaiken kaikkiaan Tomppelin tuomio on mukiinmenevä peli, jota jaksaa pelata ilman suurempia tuskanhuutoja. Jos omistaa levyaseman. Tuomion temppeli on nimittäin multiload, jossa ykköstasokin täytyy aina ladata vaikka sillä sattuisi kuolemaan. Ottaen huomioon, että peli on käytännöllisesti katsoen hitti jo syntyessään kiitos vahvan lisenssin olisi U.S. Gold voinut nähdä pikkaisen vaivaa kasettiversiossa.

NNIRVI

Pelien arvostelutaulukot:

Laitesuositus: Pelivalmistajan mikrolle suosittelema teho ja muistin määrä (esim. Pentium - mikro, teho 200 megahertsiä, keskusmuistia 32 megatavua).

Laitevaatimus: Suosituksen puuttuessa ilmoitetaan pelivalmistajan vähimmäisvaatimukset, jotka on usein hyvä ylittää

Mikäli pelin tarpeet tai sovellusmahdollisuudet ylittävät tavanomaisen mikropaketin varustelutason, asiasta mainitaan erikseen arvostelussa.

Testattu: Arvostelussa käytetyn mikron teho ja muistin määrä (esim. Pentium III - mikro, teho 450 megahertsiä, keskusmuistia 128 megatavua).

Grafiikka: Miltä peli näyttää; ulkonäön miellyttävyys, toimivuus ja tekninen toteutus.

Äänet: Musiikin, tehosteiden ja puheen tekninen toteutus ja kyky tukea pelin tunnelmaa.

Pelattavuus: Pelin helppokäyttöisyys, mukaansatempaavuus sekä kyky synnyttää pelihimoa.

Omaperäisyys: Pelin aiheen tai toteutuksen poikkeaminen tavanomaisista ratkaisuista.

MegaBitti Interactive
Lyhyesti: Näyttävä ja omaperäinen seikkailupeli.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128Mt

Grafiikka:	91
Äänet:	85
Pelattavuus:	94
Omaperäisyys:	92

93

Arvostelupisteet:

yli 90	pistettä	Merkittävä onnistuminen. Arvioimme esimerkiksi 93 pisteen peliä pelattavan vielä 3 vuoden kuluttua.
80 - 90	pistettä	Hyvästä erinomaiseen. Lajityypissään laadukkaita pelejä.
70 - 80	pistettä	Keskinkertaisesta hyvään. Kokeilemisen arvoisia pelejä.
60 - 70	pistettä	Huonosta keskinkertaiseen. Osittain epäonnistuneita pelejä.
alle 60	pistettä	Alapuolella arvostelun. Eivät ole julkaisun arvoisia pelejä.

The Nomad Soul

Miltä kuulostaisi, jos yhtäkkiä tietokoneesi ruudulle ilmestyisi hahmo toisesta maailmasta, jonka ruumiiseen sielusi siirtyisi? Kyllä, juuri siltä, mutta tällainen on Nomad Soulin lähtöasetelma. Kay'l-niminen poliisi tarvitsee apua, joten pelaaja ottaa haltuunsa hänen ruumiinsa ja sinkoutuu futuristiseen Omikroniin, missä kaikki ei ole kohdallaan. Demonin hyökkäyksen kohteeksi joutuminen vihjailee, että Kay'l on ollut aika pahassa liemessä. Mutta mistä onkaan kyse? Sitä ryhdytään selvittämään seikkailussa, joka on pullollaan verta, väkivaltaa ja ruumiita.

Perinteiset graafiset seikkailupelit näyttävät tulleen tiensä päähän, sillä Nomad Soul on puhdas 3D-seikkailu, jossa sankari on kuvattu yleensä takaapäin. Suurimman osan ajasta peli on todellakin seikkailupeli, jossa kuljeskellaan paikasta toiseen, tutkitaan ympäristöä, keskustellaan muiden henkilöiden kanssa ja ratkaistaan esinepohjaisia ongelmia.

Eräänlaiseen muistikirjaan merkataan automaattisesti ylös kaikki olennaiset tiedonmurut ja johtolanganpätkät, joita seuraamalla tarina etenee. Olennaisiin paikkoihin pääsee suoraan eräänlaisella leijutaksilla, jolla voi myös itse hurjastella pitkin katuja. Mutta jotkut paikat on vain etsittävä, jolloin kadulla palloillessa voi mennä pitkäkin tovi. Kartta toki löytyy, joten eksymään ei pääse.

Suunnittelijat ovat kyllä Resident Evilinsä pelanneet, sillä yhtäläisyyksiä ei voi olla huomaamatta. Esimerkiksi pelitilanteen tallennussysteemi on aivan identtinen, kirjoituskoneet on vain korvattu pyörivillä renkailla ja värinauhat taikasormuksilla. Myös esineiden sumplimisessa on seurattu zombipelin oppeja. Kerrallaan voi kantaa 18 esinettä, mutta ylimääräiset roinat voi varastoida eräänlaiseen virtuaalilokeroon, johon pääsee käsiksi siellä täällä olevista seinäkonsoleista. Myös paikoittaiset kamerakulman vaihdot uuteen paikkaan siirtyessä tuntuvat tutunoloisilta.

Ongelmista ja esineistä huolimatta Nomad Soul ei kuitenkaan ole pelkkää aivojumppaa, sillä mukaan on sulautettu myös toimintaa tappelun ja ammuskelun muodossa. Taistelukohtaukset ovat yllättävän hyviä, oikeastaan kuin suoraan jostain Tekkenistä. Liikkeet ovat näyttäviä komboineen ja kiertopotkuineen, ja mätkintäosuudet voisivat oikeastaan toimia jopa erillisenä pelinä. Demonit vastustajina ovat kyllä hieman naurettavan näköisiä: milloin näitte viimeksi sarvipään tekevän korkealentoisen kääntöpotkun? Tappelemista voi ja kannattaakin harjoitella holosimulaattorilla, sillä treenauksen myötä taito kohenee konkreettisesti ja kärhämät helpottuvat.

Ammuskelukohtaukset ovatkin sitten taas kuin mistä tahansa 3D-räiskinnästä. Ampumista voi myös harjoitella virtuaalisesti, ja erilaisia aseita löytyy esimerkiksi asekaupasta ostamalla. Kaiken kaikkiaan toimintaa pelistä löytyy melko lailla, mutta onneksi vaikeustasoa voi toiminnan osalta muuttaa. Tosin helpoimmallakaan tasolla ei tarvitse pelätä haasteen puutetta, sillä jotkut osiot ovat yksinkertaisesti hankalia ja ne tulee manattua alimpiin syövereihin.

Periaatteessa toimintajaksoissa tyriminen ei kuitenkaan haittaa, sillä peli ei lopu siihen; joitain juonen kannalta epäolennaisia esineitä kuten taikasormuksia ja lääkepakkauksia jää vain saamatta. Mikäli kuolo korjaa, ei sekään maailmaa kaada, sillä pelaajan sielu siirtyy uuteen henkilöön ja seikkailu jatkuu. Käytännössä sitä kuitenkin tulee ladattua talletusta niin kauan, että vastustajat lojuvat kanveesissa. Täydellisyys ennen kaikkea.

Nomad Soulin grafiikka on ihan kohtalaisen tyylikästä perus-3D-kamaa. Vaikka kaupungin kadut ovatkin ohikulkijoita lukuunottamatta tyhjän näköisiä ja seinät kolkkoja, paikkaavat sisätilat puutteet olemalla edes jonkin verran värikkäämpiä. Parasta antia lienevät kuitenkin eri henkilöhahmot, sillä varsinkin naiset ovat onnistuneen näköisiä. Kay'lin sievän vaimon takamuksen muotoviivat erottuvat tiukan valkoisen hameen alta ja strippausklubin tanssijat näyttävät strippausklubin tanssijoilta. David Bowien ja Reeves Gabrelsin musiikki ansaitsee myös erikoismaininnan olemalla onnistunutta ja eri tilanteisiin sopivaa; esimerkiksi taistelukohtauksia ryyditetään asiaan kuuluvalla jumputuksella ja nimikappale jää soimaan päähän. Ääninäyttelijöistäkään ei ole oikeastaan pahaa sanaa sanottavana, sillä he hoitavat homman kotiin tyylikkäästi.

The Nomad Soul on onnistunut risteytys seikkailua ja toimintaa. Demoninen juoni pitää helposti koukussaan, joten peli uppoaa taatusti esimerkiksi Resident Evileistä pitäneeseen. Ja mitä perinteisten seikkailupelien ystäviin tulee, niin maailma on muuttumassa, joten asian hyväksymisen harjoittelemisen voisi aloittaa huomenminkin kuin The Nomad Soulin parissa.

MIKKO VUORINEN

Quantic Dream / Eidos
Lyhyesti: Toiminnalla ja demoneilla höystetty 3D-seikkailu.
Laitesuositus: P II 266 MHz, 32 Mt
Testattu: Celeron 333 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	85
Äänet:	86
Pelattavuus:	84
Omaperäisyys:	88

89

Edgar Torronteras´ Extreme Biker

Motocross on vauhdikas ja vaarallinen moottoriurheilulaji, jota tietokonepelien tekijät eivät aiemmin ole osanneet hyödyntää kovin hyvin. Kaahauspelien tekijät ovat suosiolla keskittyneet autokisojen kuvaamiseen ja laiminlyöneet kahdella pyörällä mutaa lennättävät hurjapäät. Nyt kaikki on toisin, sillä Deibus Studios on tehnyt nuoren espanjalaisen kuskin nimeä kantavan motorcross-pelin, joka on hauska, nopea ja haastava.

Edgar Torronteras' Extreme Biker sisältää hurjasti pelattavaa. Mukana on tietysti perinteinen, maastoradoilla ajettava motocross, jossa tavoitteena on ylittää maalilinja ensimmäisenä. Lisäksi pelaaja pääsee kokeilemaan taitojaan stadioneille rakennetuilla radoilla ajattavassa supercrossissa.

Sokerina pohjalla on freestyle, jossa tarkoituksena on tehdä mahdollisimman paljon näyttäviä temppuja etukäteen asetetun aikarajan puitteissa. Mitä monimutkaisempi temppu, sitä enemmän pisteitä pelaajan laariin sataa ja sitä paremmin hän pärjää vertailussa muita kuskeja vastaan.

Erilaisia ratoja pelissä on paljon. Pelin tekijät eivät ole tavoitelleet realismia, van pääpaino on kovassa vauhdissa, upeassa grafiikassa ja pelattavuudessa.

Hypyt ovat päätähuimaavia; sillä pyörät loikkaavat parhaimmillaan kymmenien metrien päähän. Ilmalennon aikana pelaaja voi kieputtaa pyöräänsä eri suuntiin ja kasvattaa siten tyylipisteitään.

Motocross-radat ovat todella vauhdikkaita. Kaarteissa on useimmiten kunnon kallistukset, joten mutkat voi ottaa todella vauhdilla. Suprecross-radoilla liian kova vauhti voi kostautua, sillä suorat ovat lyhyempiä ja mutkat tiukempia. Hillitön kaahailu johtaa näissä kisoissa vain radalta suistumiseen ja kallisarvoisen ajan menetykseen. Supercrossissa tärkeintä onkin ajoitus ja oikea rytmi, jotta pelaaja saa kaiken hyödyn irti ilmalennoista.

Tietokonekuskit tarjoavat juuri sopivasti haastetta. Valitettavasti Edgar Torronteras on ainoa pelistä löytyvä oikea kuljettaja, joten kilpakumppanit esiintyvät tuyperiltä kuulostavien lempinimien turvin. Myöskään moottoripyörävalmistajilta ei ole herunut lisenssiä, joten aitojen merkkipyörien asemesta kuljettajien on tyydyttävä nimettömiin menopeleihin.

Edgar Torronteras' Extreme Biker vaatii toimiakseen 3D-kortin, mutta se myös näkyy pelin ulkoasussa. Kolmiulotteinen grafiikka on mahtavaa ja maisemat vakuuttavia. Kilpailemaan pääsee arktisessa kaamoksessa, maanalaisessa luolastossa, maanajäristyksen myllertämässä kaupungissa tai vaikkapa Pariisissa. Kaikille radoille on yhteistä se, että ne on suunniteltu huolellisesti ja kekseliäästi.

Aivan kuin oikeassakin moottoriurheilussa, ratoihin tutustuminen on välttämätön edellytys kilpailuissa menestymiselle. Upeasta tunnelmasta pääsee toki nauttimaan heti ensi sekunneista lähtien. Sateenkaaren läpi hyppäämінen tai lentokoneen runkoa pitkin kiitäminen saavat perhoset lepattamaan pelaajan vatsanpohjassa.

Pelin äänet ovat aidon tuntuisia. 125-kuutioisten pyörien kimeä ininä, 250-kuutioisten miehekkäämpi murina ja 500-kuutioisten rankka basso tuovat rutkasti tunnelmaa peliin. Erilaiset pyörät myös käyttäytyvät hyvin eri tavalla, mikä tuo peliin rutkasti syvyytä. Kilpailuissa ansaittuja pisteitä voi käyttää oman pyörän virittämiseen, kunnes alla on tismalleen omien toiveiden mukainen menopeli.

Pelin ulkoasu ja tyyli noudattavat Edgar Torronterasin räväkkää asennetta. Huimien ilmalentojen ja temppujen mestarina tunnettu 19-vuotias rämäpää antaa vinkkejä eri ratoja varten ja ilmestyy kisan jälkeen videopätkässä esittelemään omia taitojaan.

Aivan täydellinen motocross-peli Edgar Torronteras' Extreme Biker ei kuitenkaan ole. Kamerakulmaa ei voi vaihtaa vapaasti. Omia suorituksia ei voi myöskään katsella uusintoina tai tallettaa kiintolevylle, joten upeimmatkin ilmalennot ja voltit ovat vain kertakäyttöviihdettä.

Ja vaikka pyörä ja kuski reagoivat maastoon uskottavasti, ei pelaajan toimilla ole minkäänlaista vaikutusta ympäristöön. Rapa ei lennä, lumeen ei ilmesty ajouria tai asvalttiin palaneen kumin jälkiä. Pyörästä ei myöskään lankea minkäänlaista varjoa. Tämä ei ole pelkästään esteettinen puute, vaan vaikuttaa myös pelattavuuteen, sillä ilmalennon päättymisen arvioiminen olisi paljon helpompaa varjon avulla. Freestyle-kisoissa pelaaja ei pääse katselemaan tietokonekuskien suorituksia ja ottamaan niistä opikseen, vaan hänen on tyydyttävä tylyn tuloslistan ilmoitukseen muiden saamista pisteistä.

Puutteistaan huolimatta Edgar Torronteras' Extreme Biker on paras markkinoilla oleva motocross-peli. Lisäksi se hakkaa vinon pinon keskinkertaisia autopelejä ja nousee ehdottomasti vuoden parhaiden kaahauspelien joukkoon. Vauhtia kaipaaville pelaajille Edgar Torronteras' Extreme Biker on kuin suoraan suoneen suihkutettua korkeaoktaanista bensiiniä.

TUOMAS KILPI

Deibus Studios / Sierra
Lyhyesti: Upea, vauhdikas ja hauska motocross-peli.
Laitevaatimus: P II 233 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	90
Äänet:	88
Pelattavuus:	89
Omaperäisyys:	86

88

Pharaoh

Pelirintamalla ei ole mitenkään uutta se, että vanhaa huttua tarjotaan uudessa paketissa. Pharaoh on muutamasta erosta huolimatta lähes sama peli kuin saman porukan tekemä Caesar III. Tätä puuroa pistelee kuitenkin poskeensa toistosta huolimatta ihan mielellään. Sim Cityn ja muiden vastaavien pelien ystävät tuskin pettyvät, sillä Pharaohista löytyy kaupungin rakentelua koko rahalla.

Peli ei kuitenkaan keskity yhden ainoan kaupungin kanssa näpertelyyn, vaan systeemi perustuu skenaarioihin, jotka käydään läpi yksi kerrallaan.

Homma alkaakin aivan perustekijöistä. Tyhjälle kartalle rakennetaan taloja ja teitä, jotta saadaan asukkaita kaupunkiin. Innokkaita muuttajia parveileekin heti paikalle, ja heille pitää järjestää ruokaa, vettä, terveydenhuoltoa ja viihdettä – sekä töitä. Hyvästä pelisuunnittelusta kertoo se, että homma ei hyydy surkeaksi nyhräämiseksi jonkun vesijohdon kanssa, vaan rakentelu sujuu varsin nopeasti ja helposti. Erilaisia rakennuskohteita on kymmeniä, aina massiivisiin pyramideihin asti. Armeijakin pitää toki olla varalla, jos vaikka tulee tarve lähteä turpasaunaa lämmittelemään naapurin vihulaisten kanssa.

Yksityiskohtia riittää mukavasti. Esimerkiksi viljely Niilin varrella on toteutettu hyvin – Niili tulvii kerran vuodessa, joten heinähatun leikkiminen onnistuu vain sopivina vuodenaikoina. Tähän on parempi varautua, jos haluaa ruokkia kansalaiset vuoden ympäri.

Ja kun kerran Egyptissä ollaan, jumalia piisaa. Yläkerran isoja poikia kannattaa kohdella kunnioituksella, muuten pikkumiesten niskaan sataa tulta ja tulikiveä, vilja kuolee pelloille, eikä kellään ei ole kivaa.

Kaikki tämä rakentelu maksaa tietenkin rahaa. Tuloja saa keräämällä veroja, louhimalla kultaa ja myymällä luonnonvaroja tai jalostettuja tuotteita muihin kaupunkeihin.

Grafiikka on toimivaa ja viihteellistä. Pieniä miehiä ja naisia vilistää ruudulla parhaimmillaan lähes satapäin, ja jokaisella on vielä jotain tärkeää tekemistäkin. Kaupunki myös kuulostaa siltä, että vilinää ja vilskettä on vähintäänkin omaan tarpeeseen.

Pharaohin kanssa vierähti rattoisasti tunti jos toinenkin, mutta silti suuhun jäi lopulta uudelleenlämmittelyn maku.

MIKKO RAUTALAHTI

Impressionsin strategiapelit paranevat vuosi vuodelta, mutta miljöön siirtyminen Roomasta Egyptiin ei tuonut kovin suurta muutosta itse peliin. Niilin tulvimisen mallinnus ja historialliset monumentit ovat hyviä lisäyksiä ja tuovat autenttista tunnelmaa. Myös uusittu jumalajärjestelmä on onnistunut idea. Pohjalta löytyy kuitenkin alkuperäisen pelin puutteita, kuten idioottimaisesti kotikaupungissaan eksyvät kansalaiset. Muinaiskulttuurin kaupunginrakentelu on edelleen kivaa puuhaa, mutta ei jaksa temmata mukaansa Caesar III:n tavoin.

KALLE KAIVOLA

83

Sierra / Impressions
Laitesuositus: P 133 MHz, 32 Mt
Testattu: K6-2 300 MHz, 64 Mt
Lyhyesti: Viihteellinen rakentelupeli pyramidien merkeissä.

Grafiikka:	88
Pelattavuus:	90
Omaperäisyys:	70
Äänet:	85

86

Rage of Mages II

Allodien maailmassa pitäisi olla rauhallista, mutta eikös vain aina välillä joku räyhääjä nosta päätään, joten sankareita tarvitaan rauhan turvaamiseksi. Käytännössä tämä tietysti tarkoittaa jatkuvaa taistelua mörkölaumoja vastaan, ja niitähän Rage of Mages II on pullollaan.

Aloitussankariksi valitaan joko taistelija tai maagi. Luokkarajat ovat veitsellä leikatut, sillä velhot eivät pukeudu kuin kaapuihin ja soturit eivät loitsuihin koske. Perusominaisuuksien lisäksi hahmoilla on viisi eri ase- tai loitsukykyä, hahmoluokasta riippuen. Nämä taidot kohenevat automaattisesti niitä käytettäessä. Vaikka sankarit keräävät myös kokemuspisteitä, ei erillisiä tasoja ole, vaan hahmot kohenevat kokemuksen myötä.

Peli on jaettu erilaisiin tehtäviin, jotka voivat olla joko juonta eteenpäin kuljettavia tai pelkkiä täytetarinoita, joiden läpäisemisestä saa lähinnä materiaalista hyvää. Jokainen tehtävä tapahtuu erillisellä ylhäältäpäin kuvatulla alueella, jossa tutkimatonta maastoa peittää tumma verho. Tehtävien suorittaminen tapahtuu yleensä eliminoimalla kaikki vihamielinen, ja kun se on tehty, ei alueelle ole enää jälkeenpäin menemistä. Maasto kannattaakin siis tutkia kunnolla ennen voitontanssia.

Tehtävien välillä käydään kaupungissa ostoksilla. Hyvin suoritetun homman jälkeen lompakko on pullollaan rahaa, joka tietysti käytetään parempiin varusteisiin ja uusiin loitsukirjoihin. Kaupungeissa voi käydä myös majatalossa, jossa voi väelle juttelemalla saada hyödyllistä tietoa tai uusia tehtäviä. Avuksi voi myös värvätä palkkasotureita yhdeksi tehtäväksi kerrallaan, ja seikkailun edetessä mukaan liittyy uusia sankareitakin. Sankarit ovatkin tarpeellisia, sillä ainoastaan heitä voi varustaa ja opettaa uusilla loitsuilla. Tärkeitäkin he ovat, sillä jos kuka tahansa sankareista kuolee, peli loppuu siihen.

Pelin grafiikka on ihan nättiä, ja taustamusiikki luo tunnelmaa taistelun kalskeeseen. Loistavan silauksen tuovat pelihahmojen kokovartalokuvat, jotka ottavat täydellisesti huomioon yllä olevan varustuksen. Ainoastaan harvoin joku pukine näyttää paperinukkemaisesti liimatulta.

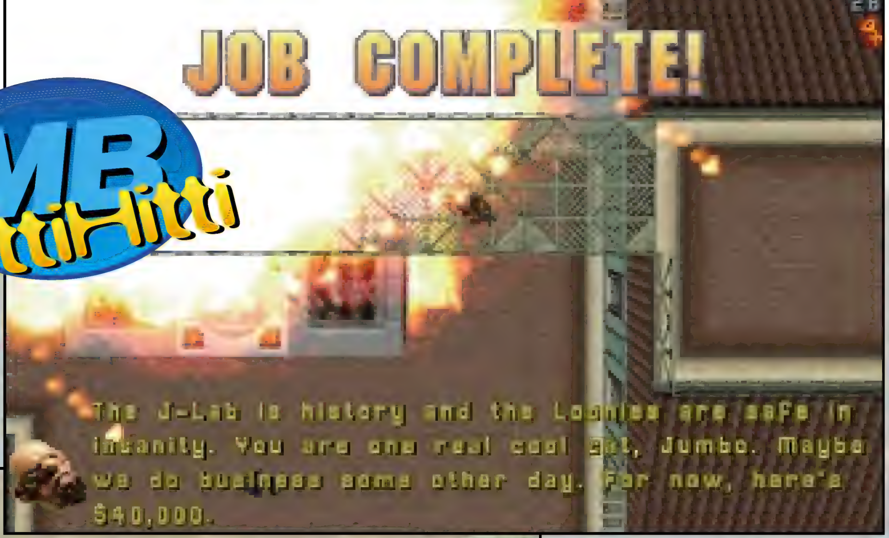
Rage of Mages II on hyvä peli, jota voi suositella kaikille fantasiaroolipelien ystäville. Vuoropohjaisen taistelun ja järjen käytön perään haikailevat voivat hieman pettyä, mutta muille peli tarjoaa runsaasti reaaliaikaista miekkaa ja magiaa sekä yksin- että moninpelinä.

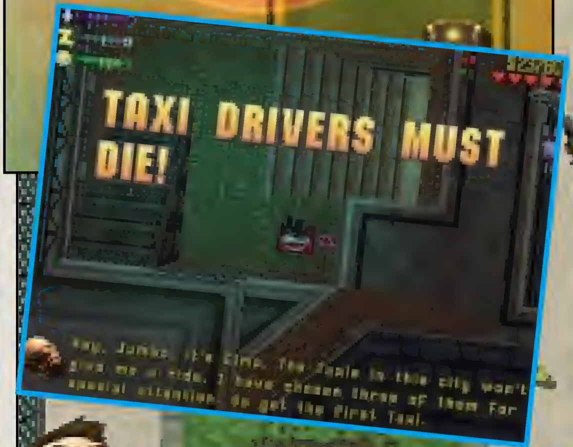
MIKKO VUORINEN

Monolith / Ubi Soft
Lyhyesti: Reaaliaikaista fantasiaroolitoimintastrategiaa.
Laitesuositus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: Celeron 333 MHz, 64 Mt

Grafiikka:	81
Äänet:	83
Pelattavuus:	85
Omaperäisyys:	84

86





MB BittiHitti

GTA 2

GTA2 on jatko-osa parin vuoden takaiseen Grand Theft Auto –peliin. Edeltäjänsä tapaan GTA2 näyttää ja tuntuu ensimmäisinä peliminuutteina vanhalta shareware-peliltä, eikä edes sellaisena kovin erityiseltä. Ylhäältä päin kuvattu autolla kaahaaminen kun ei enää 3D-grafiikan aikana ole ollut kovin suosittua. Mutta viimeistään siinä vaiheessa kun kurvaa palavalla, varastetulla jäätelöautolla poliisin tiesulusta läpi - samaan aikaan kun virtuaalinen autoradio purkaa ilmoille pornografista suklaapatukkamainosta - on selvää, että GTA2:ta on pakko rakastaa.

Ensi vuosituhannella amerikkalaiset kaupungit roikkuvat horjuvan järjestyksen ja täydellisen kaaoksen rajamailla. Tavalliset kansalaiset toikkaroivat kaduilla tukat täynnä puolilaillisia piristeitä, ja toisiaan vihaavat jengit taistelevat kynsin, hampain ja konetuliaseín elintilasta. Kaiken tämän keskellä epätoivoisesti täydellistä romahdusta vastaan taistelevat poliisit turvautuvat yhä kovempiin otteisiin. Tällainen on otollista maata häikäilemättömälle opportunismille, joka onkin GTA:n perimmäinen idea – selkään kannattaa puukottaa parastakin kaveria, jos siten voi saada kahisevaa ja nopeampia autoja.

Pääasia GTA:ssa on totta kai ajaminen. Kumijalan puute korjaantuu hetkessä hiipimällä lähimmän tai eniten miellyttävän ajokin kylkeen ja pöllimällä kaara kiskomalla alkuperäinen kuski ulos. Jos syntyy kärhämää, viimeistään ensimmäinen ammuttu laukaus saa siviiliautoilijat ottamaan jalat alleen. Autoja on melkoinen liuta, ja ne käyttäytyvät niin kuin pitääkin. Harjoitteluintoinen saattaa oppia hallitsemaan herkkäliikkeistä autoa ratilla tai tikulla, mutta keskivertopelaajalle parhaan tuntuman tarjonnee näppäimistö tai runsasnappinen padi.

Ajopeli rähjääntyy reissussa herkästi, etenkin kun takaa-ajot talla pohjassa, kaupunkiromurallit ja tulitaistelut ovat autovarkaan arkipäivää. Auton voi toki korjata autopajassa samalla, kun siihen ottaa poliiseja hämäävän naamiomaalin, mutta usein on helpompaa vain jättää romutettu ajokki tielle ja napata vierestä uusi. Runsaasti jaossa olevien käsiaseiden käyttämiseksi pitää jalkautua hetkeksi, ja ahtailla kujilla tai rakennusten katoilla on toki helpompi liikkua apostolinkyydillä kuin paloautolla.

"Kunnioitus on kaikki kaikessa" on pelin tunnuslause. Se tosin on perin suhteellinen käsite, sillä äkkiseltään kolmenkymmenen ihmisen yliajaminen pöllitylä poliisiautolla ei kuulosta kovin kun-

nioitettavalta suoritukselta. Sitä se kuitenkin jengeille on, ainakin mikäli alle jääneet ovat kilpailevan porukan jäseniä. Jengeihin kuuluvat mm. Japanin Yakuza, Venäjän mafia ja "rauhaa rakastava" Hare Krishna, sekä oudommat tuttavuudet kuten Zaibatsu-suuryritys, maailman valtaamisesta haaveilevat Tiedemiehet, Punaniskat ja epäjärjestystä rakastavat Kahjot.

Jokaisella nurkkakunnalla on omat inhokkinsa, ja näin ollen esimerkiksi Yakuzat ovat erityisen mielissään bisneksiään haittaavan Zaibatsun palkollisten lahtaamisesta. Helpoin tapa ansaita tietyn jengin kunnioitus onkin marssia riittävästi aseistautuneena vihollisporukan päämajaan, avata tuli ja hellittää liipasimesta vasta, kun ruudun ylälaidasta löytyvä kunnioitusmittari on tapissa.

Hitaampi, mutta tuottoisampi tapa on suorittaa jengien alueille sirotelluista yleisöpuhelimista saatavia tehtäviä. Joka tapauksessa kaikkien jengien suosiossa on mahdotonta olla yhtä aikaa, sillä suureen osaan tehtävistä liittyy jotain vihollisporukan pään menoksi. Ei ole välttämättä hyvä ajatus mennä jengin kulmille ruinaamaan hommia sen jälkeen, kun on grillannut satakunta näiden työntekijää liekinheittimellä toisen liudan laskuun.

Kunnioitustakin tärkeämpää on kuitenkin raha, sillä vain riittävät käteismäärät ovat avain seuraavaan kaupunginosaan siirtymiselle. Suolaa kukkahattutätien haavoihin sirottelee viimeistään se, että dollarimittari karttuu paitsi suoritetuista tehtävistä, myös rajuista kolareista ja jalankulkijoiden liiskaamisesta katuun. Teilatuista poliiseista peli tarjoaa erityisen runsaat tapporahat.

Lainvalvojien suolaamisesta on kuitenkin syytä yleensä pidättäytyä, sillä siviileistä ja jengiläisistä poiketen nämä pistävät lujaa kampoihin. Jos korttelipoliiseja ahdistelee liikaa, kutsuvat nämä apuvoimiksi vaikka kaupungin kaikki yksiköt, ja jos kuolleita konstaapeleja alkaa kertyä röykkiöittäin, mukaan kuvaan tulevat SWAT-tiimit. Jos nekään eivät auta, ryhtyy virka-apuun rientävä armeija tasoittamaan vaikka kokonaisia kortteleita pelaajan hengiltä saamiseksi.

Poliisi on tosin normaalisti varsin ystävällinen, rangaistus kun on sama niin poliisiauton kanssa kolaroinnista kuin paristakymmenestä poliisimurhastakin – pistebonuskertoimen ja aseiden menetys, ei muuta. Siksi onkin parasta antautua lähimmälle sinivuokolle silloin, kun tilanne käy liian tukalaksi, sillä rajallisten henkien menetys ei kannata. Taktikointi korostuu siksi, että pelitilanteen voi tallentaa ainoastaan kaupungin keskellä sijaitsevassa kirkossa, ja sielun talletus maksaa Herran huoneessa sievoisen summan joka kerta.

Insinöörit ja muut asennetta ja pelattavuutta ymmärtämättömät niuhot valittavat varmasti GTA2:n epäajanmukaisesta grafiikasta, ja aika rumaahan se on. Räjähdysefektit ovat mukiinmeneviä, mutta karkeat tekstuurit ja muutamasta pikselistä koostuvat ihmishahmot eivät ole kovin näyttäviä. Rakennukset kurkottavat kyllä näkyvästi ylöspäin, mutta silti se, että peli vaatii 3D-kiihdytyksen, tuntuu hieman liioitellulta. Laitevaatimukset eivät muutenkaan ole oikein suhteessa ulkonäköön.

Äänet ovat mitä ovat, mutta erityisenä viihtyvyystekijänä on mainittava autossa tauotta pauhaavat radioasemat, joiden skitsot juontajat, päättömät mainokset ja kammottavat musiikkikappaleet hauskuuttavat pitkään ja luovat mukavasti tunnelmaa. Tunnelmapuolella ei muutenkaan ole valittamista, sillä vaikka GTA2 on visuaalisesti vaatimaton, ei pelatessa tahdo tiukoissa kohdissa pysyä penkillä. Pelattavuus on asianmukaisesti kohdallaan, joskin näkymän toivoisi kovassa vauhdissa zoomaavan vieläkin ylemmäs, sillä reaktioaikaa on ylipäätään todella vähän ja kolareita tulee liikaa.

GTA:n kotimaassa Britanniassa on ilmeisesti viritelty jälleen pientä kohua siitä, miten autojen varastamista, ihmisten yliajamista, poliisien pakenemista ja jengisodankäyntiä sisältävä peli myy kuin häkä. Lienee totta, että tällainen vetoaa kaikkein parhaiten teineihin ja meihin usein teinin asteelle tietoisesti laskeutuviin muka-aikuisiin.

Uskon kuitenkin, että jos jokin peli houkuttelee väkivaltaisuuteen tai ei-toivottavaan liikennekäyttäytymiseen, se tuskin on sarjakuvamainen ja läpeensä epärealistinen GTA2. Kyseessä ei kuitenkaan ole simulaatio, vaan nimenomaan peli, jota vain sattuu olemaan todella hauska pelata. Jos joku siis repii sinut liikennevaloissa bemaristasi ja kaasuttaa pois renkaat ulvoen, se tuskin olen minä – taidan silloinkin olla kotona pelaamassa GTA:ta.

ALEKSI HUITTINEN

GTA2 osoittaa, että pelattava, hauska ja mukaansatempaava peli ei tarvitse upeaa grafiikkaa. Räävitön gangsterisota lyö laudalta vinon pinon kolmiulotteisia kilpailijoitaan – ja käristää loput liekinheittimellä grillimakkaraksi. Pelin tulevaisuudenkuva on lohduton ja sen sisältämät roolimallit arveluttavia, mutta kaikki on sarjakuvamaisen kaksiulotteista ja tyyliteltyä. GTA2 on loistavaa parodiaa gansterielokuvista ja tv-sarjoista, mutta ennen kaikkea se on hieno peli, josta riittää hupia pitkäksi aikaa.

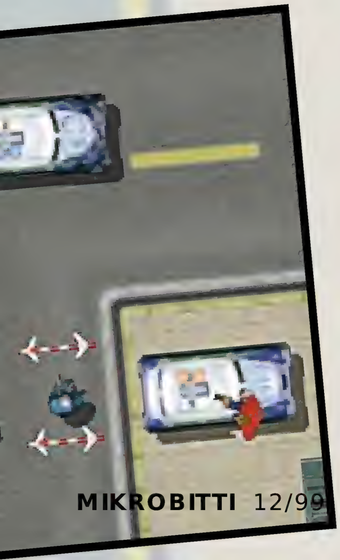
TUOMAS KILPI

91

Take 2
Lyhyesti: Ruma, mutta julmetun hauska autovaraspeli.
Laitevaatimus: P 200 MHz, 32 Mt
Testattu: P II 350 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	76
Äänet:	82
Pelattavuus:	91
Omaperäisyys:	90

90



Abomination

The Nemesis Project

Abomination on outo lintu. Se ei ole kaunis tai tyylikäs, eikä taustatarinakaan päätä huimaa. Kauhea rutto leviää ympäri Yhdysvaltoja, ja kiihkouskonnollinen kultti teilaa ihmisiä oikealla ja vasemmalla. Pieni pelaajan johtama erikoisryhmä taistelee leviävää kaaosta vastaan.

Odotukset eivät olleet kovin korkealla. Vaan kuinka kävikään – kaikesta skeptisyydestäni huolimatta huomasin äkkiä istuneeni viisi tuntia koneen ääressä putkeen.

Abomination on yläviistosta kuvattu reaaliaikainen joukkueenohjailupeli. Tehtävien välillä liikutaan kaupungin kartalla, josta löytyy sekä omia että vihollisen tukikohtia ja erillisiä tehtäviä, jotka vaihtelevat hiukan tilanteesta riippuen. Tiettyä X-Com-henkisyyttä on havaittavissa, ja mikäs siinä.

Varsinainen pelaaminen vaatii totuttelemista. Hahmot liikkuvat sinänsä hyvin, mutta tuntuvat vaativan usein melko paljon kädestä pitämistä. Erilaiset toimintamoodit helpottavat elämää, mutta usein on pakko erikseen sanoa, että tuota kaveria joka räiskii kohti kannattaisi varmaan ampua. Taistelut tuntuvat usein todella sekavilta, kun miehet rynnivät kuka mihinkin lyijyn lentäessä ilmassa. Silti tunnelma on korkealla, ja vihollisen kanssa taistellaan hampaat irvessä ja veren maku suussa.

Aseita löytyy nelivitosesta AK-47:n kautta raketinheittimiin. Vaikka asemallinnus onkin realismin kannalta vähän mitä on, valikoima vetää kyllä suun virneeseen. Jos kerran ammutaan, niin onhan se kiva, että on arsenaalia.

Pelissä on myös kahdeksan erikoisagenttia, joista jokaisella on oma superkykynsä. Yksi pystyy muuttumaan näkymättömäksi, toinen osaa parantaa, kolmas kestää vauriota kuin pieni tankki, jne. Tavallisiakin ryhmänjäseniä löytyy, ja hahmot toki kehittyvät kokemuksen karttuessa.

Visuaalisesti peli on karu. Agentit liikkuvat kankeasti paikasta toiseen ei-niin-kauhean-vakuuttavassa maastossa. Luotien osuessa verta lentää näyttävästi, ja miehet rojahtelevat maahan kivasti, mutta komeita näkymiä on turha odottaa. 3D-kiihdytyksestä ei ole puhettakaan. Äänimaailmakin on rujon oloinen; laukaukset ovat turhan tussahtelevia, eikä esim. M-60 räksytä yhtään niin ärhäkästi kuin voisi odottaa.

Vioistaan huolimatta Abomination on kuitenkin kelpo peli, johon kannattaa tutustua. Itse jäin koukkuun, enkä kadu pätkääkään.

MIKKO RAUTALAHTI

Eidos
Laitesuositus: P II 200 MHz, 64 Mt
Testattu: K6-2 300 MHz, 64 Mt
Lyhyesti: Tunnelmallinen, toimintapainotteinen taistelupeli.

Grafiikka:	75
Äänet:	83
Pelattavuus:	94
Omaperäisyys:	86

88

FIFA 2000

Electronic Arts päivittää urheilupelejään tasaisen varmasti. FIFA 2000 on maailman parhaan jalkapallopelin uusin ilmiasu, jossa varsinaiset uudistukset ovat kovin vähäisiä. Grafiikka on hieman parempaa kuin FIFA 99 –pelissä, mutta virtuaalijalkapalloilijat ovat yhä esikuviensa kirveellä veistettyjä karikatyyrejä.

Loistava pelattavuus on kuitenkin tallella: edeltäjiensä tapaan FIFA 2000 on hauska, helppo ja mukaansatempaava peli. Tarjolla on rutkasti seura- ja maajoukkueita ympäri maailmaa, ja vastustajista voi ottaa mittaa joko yksittäisten otteluiden, cup-kilpailujen tai sarjakauden muodossa.

Suomalaisia FIFA 2000 kohtelee turhan tylysti. Jostain syystä maajoukkueemme ei ole mahtunut peliin, vaikka kentälle kirmaa monta Suomeakin kehnompaa jalkapallomaata, kuten Libanon ja Singapore.

HJK:n taannoisesta Mestarien liiga –menestyksestä huolimatta mukana ei ole ainuttakaan kotimaista seurajoukkuetta. Myös yksittäisillä futaajilla menee huonosti: Jari Litmanen ei mahdu Barcelonan avauskokoonpanoon, ja vaikka Sami Hyypiä on paikallaan Liverpoolin alakerrassa, on miehen nimen lausuminen selostajille ylivoimainen tehtävä.

Itse pelaaminen keskittyy pallon kimpussa hääräämiseen. Pelaajalla on aina vastuu palloa hallussaan pitävästä oman joukkueen jäsenestä, joten yhden paikan pelaaminen on edelleenkin mahdotonta. NHL 2000:sta tuttu oman naaman istuttaminen virtuaalihahmon hartioille ei sekään onnistu.

Oman joukkueen ryhmitystä ja pelitapaa voi muuttaa, mutta tarkkojen ohjeiden antaminen yksittäisille pelaajille ei ole mahdollista.

Kokonaisuutena FIFA 2000 ei innosta. Peliin ei ole tuotu mitään todella uutta tai merkittävää. Jos kokoelmista puuttuu kelvollinen jalkapallopeli, kannattaa kurkistaa löytyykö pelikaupan halpishyllystä FIFA 99.

TUOMAS KILPI

FIFA 2000 jatkaa orjallisesti EA Sportsin perinnettä tuoda markkinoille uusi jalkapallopeli joka vuosi. Ikävä kyllä ensimmäistä kertaa resurssit eivät ole riittäneet todellisiin parannuksiin. Harjoittelumahdollisuuksissa ja kamerauusinnoissa peli ottaa jopa takapakkia edeltäjiinsä nähden. Vaikka uudistukset ovat vähäisiä, FIFA-sarja tarjoaa edelleen parasta tietokonejalkapalloilua - FIFA 99:n omistajien tosin kannattaa jättää tämä vuosi väliin.

KALLE KAIVOLA

89

Electronic Arts
Lyhyesti: Paikallaan polkevan FIFA-sarjan uusin versio.
Laitesuositus: P II 233 MHz, 32 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	89
Äänet:	79
Pelattavuus:	91
Omaperäisyys:	83

87

FA Premier League Football Manager 2000

EA Sports aikoo vallata uutukaisellaan viimeisetkin markkinat urheilupelien osalta. Uusi manageripeli tarjoaa yksinkertaisen käyttöliittymän ja 23 divisionaa seitsemästä eri maasta.

Suomi on unohdettu muiden pienempien jalkapallomaiden mukana. Valittavaksi jää silti lähes 200 joukkuetta, joiden johtoon pelaaja asettuu. Hoidettavaksi ropsahtaa tehtäviä kausilippujen hinnoista henkilöstöön sekä joukkuetaktikointiin asti, stadionin kohennustöitä unohtamatta. Suurin työsarka löytyy pelaajakaupoista.

Varsinkin huippupelaajien sopimusten kanssa täytyy olla tarkkana, liian hyvä sopimus vähentää muun joukkueen moraalia ja pieni taasen karkottaa toisetkin huippupelaajat. Hyvän joukkuerakenteen lisäksi täytyy junioreidenkin toimintaa ohjata, lähinnä määritellä harjoitusalueet ja kokoonpano.

Pääjoukkueen rinnalla toimiva juniorijoukkue suoltaa satunnaisesti uusia Mikael Forsseleita, rahallisesti ja menestyksen kannalta tärkeintä materiaalia tulevaisuuden kannalta.

Otteluiden aikana voi vaihtaa taktiikoita ja muodostelmaa sekä käskyttää pelaajia tiettyihin tehtäviin. Itse otteluita voi seurata valikkoruudukosta tai kolmiulotteisesta näkymästä, joista jälkimmäinen on viihdyttävä, mutta todella harhaanjohtava.

Huippukuntoinen maalitykki saattaakin yllättäen potkaista pallon takaisin omaan päähän sen sijaan, että veisi sen puolen metrin päässä olevaan tyhjään maaliin. Koko kolmiulotteisuus tuntuu olevan väkisin mukaan sullottu hienous, jolla ei ole pelin kannalta mitään järkevää tarjottavaa. Onneksi pelaajien suorituksesta näkee myös selkeät numeroarvot, sillä se on välttämätöntä hyvän joukkueen valitsemiseksi.

Vaikka joukkueen saisikin menestymään ei se pelkästään riitä, pankkisaldon on syytä pysyä koko ajan plussan puolella. Kuitenkin bisnes-puoli on toissijaista, sillä se ei tuo peliin lisää syvyyttä. Pelaajat jäävät numeroiksi tauluille eikä lempipelaaja-ilmiötä pääse syntymään. Kattava ja monipuolinen manageripeli muuttuu turhankin nopeasti itseääntoistavaksi klikkailuksi.

TERO TIAINEN

EA Sports
Lyhyesti : Monipuolinen futismanagerointi.
Laitesuositus : P II 200 MHz, 64 Mt
Testattu : P II 450MHz, 256 Mt

Grafiikka	72
Äänet	65
Pelattavuus	87
Omaperäisyys	81

76

SupremeSnowboarding

Lumilautailupelit ovat toistaiseksi olleet harvinaista herkkua PC-koneilla. Kotimainen Housemarque tutustuttaa pelaajat tämän vauhdikkaan elämäntapaurheilulajin maailmaan. Tiimin ensimmäinen varsinainen 3D-aikakauden peli onkin hyvä näyte suomalaisten ohjelmoijien osaamisesta.

Pelimuotoja löytyy useita. Nopeuslaskussa mäkeä voi kiitää joko kelloa tai tietokonevastustajia vastaan. Halfpipessä eli laskettelukourussa taas pelaajan täytyy suorittaa mahdollisimman näyttäviä ja monipuolisia temppuja, jotka tuomaristo arvioi. Viimeinen pelimuoto on hyppykilpailu, joka koostuu yhdestä valtavasta hypystä. Kuten kourussakin, tuomaristo arvioi suorituksen. Nopeuslaskua voi pelata myös pelata lähiverkossa ihmisvastustajien kanssa.

Kisamenestykseen voi vaikuttaa jo ennen rinteeseen lähtöä. Pelihahmon voi valita kuudesta persoonallisesta vaihtoehdosta. Toiset ovat parhaimmillaan nopeuslaskussa, kun toiset taas ovat erikoistuneet temppuihin. Hahmon lisäksi laudan valinnassa täytyy olla huolellinen, ne kun soveltuvat eri tarkoituksiin.

Pelimuodot ovat riittävän erilaisia, mikä pitkittää pelin ikää. Nopeuslaskun hallitseminen sujuu parhaiten vauhtipelien ystäviltä, kun taas tarkkaa ajoitusta ja koordinaatiota vaativat kouru- ja hyppykilpailut ovat tyystin erilaisia pelata. Pelityylejä yhdistää ainoastaan vaikeustaso, sillä peli ei ole aloittelijalle kovin helppo.

Ensi tuntumalta lumilaudan käsittely ja varsinkin temppujen tekeminen tuntuvat hankalilta. Pienen harjoittelun jälkeen monimutkaisemmatkin hypyt alkavat kuitenkin onnistua. Kokeneemmat pelaajat voivat osallistua mestaruuskilpailuun, jossa taitoja punnitaan mestareita vastaan. Mestaruussarjassa pärjäämällä pääsee myös käsiksi parempiin varusteisiin ja uusiin ratoihin.

Supreme Snowboardingin kotimaisuus näkyy kaikessa. Sekä ohjekirja että valikot ovat suomenkielisiä. Ohjekirja olisi voinut valaista lumilautailun maailmaa enemmän, mutta näinkin se ajaa asiansa. Kuudentoista lautaotteen lisäksi pelaaja voi suorittaa erilaisia flipejä ja spinejä, joten niiden opettelu kannattaa suosiolla jättää rinteeseen.

Pelin grafiikka on urheilupelien huippua. Talvinen tunnelma on aidon tuntuinen aina komeasti ohi viilettäviä lumihiutaleita myöten. Hahmojen liikkeet näyttävät hyviltä ja kaatumisanimaatiot välillä suorastaan hilpeiltä. Yöllä radat valaistaan eri värisillä soihduilla, jolloin 3D-kortit pääsevät oikeuksiinsa ja silmänruokaa riittää. Varsinkin nopeuslaskussa rinteessä hohkavat valot tuovat pelottavaa tunnelmaa, sillä valon ulottumattomissa saattaa vaania kohtalokas kivenjärkäle.

Äänimaailma ei puolestaan saa varauksettomia kehuja. Vaikka laudan alla narskuva lumi ja pelaajien huudahdukset ovatkin aidon tuntuisia, musiikki toistaa itseään liikaa. Osasyynä on se, ettei taustalla soiva kappale vaihdu samaa rataa harjoiteltaessa. Snoukkailumusan ystävienkin hermot pettävät viimeistään puolen tunnin toiston jälkeen.

Hieno ulkoasu ja panostus yksityiskohtiin ajavat kuitenkin asiansa. Peliin on helppo eläytyä - pelihahmon laskiessa mäkeä toistasataa kilometriä tunnissa ei voi olla hätkähtämättä, kun ilmalento katkeaa pehmeän puuterilumen sijasta kallion rinteeseen. Kun autourheilusta tuttu turvavyö loistaa poissaolollaan, ei voi olla ihmettelemättä lajin harrastajien hurjapäisyyttä.

On ilahduttavaa, että kotimainen peliteollisuus pystyy kilpailemaan maailmalla tasaveroisesti isoimpien pelitalojen kanssa. Housemarquen ansioluettelossa on jo monta julkaistua peliä, mutta Supreme Snowboarding on tähänastisista tuotoksista ehdottomasti laadukkain. Toivottavasti kehitys pysyy jatkossakin nousujohteisena.

Supreme Snowboarding on piristävä vaihtoehto, vaikkeivät urheilupelit tai lumilautailu kiinnostaisikaan. Vauhdin hurma ja komeat temput tarjoavat hupia moneksi illaksi, vaikka vaikeustaso onkin hieman korkealla. Eipähän kuitenkaan tarvitse pelätä oman terveytensä puolesta.

KALLE KAIVOLA

Housemarque / Infogrames
Lyhyesti: Mukaansatempaava kotimainen lumilautailupeli
Laitevaatimus: P II 233 MHz, 64 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	90
Äänet:	84
Pelattavuus:	91
Omaperäisyys:	88

90

FreeSpace 2

FreeSpacen tarina jatkuu 32 vuotta ykkösosan Suuren Sodan jälkeen. Edeltäjänsä tapaan kyseessä on kolmiulotteinen avaruuslentelypeli, joka muistuttaa monessa suhteessa Wing Commanderia ja X-Wing -sarjan pelejä. Pelaaja ohjaa yhtä avaruushävittäjää suorittaen toinen toistaan kinkkisempiä tehtäviä ja seuraten pelin juonta käskynjakojen ja muutamien välianimaatioiden muodossa. Sotilasarvo, kunniamitalikaappi ja käytettävissä oleva kalusto karttuvat pelin edetessä.

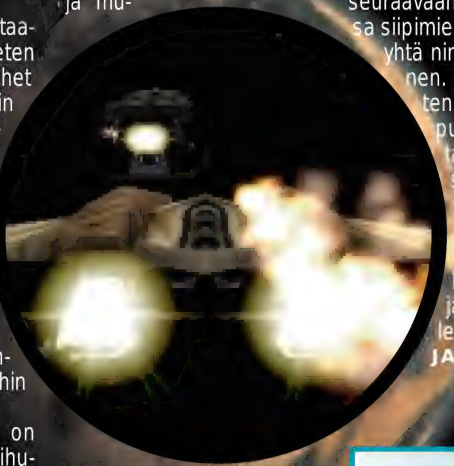
Pelin grafiikka on julmetun kaunista. 3D-korttien temppuja osataan vihdoinkin hyödyntää asianmukaisesti, ja vaikka FS2:n alusten mallit ovatkin polygonimäärältään hieman yksinkertaisia, hienot tekstuurit ja uskomattoman kauniit räjähdykset, sekä valo- ja sädease-efektit tuovat tunnelmaa.

Kun usean kilometrin mittaiset emoalukset ottavat toisistaan mittaa, jättimäiset säteet halkovat avaruutta ja leikkaavat kevyempiä risteilijöitä kuin kuuma veitsi voita. Emäalusten torjuntatuli on myös vakuuttavaa. Ympärillä paukkuu torjuntatykkitulen räjähdysten jyske, pienempien lasertornien säteet leikkelevät tilaisuuden tullen hävittäjiä pieniksi palasiksi, ja ilmassa on usein vielä lisäksi nippu hävittäjien perässä risteileviä ohjuksia. Kenellekään ei liene yllätys, että 3D-grafiikkakortin on löydyttävä koneesta.

Uutuutena ensimmäiseen osaan verrattuna mukana on myös näyttäviä tähtisumussa lennettäviä tehtäviä. On melkoinen kokemus ottaa erää Shivanien kanssa, kun näkyväisyys lähentelee nollaa, ja valtavat toisiaan ammuskelevat emäalukset näkyvät vain osittain sumun seasta. Onneksi ihmisten alukset ovat saaneet ykkösosan jälkeen suojakilvet, joten pikkuraapaisuihin ei heti kuole, mutta silti korkeammilla vaikeustasoilla henki lähtee pelin huikeassa rytinässä aloittelijalta helposti.

Myös äänipuolella Volition on hyödyntänyt viimeisimpiä teknisiä edistysaskeleita, ja peli tukee sekä EAX- että A3D-äänijärjestelmiä. Efektit ovat mahtavia ja musiikki on aiheeseen sopivan mahtipontista.

Ohjausjärjestelmä on pääosin tuttu ensimmäisestä Freespacesta, ja vaikka nappuloita on kymmenittäin, ne ovat kaikki loogisia ja tarpeellisia eri tilanteissa. Ensikertalaiselta vierähtää tietenkin tovi lentelyn opettelussa, mutta avuksi on tarjolla harjoitelutehtäviä ennen tositoimiin ryhtymistä. Käyttöliittymä ja pelattavuus on hiottu toimivaksi. Joystick on suositeltava peliväline, mutta pelkän hiirenkin kanssa voi aivan hyvin pelata.



Monista muista vastaavista peleistä poiketen FreeSpace 2:n siipimiehet ovat oikeasti muutakin kuin lentävää tykinruokaa, ja pelin tekoäly ansaitsee erikoismaininnan. Koska pelaaja toimii pelissä lentueenkomentajana, pitää lentueita todella myös komentaa. Jos tyytyy vain sooloilemaan siipimiehet unohtaen, tulee helposti päihin - ja lujaa.

Vihulaisten tekoäly on myös kohtuullinen. Vihulaishävittäjät osaavat väistellä hyvin, sekä hyökätä yhdessä saman kohteen kimppuun. Tasaväkisessä taistossa pelaaja on edelleen etulyöntiasemassa, mutta pääsääntöisesti vastassa on aina joko laadullisesti tai määrällisesti ylivoimainen vihollinen. Tasaisesti vaikeutuvat tehtävät pitävät otteessaan, ja monien tehtävien läpäisy tuntuu jälkikäteen todella taistelemalla saavutetulta voitolta.

Tarina on mutkikas ja luvassa on lukuisia yllätyksiä ja mukavia viittauksia aikaisemman osan tapahtumiin. Juoni on paikoitellen aidosti haarautuva, ja mukana on ylimääräisiä valinnaisia tehtäväsarjoja. Mukana tulee lisäksi pelin tekijöiden käyttämä tehtäväeditori, jolla voi erittäin vapaasti luoda uusia tehtäviä sekä yksin- että moninpeliin.

Verkkopeli on myös mukana. Modeemin tai ISDN-yhteyden läpi pelaaminen toimii jotenkuten, mutta ainakin palvelinkoneen tulee olla kunnon nettiyhteydessä kiinni, jotta pelaajia voi olla mukana useampia kuin kaksi tai kolme.

Kaiken kaikkiaan tarjolla on todennäköisesti kuluvan vuosituhannen paras 3D-avaruustaistelusimu. Kielteisiä puolia ovat erilaisten alustyyppien melko vähäiset erot sekä pelaajan nimettömyys. Vaikka siipimiehiä kaatuu enemmän kuin Star Trekin punapukuisia turvaupseereita, seuraavaan tehtävän alussa siipimiehiä on taas uusi yhtä nimetön laivueellinen. Mokat ovat kuitenkin pelin hyviin puoliin verrattuna täysin merkityksettömiä, ja FreeSpace 2 todistaa, että loppuun asti viilattuja pelejäkin jaksetaan edelleen tehdä.

JARNO KOKKO

FreeSpace 2 on todella kaunis ja näyttävä avaruustaistelupeli. Eikä tämä kakku ole silkkoa sisältä, sillä ulkokuoren alla on rutkasti pelattavaa. Eri vaikeustasoista on helppo löytää itselleen sopiva haaste, eikä kömpelöinkään avaruuspilotti jää lopullisesti umpikujaan: viisi kertaa epäonnistuneen tehtävän ylitse voi hypätä seuraavaan koitokseen.

TUOMAS KILPI

90

Interplay / Volition
Lyhyesti: Todella onnistunut avaruustaistelupeli.
Laitesuositus: P 266Mhz, 64Mt
Testattu: Celeron 450Mhz, 192Mt

Grafiikka:	94
Äänet:	89
Pelattavuus:	93
Omaperäisyys:	85

91

Independence War SPECIAL EDITION Defiance

Infogrames / Particle Systems
Lyhyesti: Vanha avaruuslentopeli uusilla tehtävillä.
Laitesuositus: P 166Mhz, 32Mt
Testattu: Celeron 450Mhz, 192Mt

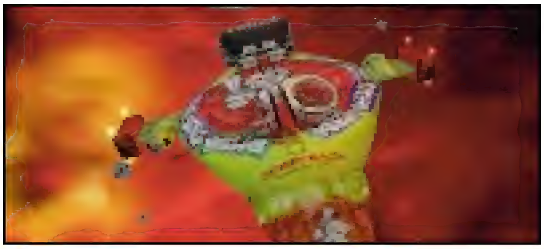
Grafiikka:	83
Äänet:	86
Pelattavuus:	89
Vetovoima:	88

84

Independence War on jo pari vuotta vanha avaruuslentosimulaatio, jossa pelaaja saa käyttöönsä Dreadnought-luokan korvetin miehistöineen. Vastakkain ovat Commonwealthin avaruuslaivaston alukset sekä itsenäisyyttä kaipailevat siirtokuntien asukkaat. Special Edition tarjoaa alkuperäisten tehtävien lisäksi uuden kampanjan, jossa hypätään vastapuolen osaan, ja lähdetään kapinallisten housuissa räiskimään Commonwealthin aluksia.

Graafisesti peli oli aikoinaan eräs hienoimmista ilman 3D-korttia pyörivistä peleistä, ja siihen julkaistiin jälkikäteen hieman hutaistu Glide-päivitys. Special Edition ei valitettavasti vieläkään lisää Direct3D-tukea, joten ulkonäkö alkaa olla auttamattomasti vanhentunut. Glide-tuki löytyy, mutta ainakaan testikoneella Voodoo 2 ei nopeuttanut peliä nimeksikään.

Jos ulkonäköseikat ohittaa, Independence War on edelleen hyvä peli. Yksikään kilpaileva tuote ei ole vieläkään päässyt lähellekään pelin lentomallia, joka oikeasti muistuttaa avaruusalusta, eikä lentokonetta. Herra Newton lakeineen pitää huolen siitä, että ohjailua joutuu todella opettelemaan. Avaruustaistelut ovat sopivan kaaoottista pyörimistä ja tykkitorneilla räiskimistä, ja toimivat loistavasti.



Näppäimistön uudelleenohjelmointi on edelleen tuskaisen hankalaa tekstitiedoston muokkaamista, mutta muutoin pelattavuus on esimerkillisen hyvä. Tekoäly peittoaa monen kilpailevan pelin keinoälyn, ja haastetta löytyy kovaksikeitetylle avaruuspeliveteraanillekin.

Suurimmat risut tulevat parannusten vähyydestä. Mukana on vain yhden CD-levyn edestä uusia tehtäviä ja välianimaatioita, sekä netissä jo aiemmin julkaistut korjaustiedostot. Veteraaneille on tarjolla kovaan hintaan todella vähän uutta. Jos Independence War jäi aikaisemmin väliin, etkä välitä ulkonäköseikoista, kannattaa kokeilla. Pelikoneeksikin riittää hyvin 166 MHz:n Pentium ilman 3D-korttia.

JARNO KOKKO

X – Beyond the Frontier

Avaruusaluksen koelentäjän elämä ei ole helppoa – prototyyppialus viskautuu koelennollaan keskelle tuntemattoman muukalaisrodun kansoittamaa aluetta. Takaisin Maahan pitää päästä, eivätkä muukalaiset ole järin anteliaita. On siis pakko lainata alukseen suojakilpi, sekä 100 krediittiä alkupääomaa, ja aloittaa avaruusrahtaajan bisnekset.

Alus vastaa lähtötilanteessa varustelultaan ja nopeudeltaan lähinnä vaarin mopoa, joten lentely on aluksi uskomattoman tylsää. Koska edes peliaikaa ei voi nopeuttaa ilman erikseen ostettua lisälaitetta, kestää matka toisistaan näköetäisyydellä olevien asemien välillä minuutteja. Matkan aikana voi vain pitää jälkipoltinnappulaa pohjassa ja tylsistyä.

Pelimaailma on sutaisemalla suunniteltu, ja peliavaruus tuntuu pelkältä pahvikulissilta toiminnalle. Planeetat ovat vain koreita taustakuvia, eikä pelissä ole mitään tähtikarttaa tai planeettajärjestelmiä. Pelaaja vain lentelee aluksellaan sektorista toiseen hyppyporttien kautta, ja tunnelma on kuin lentelisi hitaalla potkurikoneella huoneesta toiseen.

Ulkonäöltään X – Beyond the Frontier on kuitenkin todella kaunis. Polygoneja ei ole säästelty, ja valo- ja partikkeliefektit ovat näyttäviä. Myös taustamusiikki on kaunista ja sopii hyvin peliin. Valitettavasti muu tekninen toteutus on sitten lähinnä purkkavirityksen asteella. Peli esimerkiksi lataa itsensä kokonaan uudestaan joka kerta, kun pelaaja muuttaa jotain pelin asetuksista. Lisäksi ohjaimien määrittely on hankalaa, ja käyttöliittymä on tökerön yksinkertainen ja kankea.

Illuusio avaruuslentelystä karisee tehokkaasti, ja pian tuntee taistelevansa lähinnä huonosti suunniteltua ohjelmaa vastaan.

Kaikista puutteistaan huolimatta X todistaa, että Eliten vanha peli-idea on toimiva.

Vaikka puutteet ja suunnittelukämmit raivostuttavat, peli silti kiehtoo oudolla tavalla. Toivottavasti näemme jossain vaiheessa paremmin suunnitellun jatko-osan. Kovapäisille Elite-friikeille X – Beyond the Frontier on varmasti tällaisenaankin kiinnostava peli, mutta tavallisilta kuolevaisilta loppuu varmasti into huonon käyttöliittymän ja tylsän pelimaailman kanssa.

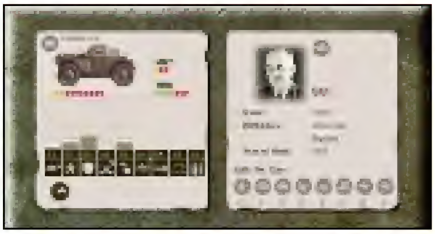
JARNO KOKKO

Egosoft / THQ
Lyhyesti: Kaunis, mutta huonosti suunniteltu avaruuskaupankäyntipeli.
Laitevaatimus: P 166Mhz, 32Mt
Testattu: Celeron 450Mhz, 192Mt

Grafiikka:	93
Äänet:	87
Pelattavuus:	69
Omaperäisyys:	85

77

Panzer General 3D Assault



SSI on saanut paljon mainetta Panzer General -sarjan peleistä, joista on vuorossa nyt kolmas osa. Kyseessä on toiseen maailmansotaan sijoittuva vuoropohjainen, heksoihin perustuva strategiapeli.

Suurimpana uudistuksena on nimestäkin paljastuva kolmiulotteisuus, eli peli todellakin on kumpuilevalla maastolla polygoneista kasatuilla yksiköillä tappelemista.

Toinen, pelillinen uudistus ovat jokaiseen yksikköön liitettävät johtajat. He saavat taistelujen mukana kokemusta, josta riippuu kuinka monta pistettä yksiköllä on käytettävissään. Liikkuminen ja hyökkääminen, mutta myös erikoisemmat käskyt kuten pommittajien erityinen bunkkerihyökkäys, vievät aina yhden pisteen.

Grafiikka miellyttää silmää, ja kolmiulotteisuus parantaa pelattavuutta. Taistelukenttä muistuttaa ulkoisesti pelilautaa ja miniatyyrejä, ja se tuo omaa viehätystään armeijoiden komentamiseen.

Peli ei ole helppo. Koska kyseessä on salamasota, pitää kohteet valloittaa tietyn vuororajan puitteissa, mikä tuo oman jännitteensä peliin.

Musiikki on ajanjaksoon sopivaa, mutta samojen teemojen toistuminen käy ärsyttäväksi. Ääniefektit ovat aivan riittävällä tasolla. Bugeja pelissä ei vaikuttanut olevan, vaikka pelin käynnistäminen kestää huomattavan kauan. Jos vuoroille ja heksoille perustuva kevytstrategia kiinnostaa, kannattaa tätä peliä kokeilla.

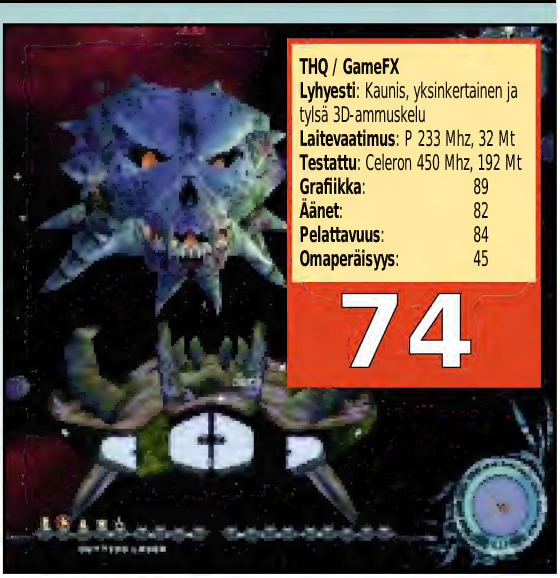
VILLE VASARA

SSI
Lyhyesti: Uudistettu, kolmiulotteinen Panzer General.
Laitesuositus: P II 233 MHz, 64 Mt
Testattu: P III 500 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	83
Äänet:	81
Pelattavuus:	86
Omaperäisyys:	84

82

Sinistar Unleashed



Sinistar on yksi kolikkopelien esihistorian todellisista klassikoista. Sinistar Unleashed on lainannut peli-idean lähes suoraan alkuperäisestä, ja muuttanut kaiken kolmiulotteiseksi, mutta samalla valitettavasti on menetetty alkuperäisen version maaginen pelattavuus ja tasapaino.

Pelin ideana on lennellä ympäriinsä ammuskellen asteroideja, joista saa energiakristalleja ja lisäaseita. Peruslaserin ammuskelu on ilmaista, mutta kaikki muut pyssyt vaativat myös energiaa. Samaan aikaan kaivosrobotit keräävät samoja energiakristalleja, pyrkien käynnistämään massiivisen hyppyportin.

Kristallien keräilyn ohessa tulisi ammuskella robotteja, ja näin hidastaa Sinistarin paikalle saapumista. Saapumista ei kuitenkaan voi estää, joten viimein Sinistar tulee paikalle riehumaan, ja se tulee päästää päiviltä Sinibombeilla. Sinibombit vaativat tietenkin paljon energiaa, joten sitä pitäisi tässä vaiheessa olla reilusti varastossa, tai muuten Sinistar tulee ja tappaa.

Muutaman kentän välein tulee myös pientä vaihtelua erilaisten lisätehtävien muodossa, mutta muutoin kentät toistavat itseään.

Graafisesti Sinistar Unleashed on kyllä nätti ja nopea. 3D-moottori on hyvin tehty, mutta valitettavasti hieno kuorrutus ei pelasta tylsää peliä. Vaikka alus tottelee ohjausta hyvin, ja pelattavuus on muutenkin pääosin kunnossa, ongelma on se, että hommaan kyllästyy viimeistään yhden viikonlopun jälkeen.

JARNO KOKKO

THQ / GameFX
Lyhyesti: Kaunis, yksinkertainen ja tylsä 3D-ammuskelu
Laitevaatimus: P 233 Mhz, 32 Mt
Testattu: Celeron 450 Mhz, 192 Mt

Grafiikka:	89
Äänet:	82
Pelattavuus:	84
Omaperäisyys:	45

74

Armored Fist 3

Alkuun mietitytti miksi yhdentekeville Armored Fist -peleille on vaivauduttu tekemään uusi jatko-osa. Vastaus löytyi varttitunnin pelaamisella: julkaisuaikataulun täytteeksi. Vaikuttaa siltä että tekijät ovat ottaneet Armored Fist 2:n, iskeneet siihen Delta Force 2:een kehitetyn grafiikkamoottorin ja kasauttaneet tehtävät työharjoittelijalla. Simulaatioksikin väitetty tankkipeli on vain sekava yksioikoinen räiskintäpeli.

Pelaajaa kuljetetaan kriisipesäkkeestä toiseen, kamppailemassa länsimaisen vapauden puolesta suuren tykin ja paksun panssarin tukemina. Neljä lineaarista kampanjaa ja 50 tehtävää vain eivät maistu puuta kummemmalta.

Tehtävät ovat tylsiä, yksioikoisia ja tiukasti ennalta kaavoitettuja, eli uusilla pelikerroilla kaikki tapahtuu identtisesti. Mitään ei tapahdu itsestään, mihinkään ei reagoida, ennen kuin pelaaja ylittää näkymättömän reaktiolinjan. Alkeellinenkin tehtäväsuunnittelu on korvattu vain päälle ryntäävillä vihollismassoilla.

Yksiköiden käytöksestä ei löydä älykkyyden hiventäkään. Jos pelaajaan ei ole suoraa näköyhteyttä, ei häntä ole vihollisten mielestä olemassa. Joukot eivät osaa edes liikkua itsestään, vaan kulkevat pelaajan laukomien refleksien mukaan kuin näkymättömillä raiteilla, oli tilanne mikä tahansa. Harvoin näkee yhtä surkeista aineksista läjättyä peliä, vieläpä näin tunnetulta julkaisijalta.

JUKKA O. KAUPPINEN

Novalogic
Lyhyesti: Hutaistu tankkipeli.
Laitesuositus: P II, 64 Mt
Testattu: P II 400 MHz, 192 Mt

Grafiikka:	72
Äänet:	65
Pelattavuus:	60
Omaperäisyys:	50

60

Ubi Soft Entertainment
Lyhyesti: Hieno tasohyppelypeli kaikenikäisille.
Laitevaatimus: P 200 MHz, 64 Mt
Testattu: P III 450 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	92
Äänet:	89
Pelattavuus:	91
Omaperäisyys:	88

90

Rayman 2

The Great Escape

Miljoonia kappaleita eri laitteistoilla myynyt tasohyppelypeli Rayman on saanut odotetun jatko-osan. Pelityyppi ei ole ollut PC-maailmassa kovin suosittu, vaikka nykyisillä peliohjaimilla ja 3D-korteilla laitteisto sopii siihen mainiosti. Ranskalainen Ubi Soft iskee kuitenkin markkinoille kahdella pelillä, joista ensimmäinen on nyt valmis.

Pelin päähenkilö on söpö Rayman, jonka täytyy pelastaa fantasiamaailma ulkoavaruuden vihamielisiltä roboteilta. Amiraali Partateräparran johdolla nämä mekaaniset lurjukset yrittävät saada orjuutettua kaikki planeetan kansalaiset. Tarina alkaa, kun Rayman virkoaa suunnattoman vankilalaivan tyrmästä.

Kuten kaikki sankarit ajanlaskun alusta, Rayman ei työskentele yksin. Apuna hänellä ovat eri puolilta löytyvät lukuisat kaverit sekä energiapallot, joita viskomalla vihamieliset otukset talttuvat. Vaikka Rayman on vankeutensa jäljiltä huonossa kunnossa, tarinan edetessä hän saa entisiä voimiaan takaisin.

Pelitapahtumat kuvataan pääsääntöisesti Raymanin takaa, mutta kamerakulmaa voi muuttaa mieleisekseen. Joissain paikoissa kamera jää paikoilleen, jolloin lopputulos on näyttävämpi kuvakulma. Kaiken kaikkiaan kameran liikkeet toimivat erittäin hyvin, huonoista kuvakulmista joutuu kärsimään vain harvoin.

Tasohyppelypeleille uskollisesti suuri osa pelistä on kentästä toiseen etenemistä. Etenemisreittejä on yleensä vain yksi, mutta matkan varrella voi kerätä keltaisia Lumpalasia ja vangittuja asukkeja, jotta pääsisi bonus-tehtävään. Rayman juttelee välillä löytämiensä kavereiden kanssa, mutta dialogiin ei yleensä pääse vaikuttamaan. Kenttien välillä navigoidaan Ovien Salissa, josta pääsee myös takaisin jo suoritettuihin kenttiin. Tämä tulee tarpeeseen, sillä kaikista kentistä löytyy lukuisia salaisia paikkoja, jotka usein löytää vasta toisella yrittämällä.

Robottien maihinnousu ei ole jättänyt edes paikallista faunaa rauhaan. Vastaan tulee robottien lisäksi jos jonkinmoisia otuksia, jopa zombie-kanoja. Vastustajat ovat kuitenkin älyllisesti kovin rajoittuneita. Pahimmatkin viholliset voi yleensä voittaa menemällä nurkan taakse ampumaan, sillä Raymanin energiapallot kimpoilevat seinistä ja robotit ovat liian typeriä kurkistaakseen kulman taakse.

Pelkkään kielekkeiltä toiselle pomppimiseen ei kuitenkaan täydy tyytyä. Välillä vastaan tulee erilaisia kulkuvälineitä aina räjähdysalttiista ruutinassakasta sympaattiseen suoliskoon. Vedenalaisissa kentissä sukelletaan, kun taas ilmavirtoja pitkin täytyy lennellä. Kenttien tahkoamiseen ei pääse helposti kyllästymään, varsinkin kun ohjattavuus on toteutettu hyvin kaikissa eri etenemismuodoissa.

Mieleenpainuvinta pelissä on kuitenkin grafiikka. Tyylikkäät hahmot ja värimaailma ovat omiaan upottamaan pelaajan fantasiamaailman pyörteisiin. Maasto ja rakennukset ovat kuin suoraan sarjakuvasta, eikä kolmiulotteisuus latista tunnelmaa ollenkaan. Komeuden kruunaa hieno animaatiotyö, jonka parasta antia edustaa Rayman itse monipuolisine liikkeineen.

Musiikki sopii pelin ilmapiiriin mainiosti. Merirosvoteeman mukaisesti taustalla soi usein karibialaistyylinen instrumentaalimusiikki marimboineen ja vaskisoittimineen. Äänet myös reagoivat pelin tapahtumiin hyvin, luoden sulavia transitioita eri alueiden välillä liikuttaessa. Puhe on toteutettu ovelasti. Pelimaailman asukit puhuvat nimittäin omaa kuvitteellista kieltään, mikä näppärästi säästää kääntämisen vaivan. Tekstityksen saa usealla kielellä, mutta suomi ei lukeudu näihin.

Rayman 2 sopii hyvin kaikenikäisille. Peli on riittävän helppo, muttei silti sorru tylsään saman tehtävän toistamiseen. Mukana tuleva pätevä suomenkielinen ohjekirja helpottaa hahmottamaan juonta, mikäli kielen kanssa on vaikeuksia. Toivottavasti PC:llä nähdään jatkossa enemmänkin laadukkaita tasohyppelypelejä.

KALLE KAIVOLA

Microsoft Flight Simulator 2000

Microsoftin Flight Simulator –sarjalla on pitkät perinteet. Sarjan uusimmasta pelistä lasketaan markkinoille kaksi eri versiota, Standard ja Professional Edition. Jälkimmäinen sisältää kaksi ylimääräistä lentokonetta, yksimoottorisen Mooney Bravon ja Raytheon King Air 350-potkuriturbiinikoneen sekä tuplaa tarkasti mallinnettujen kaupunkien määrän.

Lisäksi ammattilaisversio tarjoaa pari editoria ja muuta pikkusälää, mutta mainosten "tarkoitettu ammattipiloteille"-ajatus on hieman yliampuva. Sen sijaan Professional Edition erittäin autenttisen tuntuisen materiaalin lentämään opetteleville, ja itse simulaattori sisältää totta kai oppitunnit aina suoraan lentämisestä isojen liikennesuihkareiden hallitsemiseen. Testissämme oli Professional-versio.

Jokainen MSFS:n jotakin versiota aikaisemmin pelannut tuntee luultavasti olonsa kotoisaksi, sillä kuten aina ennenkin, lentäminen aloitetaan oletusarvoisesti Cessnalla Chicagon Meigsin lentokentältä. Valitettavasti perinteiden noudattamisella on myös varjopuolensa, sillä myös joka versiossa monimutkaistuva valikkosysteemi on ennallaan, eikä sitä voi enää kiittää kovin suuresta selkeydestä. Joka ainoassa asiassa on kuitenkin kiitettävästi valinnanvaraa, ja ennalta suunniteltuja lentokierroksia, seikkailuja ja lento-oppitunteja on riittävästi. Seikkailut sisältävät runsaasti erilaisia huomattavan haastavia tehtäviä, ja pelaaja voi mm. tehdä matthiasrustit eli laskeutua Moskovan Punaiselle torille.

Konevalikoima on erityisen kiinnostava. Tuttujen pienkoneiden kuten Cessna 182:n eri versioiden, Sopwith Camelin, Extra 300S-taitolentokoneen sekä perinteisten purjekoneen ja Lear Jetin lisäksi lennettävänä ovat isommat vötkäleet, Boeingin 737 ja ultramoderni 777. Odotetuimman uutuuden myötä monen virtuaalipilotin märkä uni käy toteen, sillä Flight Simulator 2000 sisältää myös

maailman ainoan yliääniliikennekoneen, Concorden. Deltasiipinen piikkinokka onkin todella haastava lennettävä, etenkin jos realismiruuvit väännetään tiukimpaan mahdolliseen asentoon. Toisenlaista lähestymistapaa ilmailuun tarjoaa Bell Jetranger III-helikopteri, jonka aisoissa pitämisessä saattaa kiinteäsiipisten laitteiden ohjailuun tottuneella mennä sormi suuhun kerran jos toisenkin. Kopterin lentämisessä peräsinpolkimet ja erillinen kaasukahva helpottanevat elämää huomattavasti. Jokaisesta koneesta löytyvät modernien standardien mukaisesti GPS-navigointilaitteet.

Lentomalli on tinkimättömän realistinen, mutta aloittelijat voivat hakea hieman helpotusta monenlaisista säädöistä. Erilaisten lentovehkeiden puikoissa eri maailmankolkkien maisemissa pörrätessä hujahtaa kuin varkain useampi ilta, ennen kuin tulee edes mieleen siirtyä lentotuntien tai seikkailujen kimppuun. Concorden tai Jetrangerin hallitsemisen opetteluun saa varmasti upotettua vaikka viikkoja.

Eräitä puutteita kilpailijoihin nähden toki löytyy, pahin on ehkä lennonjohdon täydellinen puuttuminen. Radiossa on kuolemanhiljaista, eikä kukaan ole karjumassa korvaan vaikka päättäisi yrittää 737:llä immelmania lentokentän yllä.

Visuaalisessa mielessä parannukset näkyvät ennen kaikkea tarkemmissa tekstuureissa ja monimutkaisemmissa lentokonemalleissa. Kaupungit ja urbaanit alueet näyttävät hyviltä sekä matalalta että korkealta, mutta pistävät koneen kuin koneen polvilleen korkeilla tarkkuuksilla. Muutenkin peli tuntuu eräissä kohdissa suorastaan käsittämättömän raskaalta, kuvakulman vaihdoissa ja uusien rakennusten ilmestyessä näkyviin kun kiintolevyä kidutetaan niin, että pahaa tekee, ja objektit pinnoittuvat surkean hitaasti.

Vauriomallinnus toimii pelillisesti kuten pitääkin, mutta haaverit eivät ole lainkaan näyttäviä. Pelaamista hankaloittavat myös satunnaiset pienet älyttömyydet kuten se, että peli tahtoo itsepintaisesti ladata aina kaikki mahdolliset edelliseen pelitilanteeseen liittyvät asiat loppuun, vaikka pelaaja olisi jo valinnut uuden lentely-ympäristön. Latausajatkaan kun eivät ole niitä kaikkein lyhyimpiä. Äänet ovat oikean kuuloisia, joten ne ajavat asiansa.

Uudistukset eivät loppujen lopuksi ole suuria, ja koristusten takaa paljastuu sama vanha peli. Toki asian voi nähdä myös niin, ettei näin loppuun kehitettyä tuotetta ole enää helppo ratkaisevasti parantaa.

Microsoft Flight Simulator 2000 on ristiriitainen kokemus. Sekä simulaattorina että pelinä se on erittäin monipuolinen, haastava ja hauska, mutta ilmeiset puutteet, erityisesti grafiikan selittämätön raskaus ja kiintolevyn miltei tauoton rutina pelatessa vähentävät peli-iloa. Jo pelkkä ajatus Concorden puikkoihin pääsemisestä on kuitenkin ilmailufriikille siinä määrin houkutteleva, että uusimmankin Flight Simulatorin menestys lienee taattu, eikä sen asemaa maailman myydyimpänä lentosimulaattorina uhkaa mikään.

ALEKSI HUITTINEN

Microsoft
Lyhyesti: Ikävän raskasliikkeinen mutta monipuolinen lentosimulaattori
Laitesuositus: P II 266 MHz, 64 Mt
Testattu: P II 350 MHz, 128 Mt

Grafiikka:	88
Äänet:	81
Pelattavuus:	90
Omaperäisyys:	77

86

Maailmanmestari vinkit

Viime numerossa oli hyvä sarja kelpo pelien arvosteluja. Tässä niille vinkkejä ja korjaussarjoja.

JARMO ÖSTERMAN

Pelivinkkitoimitus haluaa toivottaa myöhästyneet onnittelut Tommille ja Mikalle, joista ainakin jälkimmäinen sai hyvää taustatukea sponsoriltaan Eidokselta ja Laralta.

Flight Unlimited III

-Jos et osaa päättää minne mennä lennonjohdon rullausohjeiden jälkeen, paina Alt-F12 saadaksesi apua. Kirkas vihreä valo ohjaa sinut oikealle kiitotielle.

- Vaikka viidellä kakkososasta tutulla aluksella ei ole ohjauspaneelissaan näkyvissä autopilottia, saat täydet autopilottitoiminnot käyttämällä hyväksesi näppäinyhdistelmiä. Paina A saadaksesi pilotin päälle/pois päältä, paina Alt-A korkeuden pidoksi, Alt-H kohteen pidoksi, Alt-N NAV1-pidoksi, Alt-S nopeuden pidoksi, Alt-V vertikaalinopeuden pidoksi, Alt-W siipien asetukseksi ja Alt-M automaattilähestymisen pidoksi.

-Jos sinulla on vaikeuksia trimmata valitsemasi alus lentämään suoraan ja tasossa, käännä autopilotti päälle ja anna sen suoriutua tehtävästä. Kun käännät autopilotin pois päältä, lentokoneesi asetuksien pitäisi olla kunnossa ja koneen balanssissa.

Ages of Empires II: The Age of Kings

Paina enteriä pelatessasi ja saat esiin chat-laatikon. Kirjoita sitten:

Koodi	Tulos
ROCK ON	1000 kiveä
LUMBERJACK	1000 puuta
ROBIN HOOD	1000 kultaa
CHEESE STEAK JIMMY'S	1000 ruokaa
MARCO	Paljastaa kartan
POLO	Poistaa varjot
AEGIS	Pikarakennus
NATURAL WONDERS	Hallitsee luontoa
RESIGN	Hävisit!
WIMPYWIMPYWIMPY	Tuhoa itsesi
I LOVE THE MONKEY HEAD	Gives VDML
HOW DO YOU TURN THIS ON	Antaa Kobra-auton
TORPEDO#	Tapa vastustaja#
TO SMITHEREENS	antaa sabotöörin
BLACK DEATH	Tuhoaa kaikki vastustajasi
I R WINNER	Voitit!

Voit myös aloittaa pelin seuraavilla komentorivin parametreillä:

Autompsave	Tallentaa pelin viiden minuutin välein.
NoMusic	Musiikit pois päältä.
NormalMouse	Korvaa kustomoidun hiiriosoittimen tavanomaisella.
NoSound	Äänet pois päältä, paitsi elokuvamaisten kohtausten äänet.
NoStartup	Ohittaa elävät kuvat ennen pelin alkua.
NoTerrainSound	Luontoäänet pois päältä.

Tarjoa pelin aikana jotakin seuraavista huijauskoodeista:

Koodi	Tulos
CTRL+P	Rakentaa uudella tavalla
CTRL+T	Vaihtoehtoinen varustelista
CTRL+Q	Pikarakennus
CTRL+C	Näyttää loppukohtaukset

GP500

Tarjoa näitä koneelle kohdissa, joissa yksinpelissä ruudulla lukee Name.

Koodi	Tulos
!Scooter!	Ajat skootteria limonadipuku päällä.
Ghostriders	Muutut haamuksi.
BeamTeam	Uudet pyörät.
RedJocks	Ajelet kalsareissasi.
!Maate!	Kokeile itse.
!Junior!	Kokeile itse.

NASCAR Racing 3

Tyypillistä, että nopea ruudunpäivitys on erittäin tärkeä auton ohjailussa. Jos ruudunpäivitys ei ole täysin sulavaa – varsinkin liikenteen vilinässä – mene grafiikkavalintoihin ja pudota yksityiskohtaisuutta ja nättejä kuvia pelattavuuden hyväksi.

NASCAR 3 on harvoja ajopelejä, joissa tärinärätti on todella must.

Kun näpertelet autosi kanssa, pidä huolta, että autosi uusilla asetuksilla selviää ajomatkasta ja radan rasituksista.

Cutthroats

Älä koskaan reivaa taistelussa purjeitasi, sillä siitä ei ole mitään hyötyä. Ohjailtavuus on ensiarvoisen tärkeää, kun pitää saada omat tykit sojottamaan kohti vastustajaa.

Aloittaessasi seikkailun ryöstele kaupunkeja saadaksesi kokoon tarpeeksi rahaa ostaaksesi toisen pienen aluksen. Tämä maksaa sinulle noin 1500 kultapalaa satamasta riippuen. Tee tämä ennen kuin koetat onneasi avoimen meren taisteluissa.

Palkkaa mukaan mahdollisimman monta seiloria ennen kuin aloitat pitkän meritaistelujen sarjan. Tulet takuulla vielä tarvitsemaan kaikkia heitä.

Ennen kuin seikkailun lopuksi suuntaat satamaan ja maksat miehistöllesi osuudet saaliista, lähde vielä viimeiseen meritaisteluun. Näin saat ehkä lisää saalista, mutta ainakin pääset eroon osasta miehistöä ja saaliin jakajien määrä on pienempi.

Lähtiessäsi ajamaan takaa alusta valitse Chain Shot ja yritä osua purjeisiin. Tämä hidastaa sopivasti vihollistasi. Valitse sitten Grape Shot ja ala moukaroida tykeilläsi vihollisaluksen kantta. Muutaman hyvän osuman jälkeen saatatkin päästä aluksen valtaukseen.

On helpompaa, jos tyydyt yhteen alukseen ja lisäät määrää vähitellen. Näin palkanmaksupäivät ovat sinulle helpompia.

Kun alus on vallassasi, tutki se tarkasti ja kuljeta alus lähimpään mahdolliseen satamaan myyntiin. Älä edes yritä pakottaa miehistöä valtaasi. He tekevät takuulla kapinan, ja pahimmalla mahdollisella hetkellä.

-Jos sinulla on taisteluun lähtiessäsi mukanasi enemmän kuin yksi alus, ohjaile vain yhtä alusta ja anna tietokoneen hoidella muiden alusten navigointi.

Driver

Et läpäise pelin harjoitusvaihetta, mutta haluaisit pelata peliä? Helppoa. Tee ensin kopiotiedostosta DRIVER\DATA\MLADDER.DML. Editoi sitten DRIVER\DATA\MLADDER.DML –tiedostoa muistikirjassa tai tekstieditorissa. Poista rivit: INTERVIEW ja QUITONFAIL. Tallenna tiedosto ja voit aloittaa Driverin pelaamisen suoraan tehtävistä.

Ainakin demossa toimivat seuraavat kepulikonstit: Mene peli Driver Demo –kansioon ja siellä kohtaan: scripts/missions/. Sieltä pitäisi löytyä tiedosto nimeltä: Mission661.dms. Onhan sinulla muuten tässä vaiheessa varmuuskopio tiedostostasi? Muunna nyt tiedostoa. Näin voit vaikuttaa poliisin tuloon, autosi vahinkoihin, ajoaikaan ja autosi ulkonäköön. Välttääksesi kolhiintumiset kokonaan, poista rivit: EnablePlayerDamage ja MaxPlayerDamage 24576 file:// (lukema on 0 - 4096*6 haitarissa). Aikarajojen poistamiseksi poista rivit: DebugInfo 1, file://TimePlayer ja Countdown 70 file://UK 60 seconds USA 70 seconds.

Sääolojen vaihtamiseksi lisää mikä tahansa yhdistelmä seuraavista: "FelonyBarld 195" riville: Night, Raining ja Lightning. Kohdalle, jossa lukee Night, voit vaihtaa "Dusk" ja saat näkymään komeita auringonlaskuja ja huomaat, miten autot sytyttelevät hämärissä ajovalojaan. Hassua, mutta "Snowing" ei näyttäisi vaikuttavan ajamiseen edes sateen veroisesti.

Vaihtaaksesi autoa, korvaa 0 (zero) kohdassa PlayerCarType 0 jollain seuraavista numeroista.

0 ....Alkuperäinen auto
1 ....Pickup
2 ....Letukka
3 ....Sporttikaara
4 ....Nopea Camaro
5 ....Toronado
6 ....Nova
7 ....Cadillac Sedan
8 ....Bonneville
9 ....Chevelle
10 ............................L.A.P.D. Caprice kruiseri
..................................(valot ja sireeni)
11 ....Cadillac Coupe
12 ....Firebird/Camaro Z28
13 ....Taksi
14 ....Cadillac Sedan
16 ....Jaguar (supernopea: 170+)
17 ....'55 Thunderbird (supernopea)

Poistaaksesi "Lose The Tail" -tehtävän poista tai korvaa seuraavat rivit. Varo ettet tuhoa summanmutikassa väleistä kaikkea muutakin tärkeää!

```
SetMaximumCops 0
Cops_off
Cop_Respawn 65000
Cops_Immortal 0
//SpawnCops 1, 3067, 45609, 441019
AddCivCar 9,0,1,0,3067, 45609, 441019
ForceFelonyRating 1
InformPlayerById 5,103
Set Objective 2
MustBeHidden 1 //Must arrive at drop off point
without a tail
NeedToLoseTail 1
OuterRadius 1000000
WaitForObjectiveComplete
Cops_off
InformPlayerById 5,3
StopTimer
wait 2
```

MissionEnd: Lose The Tail –tehtävän ohittaminen tuo tarjolle saalistavia poliiseja. Valitse haluamasi määrä poliiseja muuttamalla lukema riviltä: "SetMaximumCops 1" (kolme on aika hyvä määrä), tai poista pollarit kokonaan muuttamalla rivi: "Cops_on" muotoon "Cops_off". Voit myös lisätä rivin: "CopWipeOutDamage 7000" säätääksesi tason, jolla Cop Cruiser hajoaa. Jos tätä riviä ei löydy, vaatii poliisiauton tuhoaminen kunnon nokkakolarin. On mahdollista valita poliisiauto seuraamaan liikkeitäsi, mutta ilman väliintuloa (jos et niin halua). Älä tuhoa tai muuta riviä: "AddCivCar 9,0,1,0,3067, 45609, 441019".

Rainbow Six: Rogue Spear

Heitä huoneeseen valokranaatti ennen kuin astut sisään. Paukun tainnuttava vaikutus antaa sinulle aikaa nitistää huoneessa piileskelevät viholliset.

Suunnitellessasi tehtävää, varmistu siitä, että sinulla on varamies mukana kaikkiin tehtäviin. Jos eksperttisi kuolee, sinulla pitää olla toinen asettaa hänen sijalleen.

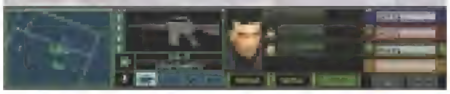
Varusta joukkosi aina kunnon välinein. Muista, että vaikka paineletkin Equip all –näppäintä, se ei vielä tarjoa tarkkuuskivääriä tarkka-ampujan käteen.

Käytä kaikki mahdolliset taukosi panostamiseen. Koskaan ei ole oikea aika ammusten loppumiselle.

Paina enteriä päästäksesi communication-muotoon ja lataa sitten sisään seuraavia koodeja:

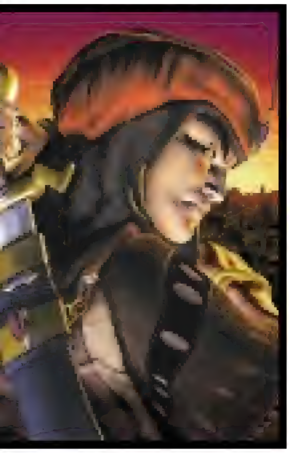
Koodi........................Tulos
Teamgod..................Tiimin jumalmuoto
Avatargod...............Avatarin jumalmuoto
Stumpy ....Pätkämuoto
Nobrainer.................Aivojenkäyttöaste
Explore ....Ei voittoja
5fingerdiscount......Täydennyslista
bignoggin.................Isopäät
meganoggin............Megapäät
clodhopper ....Kokeile itse
1-900.......................Raskasta hengitystä
turnpunchkick ....Sivulle vierittävä
theshadowknows ..Näkymättömyys
teamshadow ....Tiimin näkymättömyys

Naputtele chatti-ikkunassa sisään seuraavia koodeja, jotka vaikuttavat pelin ulkonäköön: normalcolors, panickedcolors, roestatecolors, roespeedcolors, combatstatecolors, behaviorcolors, psychstatecolors, threatawarenesscolors, alertnessstatecolors, alertnessstatecolors, aiplancolors, levelmaps, testplan, drawplan, pathpointlinks, coverpoints, pathpoints, objectwalls ja obstaclewalls.



Prince of Persia 3D

Aloittaaksesi pelin tietyltä tasolta tee oikotiet tiedostoon POP3D.EXE ja lisää jokin seuraavista jonon perään Target Propertiesissa:



-l "geometry\rooms\prisonfix"
-l "geometry\rooms\ivorytwr"
-l "geometry\rooms\cistern"
-l "geometry\rooms\palace2"
-l "geometry\rooms\palace3"
-l "geometry\rooms\palace4"
-l "geometry\rooms\roof1"
-l "geometry\rooms\cityanddocks"
-l "geometry\rooms\dirig1a"
-l "geometry\rooms\dirig1b"
-l "geometry\rooms\dirig2"
-l "geometry\rooms\dirigfinale"
-l "geometry\rooms\ruins"
-l "geometry\rooms\cliffs"
-l "geometry\rooms\solar1"
-l "geometry\rooms\moontemple"
-l "geometry\rooms\finale"

Käynnistä sitten uudestaan peli ja valitse "New Game". Kun huijaus on nyt otettu käyttöön, kaikille muillekin tasoille päästään ainoastaan tällä tavalla. Muuten peli valitsee järjestyksessä alkupään tasoja, ei numerojärjestyksessä läpäistystä seuraavaa.

Homeworld

Aloita peli seuraavilla komentoriviltä päästäksesi haluamaasi huijaukseen:

IE: c:\homeworld\homeworld.exe /debug
/debug ....Päästää debug-ikkunaan
/noSound...........................Vaimentaa ääniefektit.
/noSpeech.........................Vaimentaa puheet..
/noSmooth ....Ei pehmennä polygoneja.
/nilTexture.........................Ei lataa tekstuureja.
/notactics...........................Hylkää taktiikan.
/noretreat..........................Hylkää perääntymisvaihtoehdon taktiikassa.
/gunLines ....Näyttää ammusten tien.
/determCompPlayer........Tekee tietokoneen pelaajista päättäväisempiä.
/demoRecord....................Tallentaa demon.
/demoPlay.........................Toistaa demon.

Shadow Company

Paina pelatessasi enteriä ja kirjoita sitten jokin seuraavista koodeista huijataksesi:

Koodi	Tulos
dolemite	Kaikki sotilaat näkymättömiksi
paul haney sees all	Näyttää kakki vihollissotilaat
toggle bottombar	pohjanäyttö
autowin!	välitön voitto

Valitse aina sotilaasi ennen kuin annat koodin.

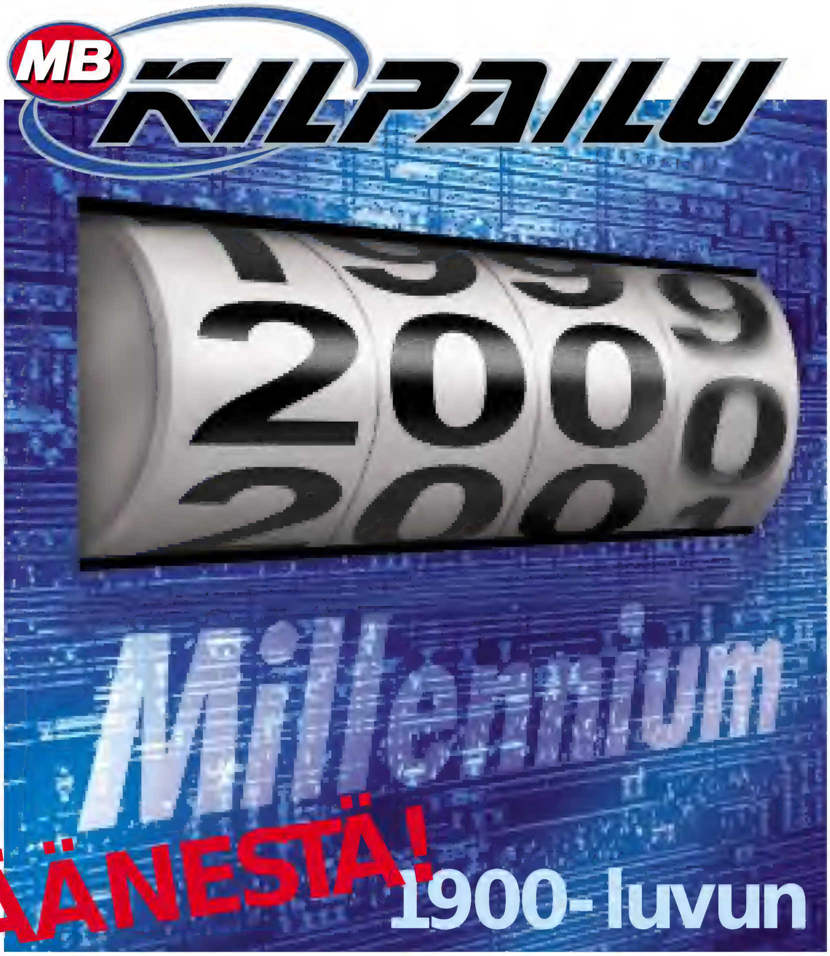
Kampanjoiden nimissä voit käyttää jotakin seuraavista nimistä "set_campaign" –koodin kanssa:

Angola_tutorial	Angola	Romania
Kola	Caribbean	Kola_2
Ecuador	Peru	Angola_2

Hulvattoman hauskaa vuodenvaihdetta!

Kiitoksia kaikille palstaamme avustaneille vinkkejä pullottavasta sähköpostilaatikosta. Pelivinkkejä voitte jatkossakin lähettää kernaasti sähköpostilla osoitteeseen: **pelivinkit@mikrobitti.fi** (mielellään tarkenteiksi nimet peleistä joihin vinkit kuuluvat). Kirjekuoret hakeutuvat kuin lämpöhakuiset ohjukset paukkupakkasessa toimituksen hyllyllä huojuvaan laatikkoon osoitteella: **MikroBitti/pelivinkit, Pl 2, 00040 Helsinki**.

PS. Tähän aikaan vuodesta sopii muistuttaa, että ihminen on sitä mitä se syö. Tai varoittaa ainakin liiallisesta ahmimisesta. Ettäs tiedätte.



ÄÄNESTÄ! 1900-luvun onnistumiset ja mokat

Nyt on aika jakaa ruusu- ja risukimppuja päättyvän vuosisadan tärkeimmälle tietotekniikkatapahtumalle. Ja sille suurelle mokalle.

Vuosirattaan käännähtäessä kitisten uudelle vuosisadalle tiedustelemme mikä sinusta oli 1900-luvun merkittävin tapahtuma tietotekniikassa. Kerro myös mikä oli mielestäsi törkein moka.

Kirjoita mielipiteesi perään lyhyt 1-3 lauseen iskevä perustelu, miksi olet juuri sitä mieltä kuin olet. Lähetä sitten tekstit toimitukseen sähköpostilla 25. joulukuuta mennessä osoitteella: **kilpailu@mikrobitti.fi** tarkenteella **1900:rox/sux,** tai kaiva esiin postimerkki ja vaivaa posteljoonia. Osoite on:

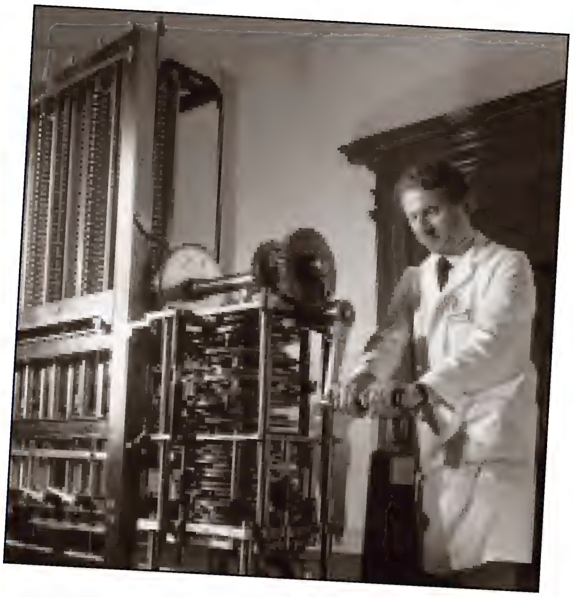
MikroBitti
1900: rox/sux
PL 2
00040 Helsinki Media

Kilpailun ensimmäinen palkinto on 2000-luvun Walkman, MP3-musiikkia soittava pikkujättiläinen: **Diamond Rio PMP500**, jonka arvo on noin 2000 markkaa. Laite tarjoaa 64 Mt muistin, jonka avulla voit kuunnella kaksi tuntia CD-tasoista musiikkia. Laitteeseen sisältyy uusi RioPort – ohjelmisto, jonka avulla kappaleiden siirtäminen CD:ltä ja äänitiedostojen lataaminen verkkosivuilta on helppoa.

Toinen palkinto on **Diamond Viper II 3D-kortti**, kolmannen ulottuvuuden tehokas näytönohjain himopelaajan mieleen. Kortin arvo on noin 1400 markkaa.

Kolmas palkinto on **Diamond Rio PMP300** – MP3-soitin, jonka hinta on noin 900 markkaa. Laitteen 32Mt muistiin mahtuu 60 minuuttia CD-tasoista musiikkia. Lisätietoja Diamond – tuotteista löydät netistä osoitteesta: **www.diamondmm.co.uk**

PS. Tähän kilpailuun saavat osallistua vain 1900-luvulla syntyneet..



MikroBitin edellisessä, sata vuotta sitten järjestetyssä äänestyksessä 1800-luvun merkittävimmäksi keksinnöksi äänestettiin tämä 1850 keksitty laskenta-aparaatti, Difference Engine. Lontoon tiedemuseossa säilytettävän laitteen keksi herra Charles Babbage. Vääntö vain kammesta ja numeroja murskaamaan.

Alias Linux Moka

Taitelijanimien takana lymyilevien elokuvatähtien oikeat nimet kuulostavat seuraavilta: Tim Allen = Timothy Alan Dick, Woody Allen = Allan Stewart Konigsberg, Elizabeth Berkley = Nehama Pnina, Tom Cruise = Thomas Mapother IV, James Dean = James Byron, Danny DeVito = Daniel Michaeli, Carmen Electra = Tara Patrick, Samantha Fox = Stacia Therese Angela Micula, Whoopi Goldberg = Caryn Johnson, Jessica Lange = Mary MacGregor, Demi Moore = Demetria Guynes, Meg Ryan = Margaret Mary Emily Anne Hyra, Kate Capshaw = Kathleen Sue Nail ja Tia Carrere = Althea Janairo. Vaikeita olivat, myönnetään, mutta eivät ylivoimaisia, sillä aliakset löytyvät Internetin ja hakukoneen avulla aika näppärästi.

Gametechin lahjoittamien Warner-DVD-elokuvien onnellisiksi voittajiksi arvottiin: Rolf Gustafsson Helsingistä, Anna-Maija Kelhälä Maksniemestä, Tapio Nenonen Savonlinnasta, Marko Rosenberg Forssasta ja Mari Virtanen Turusta.

Linux-ristikon ratkaisusanat ovat: vaakaan: keko, vilu, hupi, artsi, toistaja, rinne, ohmi ja alit. Pystyyn tulee: kehu, kopioinnit, virtajohto, lusia, aste, trial ja mini. CD:llä varustetut IT-Pressin Red Hat Linux Trainer -kirjat voittivat: Joni Lindfors Lahdesta, pioneeri Toivonen Vekaranjärveltä (vai onkohan miehellä jo enemmän natsoja?), Marko Rosenberg Forssasta ja Mari Virtanen Turusta. Onnea kaikille voittajille!

Ai niin, ja luulitte tietysti, että joku toimituksessa pölli puolet JarJar-kilvan neljästä luvatusta Lego-palkinnosta, ne joiden voittajia ei julistettu viime numerossa. Eihän me sellaista. Kyse oli pelkästään aivovirhepaholaisesta. Mainitsematta jääneet voittajat ovat: Tero Rantanen Mäntsälästä ja Paula Tarkki Jyväskylästä. Onnea heillekin!

MIKROKIVIKAUSI
TÄSSÄ VIIME HETKEN LAHJAVIHJEITÄ JOULUKSI!
EIKÖ NÄILLE VANHOILLE TIETOKONEROMUILLE VOI TEHDÄ MITÄÄN? MYISIT NE JOLLEKIN!
EI NIIN HYVÄUSKOISTA OLEKAAN, JOKA NÄMÄ OSTAISI...
VIE SITTEN KIERRÄTYSKESKUKSEEN.
NE ON JO TÄYNNÄ NÄITÄ...
TEE MUSEO!
JOKA MIEHELLÄ ON JO KOTONAAN SELLAINEN...
NO HEITÄ NÄMÄ VERKONPAINOKSI!
SE OLISI VAKAVA YMPÄRISTÖRIKOS.
ANNA JOLLEKIN...
...ILMAISEKSI!
EI NÄITÄ KUKAAN...
PING!
IDEA.
KATSO POIKA, JOULUPUKKI TOI OIKEAN TIETOKONEEN!
PAH! TUOHAN ON MUINAINEN!
JA PELIKIN MUKANA: F1 '82!
KUKA KEKE?
HOU HOU HOU
JA PIAN PAKOON, PETTERI!!!
VIHDOINKIN OMA TEKSTINKÄSITTELYOHJELMA!
C-64?
EI. AITO VIC-20!!
SEHÄN LIIKKUU!

Vaihtoehdot kortilla

KARI A.Hintikka

Sähköisen henkilökortin ja -tunnistuksen taival on ollut pitkä. Jo 1980-luvun lopulla Otaniemen teekkarit kehittelivät prototyypin, jossa toimikortilla oli muun muassa soluasunnon avain sekä bittikolikoita puhelinkioskeja ja automaatteja varten. Homma tuntui toimivan hyvin jo silloin, kunnes yksi testihenkilöistä huomasi kotimatkalla korttinsa jäätyneen.

Oli lauantain ja sunnuntain välinen yö ja kaksikymmentä astetta pakkasta. Kortilla ei päässyt kotiin eikä sillä voinut soittaa kellekään, ettei kotiin pääse. Onneksi teekkari oli sisäisesti lämmitetty.

Hyppäys menneisyyteen

Nyt Väestörekisterikeskus yhteistyötahoineen tarjoaa suomalaisille mahdollisuuden siirtää itsensä kortille. Uutta HST-korttia (henkilön sähköinen tunnistaminen) varten tarvitaan erillinen lukulaite ja kokonaisuus maksaa joitain satoja markkoja.

Suomalaisille tarjotaan uutta henkilökorttia, jonka tunnistamiseen tarvitaan erillinen kallis lukulaite.
Parempi vaihtoehto olisi henkilön ohjelmallinen tunnistus, eli yksinkertaisimmillaan käyttäjätunnus ja salasana.

Korttia ei voi kuitenkaan tunkea vielä edes kortinlukijaan jokaisella tietokoneella, koska niille ei ole ajureita. Toisaalta kortille ei myöskään ole alkuvaiheessa palveluitakaan. Nyt kortilla voi tehdä muuttoilmoituksen.

Luonnollisesti tämän kaltaisen tekniikan lanseeraus ja käyttöönotto kestää useita vuosia. On liian aikaista arvioida itse kortin käyttökelpoisuutta, vaikka HST-kortin toteuttajien mukaan se "hyppäyttää suomalaiset tietoyhteiskuntaan".

Pikemminkin se potkaisee meidät takaisin automaattiyhteiskuntaan, jossa etsitään kortin lukulaitetta. Nykyään pöytätietokone on edelleen yleisin, mutta jatkuvasti vähenevä sähköisten palveluiden päätelaite.

Jos tarkastellaan teknoevoluutiota viisi vuotta nykyisestä taaksepäin ja eteenpäin, niin viidessä vuodessa ajatus lukulaitteesta vanhentuu käsiin. Tähän mennessä yksikään lukulaitteella toimiva verkkorahakaan ei ole edennyt julkistusta pidemmälle. Väestörekisterikeskus on tosin luvannut, että vastaisuudessa laitteen saa esiasennettuna tietokoneeseen.

Kortin ongelma onkin siinä, että hankkeen toimeksiantajat ovat ilmeisesti oivaltaneet tietoverkon ja digitaalisuuden mahdollisuuksista sen, että verkkopalveluita voi käyttää pöytätietokoneelta. Internet on kuitenkin vain joukko yhteyskäytäntöjä, jotka mahdollistavat asioinnin, myös langattoman, millä tahansa verkotetulla päätelaitteella.

Aiotaanko henkilökortin lukulaitteita myydä kansalaisille kännyköihin, käsitietokoneisiin, digitaalitelevisioon, nettikioskeihin ja pelikonsoleihin?

Kätevämpi kännykkä

On sinänsä myönteistä, että juuri valtio tuo markkinoille standardin asemaa tavoittelevan varmennepalvelun. Näin esimerkiksi pienemmätkin yritykset voivat siirtyä helpommin verkkokauppaan, vaikka maksuliikenne onkin ratkaistava erikseen HST:stä riippumatta.

HST-kortista tuntuu kasvaneen itseisarvo, vaikka ydin HST:ssä on akronyyminsa mukaisesti henkilön sähköinen tunnistaminen, eikä lukulaitteen vaativa kortti. Tunnistuksessa käytetään jo ajokorttia, Kela-korttia ja passia. Nyt meillä on käytössämme yksi kortti lisää, vaikka jotenkin olettaisi, että tavoitteena olisi kaikkien henkilökorttien tunkeminen yhdelle kortille.

Pidän itse periaatteessa aina parempana ohjelmallista tunnistusta, joista käyttäjätunnus ja salasana ovat yksinkertaisin muoto. Tunnuksia voi olla nykyään useita satoja. Silti ne tuntuvat käytön kannalta turvallisemmilta kuin kortti, jonka voi kyllä kuolettaa, mutta uudet tunnukset saa aina korttia nopeammin ja helpommin.

Tunnistus voisi olla ohjelmallisesti ladattu kännykkään ja kännyä vilautettaisiin tietokoneelle, joka lukisi tunnistuksen Bluetooth-tekniikalla. Tai mikrosiru voitaisiin tunkea kännykkään SIM-kortin tavoin. Molemmissa tapauksissa kännykkä kysyisi PIN-koodin varmenteena.

Lukulaitetta jahtaamassa

Olemassa oleva vaihtoehto on verkkopankkien kaltainen käyttäjänumero ja liuta tunnuslukuja. Suomessa on voinut hoitaa pankkiasioitaan turvallisesti jo kohta viisitoista vuotta. Jos nämä menetelmät riittävät tietoturvan osalta miljoonalle suomalaiselle verkkopankkiasiakkaalle, niin mikseivät ne riitä yksinkertaisten valtion ja kuntien lomakkeiden täyttämiseen, kuten liikuntapaikkojen tai kirjojen varaaminen?

Esimerkiksi Meritan Soloa voi käyttää Internetin läpi. Mutta numerot voi näppäillä myös puhelimella ja pankkivirkailija tunnistaa sinut sinuksi ja tilin omistajaksi, tai erikseen mobiiliversion itsepalvelussa.

Ja kun tarkastelee julkishallinnon palveluita yleisesti, niin niitä käyttävät eniten ne, joilla on vähiten verkkotaitoja ja heikoin pääsy verkkoon. Puhelintunnistus olisi tarpeellisin julkispalveluiden suurkuluttajille.

Itse HST on myönteinen edistysaskel ja se poistaisi rutiineja, kuten satunnainen lomakkeiden täyttäminen, eikä lähetystä tarvitsisi nuoleskella. Kortilla lienee myös käyttöä lukulaitteen ulkopuolella ja se toimii minipassina 15 maassa Euroopassa.

Siltikin kannatan laiteriippumatonta tunnistusta. Jos olen esimerkiksi matkoilla Euroopassa tai Suomessa, niin kuinkahan taajaan lukulaitteita on ripoteltu? Jos taas on tarkoitus käyttää korttia vain työ- ja kotikoneelta, niin merkittävästä osasta koko verkkoasioinnin ideaa ei ole mitään hyötyä.

Vaihtoehtoisia tunnistustapoja tarjoamalla kuluttajat äänestäisivät jaloillaan, haluavatko he itsensä tunnistettavan kortilla, päätelaitteella vai näppäimillä. MB

Kari A. Hintikka
kari@mikrobitti.fi
Kolumnisti on suunnittelijana Lapin yliopiston Memoraid-hankkeessa.

Vuoden 1999 sisällysluettelo

Testit ja vertailut

Mikrot	sivu	lehti
Acomos Dynamite III/600	30	11
Dell Dimension XPS T500	35	6-7
Dell XPS 500	30	12
DMT Celeron 500 MHz	30	11
DTK Athlon 700 MHz	30	11
DTK Power III 500	36	6-7
Fujitsu Myrica 500	30	12
IBM Aptiva	37	6-7
IBM PC 300GL	35	8
Kaikki kotimikrot	30	11
Kone kolmella tonnilla	30	8
Meisaku Optima Celeron 466 MHz	30	11
Meisaku Voodoo P500	36	6-7
Merkkimikrot	30	12
Micro Sail Ajako	35	8
Microlink VisionX P2 450	70	2
MultiQ 1650	72	2
Nopeimmat Pentiumit	30	6-7
Osborne	30	12
Pinus HT 500	37	6-7
Pomi C500	30	12
Pomi P III 500	36	6-7
REDit PIII 500 MHz	30	11
Schneider Ultimate 500	30	12
Seco Ellipse PC	72	2
Siemens Xpert 8522	30	12
Siemens-Nixdorf 7022	30	4
Siemens-Nixdorf 7620C	30	4
Unitron AMD K6-2 400	35	8
Urho PC K6-2 450 MHz	30	11
Tehomikro polkuhintaan!	30	4
Wings P3 500 Diamond 3500	37	6-7

Kannettavat mikrot	sivu	lehti
Acer TravelMate 512T	42	9
Asus L7300	43	9
Asus MP/L8200	42	9
Asuscom ISDNLink TA280ST	53	11
Compaq Armada 1500c	43	9
Digi DataFire PCI 1 S/T	54	11
Dynalink ISDN 128 TA Card	53	11
Eicon Diva USB	53	11
Fujitsu Lifebook C342	43	9
Hewlett-P. Omnibook XE2	44	9
IBM ThinkPad 390E	42	9
ISDN-sovittimet	48	11
isdnVigor128	53	11
Kannettavasta kotimikro	36	9
Lap Power Active 5000c	44	9
Lasat unique 1280i a/b	54	11
Teles.BRI/PCI	54	11
Telewell ISDN PCI	54	11
Terton 128i PCI	54	11
Toshiba Satellite 2060CDS	44	9
Zoom/ISDN DUO/S 2021	54	11
Zyxel Omni.net D	53	11

Taskumikrot	sivu	lehti
Best BESTPal	97	11
Compaq Aero 2130	59	9
Hewlett-P. Jornada 420	59	9
Hewlett-P. Jornada 680	58	9
Philips Nino 500	59	9
Sharp HC-4600A	59	9
Soyo PW9800	97	11

DVD-asemat	sivu	lehti
Actima AD05P	44	6-7
Creative DVD6240E	43	6-7
Hitachi GD-2500 BV+	44	6-7
Hitachi GD-2500 BX+	43	6-7
Pioneer DVD-A03S	44	6-7
ProView DVS DSR-600H	44	6-7
Samsung SD-604	44	6-7
Sony DDU220E-RP	44	6-7
Toshiba SD-M1212	43	6-7
Vertailussa 9 DVD-asemaa	38	6-7

Näytönohjaimet	sivu	lehti
3dfx Voodoo3 2000	44	10
3dfx Voodoo3 3000	44	10
3dfx Voodoo3 3500 TV	44	10
Asus V3800 Ultra Deluxe	44	10
ATI Rage Fury 32 Mt TV-Out	44	10
Creative Labs3D Blaster RIVA TNT2 Ultra	44	10
Diamond Stealth III S540	44	10
Diamond Viper V770 Ultra	44	10
Guillemot Maxi Gamer Xentor	44	10
Guillemot Maxi G. Xentor 32	44	10
Matrox G400 MAX	44	10
Parhaat näytönohjaimet	44	10
Provideo 3DeMON	44	10
STB Velocity 4400	44	10

Näytöt	sivu	lehti
19-tuumaiset näytöt	42	8
Belinea 10 15 10	30	3
Belinea 10 20 10	32	8
Belinea 10 50 35	32	8
Belinea 10 60 20	48	8
Eclipse EX 1980	48	8
ELSA Ecomo 19M99	45	8
Fujitsu x191	47	8
Hewlett-Packard M900	46	8
Hyundai DeluxScan LM1400	30	3
Litteät nestekidenäytöt	30	3
LG 520si	32	8
LG 910SC	46	8
LG Studioworks 500LC	30	3
Liyama Pro Lite 38a TXA3811HT	30	3
MAG XJ810	47	8
Nokia 446XS	46	8
Topvision PT1403A	30	3
Viewpoint VP1995VCT	48	8
Wings 9695	47	8

Prosessorit	sivu	lehti
AMD Athlon 600 MHz	52	9
AMD K6-2	36	3
Celeron ja Celeron A	36	3
Ilmaistehoa ylikellottamalla	36	3
Intel Pentium III 600 MHz	52	9
Näin vaihdat suorittimen	30	10
Parhaat PC-suorittimet	52	9
Pentium II	36	3
Pentium ja Pentium MMX	36	3

Tulostimet	sivu	lehti
Brother HL-1040	36	4
Canon BJC-5100	56	12
Canon BJC-6000	50	6-7
Canon LBP-660	36	4
Edulliset lasertulostimet	36	4
Epson Stylus Color 660	56	12
Epson Stylus Color 900	50	6-7
Hewlett-P. LaserJet 1100	36	4
Hewlett-P. DeskJet 815C	56	12
HP 895C	50	6-7
Lexmark Z31	56	12
Minolta PagePro 8L	36	4
Mita DP-570	36	4
Oki Okipage 8p	36	4
Olivetti Artjet 20	56	12
Olympus Camedia P-330E	50	6-7
Panasonic KX-P6500	36	4
Värimustesuihkutulostimet	56	12
Xerox Docuprint C15	56	12

TV-kortit	sivu	lehti
Asus TV-Box	80	11
Guillemot Maxi TV PCI 2	80	11
Hauppauge WinTV Primio	80	11
Pinnacle Studio PCTV	80	11
TV-virittimet	78	11

Äänikortit	sivu	lehti
Creative Sound Bl. 128 PCI	47	1
Creative Sound Bl. Live!	46	1
Diamond Monster Sound MX300	46	1
Diamond Rio PMP300	66	11
Diamond Rio PMP500	66	11
Diamond Sonic Impact S90	47	1
Macab DAP32	66	11
MP3-soitinten maihinnousu	64	11
Saehan MPMan MP-F20	66	11
Samsung Yepp YP-E32S	67	11
Terratec Xlerate PCI	47	1
Uudistuvat äänikortit	42	1
Videologic SonicStorm Pro	47	1

Muut testit	sivu	lehti
ACT Labs Force RS	49	4
Canon ZX-10	38	5
CD-RW-asemat	46	12
Digitaalikamerat	68	12
Force Feedback -ratit	42	4
Kämmenkoneet	38	5
Kärpässarjan Windows-mikrot	56	9
LMP Destiny Force Feedback Wheel	51	4
Logitech Wingman Formula Force	48	4
Matrox Marvel G200	59	2
Microsoft Sidewinder Force Feedback Wheel	49	4
Mikrotuki tulikokeessa	46	2
Millainen PC pelaamiseen	60	3
miroVIDEO Studio 400	59	2
Palm III	38	5
Palm V	38	5
Philips Nino 300	38	5
Saitek R4	50	4
Thrustmaster Formula Force GT	51	4
Trust Force Feedback Race Master	50	4
Viimeistele kotivideot mikrolla	52	2

Kokeiltua

Kirjat	sivu	lehti
Java-ohjelmoinnin peruskirja	102	11
Kuvittele!	86	3
MP3 - Musiikkia Internetissä	101	11
PC-käyttäjän ja päivittäjän käsikirja	91	9
PC-tietosanakirja 99	102	11
Perustason kuvankäsittely	86	3
Tietok. käyttötaito - Ajokortti	102	11
Tietotekniikan ABC 99	88	3
Upgrading and Repairing PCs	95	10
Windows 98	88	3
Vuosi 2000 Millennium	94	12

Mikrot	sivu	lehti
Acer Extensa 501T	74	4
Compaq Deskpro 500 MHz	50	3
Dell Dimension XPS 500	50	3
DTK All-In-One	70	1
Fujitsu T-Bird Celeron 400	88	10
Hewlett-P. Brio Pii 400 MHz	90	6-7
Kryotech Cool Athlon 800	92	11
Lap Power Whisper 466C	86	8
Magic PCTV	86	9
Osborne SuperPaketti 2	80	5
SAK-jäsenmikro 2	90	6-7

Näytönohjaimet	sivu	lehti
3dfx Voodoo3 2000 & 3000	89	6-7
Asus V3800TV	87	5
ATI Rage Fury	77	2
Creative 3D Blaster GeForce 256 Annihilator	89	12
Creative 3D Blaster Savage4	91	8
Guillemot Maxi Gamer 3D Prophet	99	11
Guillemot Maxi G. Xentor 32	91	8
Hercules Terminator Beast SuperCharged	77	2
LeadTek WinFast 3D S320 II	87	5
Matrox Millennium G400 Dual Head MAX	91	8
VideoLogic Neon 250	89	12

Ohjelmat	sivu	lehti
AutoCAD LT 2000	101	11
BinuScan Watch & Smile	86	5
Borland Delphi 5	91	11
Borland JBuilder 3	93	10
Dance eJay	81	4
Linux kernel 2.2.1	88	3
MacOS 8.5	75	2
McAfee Office 2000	93	12
MGI PhotoSuite	73	1
Microsoft Picture It! 99	73	1
Microsoft Picture It! 2000	87	12
Mikropuhe 4.2 SAPI	93	12
Norton SystemWorks 2.0	89	9
SOT-Linux 5.2	69	1
Star Office 5.0 Personal Ed.	75	2
Star Office 5.0	62	6-7
Windows 98 Second Edition	62	10

Romput	sivu	lehti
ABCD-romppu	35	1
Afrikan safari	32	1
Air Assault	37	1
Air Combat	37	1
Akvaario-CD	87	10
Alivaltiosihteerin CD-ROM	91	12
Alkuperäinen Muumilaakso	85	3
Ambitious Bitch	40	1
Amnesty Interactive	41	1
Arsenal: Inside Highbury	38	1
Asterix Opi Englantia	33	1
Badminton Interactive	79	5
Beyond the Wall	36	1
The Blobjob	33	1
The Blue Rider	38	1
The Cartoon Guide to Physics	35	1
CD-Facta 99	29	1
The Clothes We Wore	30	1
CNN Faces of Conflict	31	1
Conversations with Angels	86	3
Critical Mass	36	1
EF English - Get Ready	32	1
English your Way 2.0	33	1
Etsivätoimisto Jalka&Lamppu	34	1
Eureka	31	1
Euro Translator 32 standard	93	9
Euroopan päiväperhoset	93	6-7
Exotic Japan	36	1
Explorers & Exploration	36	1
Floorplan 3D De Luxe	29	1
Genimap Osoitekartta Pääkaupunkiseutu	74	2
Gracie Total Defence	38	1
Hevostyttö	35	1
History Of The World 2.0	30	1
History through Art Vol. 2	38	1
I Love Science	35	1
Indoor Sports	39	1
Johdatus klassiseen musiik.	37	1
Kaukametsän Pakolaiset	35	1
Kalliokuvat	31	1
Ketjukaverina Teemu	39	1
Koirat	34	1
Kuka kukin on	79	5
Kultapossu ja Leo Leijona	33	1
Kuninkaallisia, keisarillisia, tasavaltalaisia	85	3
Lasten CD-Tietosanakirja	29	1
Lie Detector	40	1
Lompakko	41	1
MasterClips 45 000	40	1
Mehr Licht	39	1
Mensa MindBenders	40	1
MS Autoroute Express Europe 2000	73	4
Modified: frEQuency	37	1
MS Encarta Encyclopedia 99	30	1
MS Encarta World Atlas 99	30	1
MSI MS-6120 & Powerleap-PPGA	93	11
Multimedia Exotic Pets	34	1
The Mystery of Magritte	39	1
Operation Desert Storm	37	1
Opi Englantia!	32	1
Petz 3	34	1
The Pharaoh's Challenge	30	1
Pingu	34	1
Poika	40	1
Pyörivät palapelit	69	2
Quiz Academy	69	2
Rakenna autoja Masa Mainion kanssa	32	1
Revolutionary War	36	1
Rhodes on Rom	29	1
The Roman Challenge	31	1
Sightings - Ufopedia	41	1
Smurffien paja	35	1
Sofian Maailma	41	1
Suomen Fauna Linnut 1-4	95	10
Suomi-multimedia	37	1
Theatron	38	1
Triple Play Plus! Spanish	32	1
Uppo-Nallen runoreissu	33	1
The Whisky Pilot	95	10
Virtuaalijääkärit	31	1
Voyage in Greece	36	1
Vuoden autokatsaus '99	93	9

Web-kamerat	sivu	lehti
Avaks AvCam USB-600	40	8
Avaks AvCam USB-610	40	8
Creative WebCam 3	95	11
Kotimikrosta kuvapuhelin	38	8
Logitech QuickCam VC Color	40	8
Philips PC Video Camera	95	11
ViCAM All-In-One	40	8
Wireless Baby Monitor	91	9

Äänikortit	sivu	lehti
Aureal Vortex2 Supersquad	95	6-7
TerraTec AudioSystem EWS88 MT	87	12
Thrustmaster Frag Master	83	5
VideoLogic SonicVortex2	95	6-7

Muut kokeillut	sivu	lehti
3Com USB Netw. Interface	98	6-7
Acecat Flair -piirtopöytä	87	10
AFreey CD-2050E 50xcd-as.	85	5
AMD K6-III 400 MHz	82	5
Asus CD-S500/A 50xcd-as.	85	5
Avaks AvCam	45	2
C Pen -lukukynä	72	1
Casio HBX-100B -rannekello	92	9
Castlewood ORB - 2,2 Gt levykeasema	92	10
Cirque Smooth Cat -näppis	77	4
Compaq Fingerprint Identification Technology	77	4
Compaq TFT450 -littunäyttö	75	1
Cyberspace Rock'n'Ride	87	3
Cyborg 3D Pad	111	2
Diamond Rio PMP300	69	2
Doro Zeus ISDN USB	45	2
Elsa Revelator 3D-lasit	85	12
Evation Irman -kaukosäädin	79	5
Ex-Tech L5DX -littunäyttö	91	10
Freeboard Beamer -näppis	77	4
Freecom Traveller DVD	96	9
Furby	93	9
GameBoy Color	101	11
HP DeskJet 610C -tulostin	91	10
Hitachi GF-1050 -kirj. DVD	55	8
Hitachi GS-2500 ja RealMagic Hollywood Plus	74	1
Iomega Zip USB	79	4
Kensington WebRacer	93	6-7
Kenwood Hi-Val 52xcd-as.	85	8
Kirjoittavat DVD-asemat	52	8
Kännykän sim-kortti hallintaan	85	8
Labtec APX-4620 -kaiuttimet	85	9
LaCie 2.1 Gt	79	4
LaCie DVD-RAM	96	9
Lexmark Z11 -tulostin	89	8
Logitech QuickCam Home	45	2
Logitech TrackMan Marble+	73	1
Macab DAP 32 -mp3-soitin	89	8
MS Digital Sound System 80	44	2
MS IntelliMouse Explorer	91	11
MS IntelliMouse v3.0 USB	43	2
MS Sidewinder Precision Pro 3D USB	44	2
Multiport 2Click DUO	92	10
NEC MultiSync LCD400V	73	4
Nokia Communicator	85	3
Olivetti OFX 1100 -monitoimilaite	86	5
Olympus Eye-Trek FMD-200 -silmälappunäyttö	91	12
Panasonic DVD-L10	76	2
Panasonic LF-D101U -kirjoittava DVD	55	8
Parhaat Windows-vinkit	30	2
Philips Brilliance 151AX -littunäyttö	75	1
Philips CDRW400	81	4
Philips PCA483CD 48xcd-as.	85	5
Pinnacle miroVIDEO Studio DC10plus	79	4
Quicktionary-käännöskynä	92	8
Saitek Cyborg 3D	111	2
Sennheiser Surrounder -kaiuttimet	94	12
Sony PLM-S700E PC Glasstron -silmälappunäyttö	69	1
SOT-Linux 5.2	69	1
Swatch Beat Web M. -kello	92	8
Toshiba SD-W1101 -kirjoittava DVD	55	8
Trust Gamer Network Kit	97	10
Union Reality UR Gear	98	6-7
USB - Hyvästit johtosotkuille	43	2
Videologic Sirocco -kaiuttimet	85	9
Yamaha SW1000XG ja MSP5-kaiuttimet	74	2

Vuoden 1999 sisällysluettelo

Muut jutut

Internet

Internet	sivu	lehti
101 netistä poimittua	70	10
HTVinternet	45	5
Huvi- ja Hyötyromppu 1999	90	3
Ihanneammatti Internetistä	56	8
Kaapelimodeemi - vauhdilla verkkoon	42	5
Nokia Communicator	85	3
Näin käytät Internet-selainta	48	1
Näin surffaat tehokkaammin	54	5
Ostoksilla Internetissä	54	3
Rakenna Internet-yhteys	76	10
Suomen kartat Internetissä	46	11
Urheilujoukkue netistä	62	4

Linux

Linux	sivu	lehti
GNU Network Object Model Environment	50	5
Graafinen työpöytä Linuxiin	50	5
Kool Desktop Environment	50	5
Linuxilla Internetiin	52	6-7
Näin asennat SOT-Linuxin	46	5
SOT-Linux 5.2	69	1

MBnet

MBnet	sivu	lehti
Vuoden parhaat sw-huvit	82	2
MBinternetin uusi konehuone	84	4
Hae oma postilaatikkosi	90	5
Tee täydellinen kotisivu	100	6-7
Iik! Neuvolaan?! Glup.	94	8
Uudet nopeat palvelimet	98	9
Pelihallissa 24 uutta peliä!	98	10
MBnetin uudet vaatteet	106	11
Kone kuntoon AjuriApajalla	96	12

Ohjelmointi

Ohjelmointi	sivu	lehti
Ajastettu taustakuvan vaihto Delphillä	64	4
Cascading Style Sheets	62	1
Delphi: Komponentteja	64	9
Delphillä kiinni Windows-ohjelmointiin	72	3
Java: Svengaa Swingillä	65	10
Java: Tutustu JBuilderiin	70	5
Käyttöliittymä CD-soittimeen II	75	12
Ohjelmoijan ongelmat	60	2
Vuosikalenteri JavaScriptillä	70	3
Win: Painoindeksi Delphillä	76	8
Win: CD-soitin Delphillä	83	11
WWW: Evästeet nettisivun tekijän apuna	76	6-7

Tee-se-itse

Tee-se-itse	sivu	lehti
Kotiverkko I	68	9
Kotiv. II: Rakenna Internet-yhteys	76	10
Kotiv. III: Pelaa kotiverkossa	71	11
Lämpömittari mikroon	66	3
MBAlarm - liiketunnistin	58	4
Mikrosta kaukosäädin	58	10
Ohjaa mikroasi kaukosäätimellä	60	11
Peliohjainportin jakaja	64	12
Releet raksuttamaan	58	8
Tuulimittari kierrätysosista	58	5
Ukkostutka mikroon	60	9
Vuosi 2000 -laskuri	80	6-7

Muut jutut

Muut jutut	sivu	lehti
Assembly '99	67	6-7
Assembly tulee taas	50	8
Assembly	30	9
BIOS päivitykseen	58	6-7
BIOSin asetukset kuntoon	68	8
Huutokauppaa Internetissä	54	12
Huvi- ja Hyötyromppu 1999	90	3
Joululahjavinkit	78	12
Kotimikron suursiivous	68	6-7
MikroBitti 15 vuotta	62	5
Mikroilun hintakehitys	66	5
Mistä mikron osat kannattaa ostaa?	46	9
MP3 - Äänentallennuksen tulevaisuus	76	3
Näin julkaiset oman ohjelman	72	6-7
Näin vaihdat suorittimen	30	10
Ohjelmien laiton kopiointi	54	10
PC:n hiiri ei ole		
Vuosi 2000 -yhteensopiva	83	4
StarOffice: Tee tietokoneesta laskukone	72	8
StarOffice: Videoelokuvat järjestykseen	77	9
Tähtien sodan paluu	64	8
Testaa vuosi 2000 -valmius	42	12
Tuomiopäivä tulee	56	11
Uusi kiintolevy käyttöön	54	4
Valokuvat CD-levylle	38	10
Valokuvat omalla mikrolla	46	6-7
Virtuaalinäyttelijät	56	1
Virtuaalitodellisuus	52	2
Vuosi 2000 - kotimikroilijan maailmanloppu	58	1
Windows vuonna 2000	34	5
Windowsin uudelleenasennus	42	3
Älykkäitä robottikissoja Japanista	74	3

Pelit

Peliarvostelut

Peliarvostelut	sivu	lehti
Abe's Exoddus	97	2
Abomination: The Nemesis Project	111	12
Actua Soccer 3	108	3
Age of Empires II The Age of Kings	125	11
Aliens versus Predator	103	5
Anno 1602	101	2
Apache Havoc	106	3
Armored Fist 3	116	12
Asghan	95	2
Asteroids	91	1
Axis & Allies	104	5
Baldur's Gate	94	2
Battle of Britain	116	6-7
Battleground 9 - Chickamauga	108	8
Beavis and Butt-Head Do U	102	4
Biosys	98	4
Braveheart	119	9
BreakNeck	112	10
Carmageddon II - Carpocalypse Now	87	1
Championship Manager 3	109	5
Civilization II Test of Time	110	10
Civilization: Call to Power	106	5
Close Combat III: The Russian Front	105	3
Command & Conquer Tiberian Sun	110	10
Commandos: Beyond the Call of Duty	117	6-7
Cutthroats	122	11
Darkstone	113	10
Delta Force	110	3
Descent 3	112	9
Dethkarz	113	6-7
Diablo	118	10
Discworld Noir	114	9
Dragonfire	114	9
Dragon's Lair DVD	104	3
Drakan Order of the Flame	113	10
Driver	119	11
Dungeon Keeper 2	121	9
Eastern Front II	109	8
European Air War & MS Combat Flight Simulator	95	1
Everquest	107	5
F-16 Aggressor	99	4
F.A. Premier League STARS	121	11
FA Premier League Football: Manager 2000	112	12
Falcon 4.0	106	3
Fallout 2	88	1
FIFA 2000	112	12
FIFA Road to World Cup 98	119	10
Fighter Squadron	103	5
Fighting Steel	116	10
Flight Unlimited III	126	11
Fly!	115	10
Football World Manager	99	4
Force 21	116	10
FreeSpace 2	114	12
Full Throttle	119	10
Future Cop L.A.P.D	99	2
Gangsters	103	2
Global Domination	91	1
GP500	120	11
Grand Prix 2	118	10
GTA 2	110	12
Half-life	94	1
Heavy Gear II	118	9
Heretic II	92	1
Heroes of M&M III: The Restoration of Erathia	104	4
Hidden & Dangerous	113	9
Homeworld	117	11
Imperialism 2 - The Age of Exploration	119	6-7
Independence War Special Edition: Defiance	115	12
International Football 2000	121	11
Jack Nicklaus 6: Golden Bear Challenge	113	6-7
Jagged Alliance 2	119	9
Jane's Fleet Command	109	8
Jane's Israeli Air Force	98	2
Kingpin	120	9
King's Quest: Mask of Eternity	100	2
Lands of Lore III	108	5
Legacy of Kain Soul Reaver	124	11
Links LS 1999	117	9
Links Xtreme	117	9
Live Wire!	117	9
Machines	118	6-7
Magic & Mayhem	99	2
MechWarrior 3	112	8
Medieval	120	6-7
Michael Owen's World League Soccer 99	108	3
Microsoft Golf 1999	108	3
Midtown Madness	110	8
MiG Alley	116	10
Might and Magic VII	115	9
Myth 2: Soulblighter	111	3
NASCAR Racing 3	120	11
Nascar Revolution	112	5
Need For Speed: Road Challenge	116	9
NHL2000	109	10
North vs. South	104	5
O.D.T.	86	1
Official Formula 1 Racing	111	8
Operational Art of War II	118	9
Outcast	113	8
Pandora's Box	124	11
Panzer General 3D Assault	116	12
Pharaoh	113	12
Poliisi	98	4
Populous: The Beginning	90	1
Powerslide	100	2
Prince of Persia 3D	124	11
Quest for Glory V: Dragon Fire	103	2
Rage of Mages II	113	12
Rage of Mages	95	2
Railroad Tycoon	90	1
Rainbow Six Rogue Spear	123	11
Rayman2: Great Escape	117	12
Redguard	107	5
Requiem: Avenging Angel	111	6-7
Resident Evil 2	97	4
Return to Krondor	107	3
Re-Volt	112	10
Rollcage	102	4
Roller Coaster Tycoon	105	5
Sanitarium	93	1
Sega Rally 2	118	11
Settlers III	92	1
Seven Kingdoms II The Frythan Wars	125	11
Shadow Company Left for Dead	122	11
Shadowman	111	10
Shogo: Mobile Armor Division	93	1
Sid Meier's Gettysburg!	118	10
Sid Meier's: Alpha Centauri	112	3
Silver	111	5
SimCity 3000	109	3
SIN	89	1
Sinistar Unleashed	116	12
South Park	105	5
Speed Busters	87	1
Sports Car GT	114	6-7
Star Trek Starfleet Command	110	10
Star Trek: Next Generation - Birth of the Federation	108	8
Star Wars I - Racer	107	8
Star Wars I - The Phantom Menace	106	8
Star Wars: Rogue Squadron	102	2
Starshot	115	6-7
Starsiege	110	5
Starsiege: Tribes	100	4
Street Wars	111	8
Superbike World Champ.	110	3
System Shock 2	120	9
Thief: The Dark Project	96	2
Thrust, Twist N' Turn	120	6-7
Tides of War	101	2
Toca 2	112	5
Tomb Raider 3: Lara Croft	86	1
Total Annihilation	119	10
Total Annihil.: Kingdoms	116	9
Turok 2: Seeds of Evil	103	4
UEFA Champions League Season 1998/99	112	6-7
Ultima Online: Second Age	103	3
Unreal Tournament	112	9
Uprising 2: Lead and Destroy	101	4
Viva Football	112	6-7
V-Rally	114	6-7
War of the Worlds	102	2
Wargasm	98	2
Warhammer 40000: Chaos Gate	111	3
Warh. 40000: Rites of War	122	11
Warzone 2100	118	6-7
Western Front	97	2
Wild Metal Country	116	6-7
Worms: Armageddon	104	3
X - Beyond the Frontier	115	12
XGamesProBoarder	109	5
X-Wing Alliance	102	5

Pelivinkit

Pelivinkit	sivu	lehti
Actua Soccer 3	127	6-7
Age of Empires	124	9
Ages of Empires II: The Age of Kings	120	12
Aliens vs. Predator	127	6-7
Alpha Centauri	114	5
Anno 1602	114	5
Army Men 2	127	6-7
Army Men	115	4
Baldur's Gate	114	5
Betrayal at Krondor	115	4
Blood 2	115	4
Blood 2	98	1
Braveheart	127	10
Caesar 3	114	5
Civilization 2	114	4
Civilization II - Test of Time	128	11
Colin McRae Rally	114	2
Colin McRae Rally	98	1
Commandos: Beyond the Call of Duty	119	8
Creatures 2	99	1
Cutthroaths	120	12
Darkstone	128	11
Delta Force	114	5
Delta Force	126	6-7
Descent 3	127	10
Dethkarz	126	6-7
Die by The Sword	98	1
Drakan	128	11
Driver	120	12
Dune 2000	98	1
Dungeon Keeper 2	126	10
Edgar Torronteras' Extreme Biker	108	12
Fallout 2	115	2
Fallout 2	115	3
Fifth Element	98	1
Flight Unlimited III	120	12
Flighting Steel	129	11
Fly!	129	11
Force21	129	11
GP500	120	12
Grim Fandango	114	3
Grim Fandango	115	5
Half-Life	114	2
Heavy Gear II	127	10
Heretic II	114	3
Heroes of Might & Magic 3	118	8
Hidden and Dangerous	127	10
Homeworld	120	12
Jagged Alliance 2	126	10
Kingpin	125	9
King's Quest: Mask of Eternity	114	3
Klingon Honor Guard	99	1
Legacy of Kain: Soul Reaver	120	12
Links Extreme	127	10
Links LS1999	127	10
Magic & Mayhem	114	4
Mech Commander	125	9
Mechwarrior 3	124	9
MIB	98	1
Midtown Madness	124	9
Might and Magic VII	126	10
MSFlight Simulator 2000	118	12
Myth II: Soulblighter	114	4
NASCAR Racing 3	120	12
The Nomad Soul	107	12
O.D.T.	114	2
Official Formula 1 Racing	125	9
Outcast	125	9
Pandemonium 2	99	1
Populous - The Beginning	114	2
Populous - The Beginning	114	3
Powerslide	114	4
Prince of Persia 3D	120	12
Quest for Glory V	114	4
Rage of Mages	114	3
Rage of Mages	114	5
Railroad Tycoon 2	114	2
Rainbow Six: Roque Spear	120	12
Redline	118	8
Requiem: Avenging Angel	126	6-7
Re-Volt	128	11
Rollcage	114	5
Roller Coaster Tycoon	126	6-7
Settlers 3	115	3
Settlers 3	118	8
Seven Kingdoms II: The Frythan Wars	120	12
Shadow Company	120	12
Shadowman	128	11
Shogo: Mobile Armor Div.	114	3
Shogo: Mobile Armor Div.	119	8
SimCity 3000	115	4
Sin	114	2
South Park	126	6-7
Spec Ops	98	1
Speed Busters: Am. Highw.	114	4
Star Trek The Next Gen.	125	9
Star Wars: Phantom Menace	119	8
Star Wars Episode I Racer	124	9
Star Wars: Roque Squadron	115	4
Starcraft: Brood War	119	8
Supreme Snowboarding	109	12
SWAT 2	99	1
System Shock 2	126	10
Taistelevat Muumit	98	1
Test Drive 4	119	8
Test Drive 5	114	5
Thief: The Dark Project	114	3
Thrust, Twist N' Turn	118	8
Tiberian Sun	129	11
TOCA 2	126	6-7
Tom Clancy's Rainbow Six	99	1
Tomb Raider 3	114	2
Tomb Raider 3	115	4
Total Annihilation	126	10
Tresspasser	114	2
Tresspasser	114	5
Turok 2	114	5
Uprising 2	114	5
War of the Worlds	114	4
Wargasm	114	4
Warzone 2100	118	8
Worms Armageddon	119	8
X-Files the Game	99	1
X-Wing Alliance	126	6-7

Pelijutut

Pelijutut	sivu	lehti
Bugi - pelaajan riesa	122	6-7
ECTS 99	120	10
Electronic Entertainm. Expo	114	8
Force Feedback -ratit	42	4
Kohutuimmat pelit	96	1
Linux pelikäytössä	112	2
Millainen PC pelaamiseen	60	3
Näin syntyy tietokonepeli	106	4
Paras PC-peli on valittu	96	1
Pelaa paremmin - Huijaa!	124	10
Sega Dreamcast	110	4
Tunti virtuaalipilottina	122	9
Tärkeimpiä nettipelikeskuksia	106	2
Verkkopelurin ABC	104	2

MB tietokoneosat ja tarvikkeet HINTAseuranta

VILLE SUORANTA

Intelin ja AMD:n hintasota käy huippusuoritustimien kohdalla kuumana. Keskusmuistien hintaromahdus on marraskuuhun verrattuna reipas, mutta kesän verrattuna hinnat ovat yhä lähes kaksinkertaisia.

Kuvaputkinäyttöjen markkinoille on ilmestynyt runsaasti uutuuksia, mutta litteiden näyttöjen mallistot ovat säilyneet liki muuttumattomina. Tuhannella markalla saa kiintolevytilaa jopa 18 gigatavua. Alle 32 megatavun muistilla varustetut näytönohjaimet ovat 3dfx:n tuotteita lukuunottamatta häipymässä kaupoista.

BittiMikro

Oheisessa taulukossa listatuista osista kasattu BittiMikro on koottu tammikuun 1999 alussa. Tuolloin se edusti kotilaitteistojen parempaa keskitasoa. Seuraamme kuukausittain BittiMikron hintakehitystä.

BittiMikro		12/99	Muutos
Suoritin	Pentium II 350 MHz	1080 mk	+ 40mk
Emolevy	BX-piirisarja	790 mk	+ 10mk
Kotelo	ATX-Miditorni	510 mk	+ 20mk
Muisti	64 Mt, SDRAM 100 MHz	670 mk	-460 mk
Näytönohjain	3dfx Voodoo3 2000	670 mk	-20 mk
Äänikortti	SB 128 VALUE PCI	170 mk	-10 mk
Kiintolevy	10,1 Gt	930 mk	-10 mk
Levykeasema	1,44 Mt	110 mk	0 mk
Modeemi	56 kbps (PCI)	310 mk	-20 mk
Romppuasema	40x	340 mk	-20 mk
Näyttö	Hyundai 7695C	2180 mk	0 mk
Näppäimistö	Win95	130 mk	0 mk
Hiiri	Rullahiiri	180 mk	+ 20mk
Peliohjain	Pad	210 mk	+ 20mk
Kaiuttimet	Yamaha YST-M7	310 mk	-40 mk
Käyttöjärjestelmä	Windows 98 FIN päivitysversio	770 mk	-10 mk
Yhteensä		**9360 mk**	**-480 mk**
Muutos vuoden alusta		**-2960 mk**	

Hintaseurantaan osallistuneet

Hintaseuranta toteutetaan yhteistyössä komponenttien jälleenmyyjien kanssa. Jälleenmyyjien tarkemmat hinnastot ovat nähtävillä Internetissä, osoitteet on listattu ohessa. Tässä kuussa hintatietonsa toimituksen käyttöön tarjosivat:

Bulldog Group Netstore (www.bdog.fi),
DMT Computer Finland Oy (www.dmt.fi),
Efidata (www.efinance.fi),
Finectro (www.finectro.fi),
Indesol Oy (www.indesol.fi),
iQs Partners Finland (kauppa.iqs.fi),
LJH Computers Oy (www.ljh.fi),
Pc-Computeria Oy (www.computeria.fi),
PC-Tehdas (www.pctehdas.net),
Tietotasku Oy (www.tietotasku.fi)
Verkkokauppa.com (www.verkkokauppa.com).

SUORITTIMET	12/99	MUUTOS
Intel Pentium II 350 MHz Slot 1	1080 mk	+ 40mk
Intel Pentium II 400 MHz Slot 1	1 190 mk	-50 mk
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 512 kb cache	6 530 mk	-270 mk
Intel Pentium II Xeon 450 MHz 1024 kb cache	15 610 mk	-640 mk
Intel Pentium III 450 MHz Slot 1	1 470 mk	-10 mk
Intel Pentium III 500 MHz Slot 1	1 840 mk	-100 mk
Intel Pentium III 550 MHz Slot 1	2 920 mk	-440 mk
Intel Pentium III 600 MHz Slot 1	3 830 mk	-890 mk
Intel Pentium III 533 MHz (133 MHz väylä)	12 680 mk	uusi
Intel Pentium III 600 MHz (133 MHz väylä)	13 590 mk	uusi
Intel Celeron A 366 MHz PPGA	400 mk	-60 mk
Intel Celeron A 400 MHz PPGA	480 mk	-30 mk
Intel Celeron A 433 MHz PPGA	560 mk	-80 mk
Intel Celeron A 466 MHz PPGA	760 mk	-40 mk
Intel Celeron A 500 MHz PPGA	1 100 mk	-110 mk
AMD K6-2 350 MHz Socket 7	330 mk	-10 mk
AMD K6-2 400 MHz Socket 7	380 mk	-20 mk
AMD K6-2 450 MHz Socket 7	470 mk	-10 mk
AMD K6-2 475 MHz Socket 7	620 mk	-30 mk
AMD K6-2 500 MHz Socket 7	840 mk	-30 mk
AMD K6-3 400 MHz Socket 7	710 mk	-50 mk
AMD K6-3 450 MHz Socket 7	1 140 mk	-30 mk
AMD Athlon 500 MHz Slot A	1 600 mk	-210 mk
AMD Athlon 550 MHz Slot A	2 170 mk	-1050 mk
AMD Athlon 600 MHz Slot A	3 310 mk	-750 mk
AMD Athlon 650 MHz Slot A	4 270 mk	-1260 mk
AMD Athlon 700 MHz Slot A	5 630 mk	uusi

EMOLEVYT	12/99	MUUTOS
Super Socket 7 Asus P5A-B (Ali Aladdin 5, AT)	640 mk	uusi
Super Socket 7 Asus P5A (Ali Aladdin 5, ATX)	680 mk	uusi
Super Socket 7 DFI K6XV3+ (Via MVP3, ATX)	590 mk	uusi
Slot A Microstar 6167 (AMD-750, ATX)	1 090 mk	-50 mk
Slot A FIC SD11 (AMD-751, ATX)	1 310 mk	uusi
Slot A Asus K7M (AMD-751, ATX)	1 280 mk	uusi
Socket 370 Abit ZM6 (Intel ZX, ATX)	650 mk	uusi
Socket 370 Abit BM6 (Intel BX, ATX)	720 mk	uusi
Socket 370 Asus MEW (i810, ATX)	720 mk	uusi
Tupla-Socket 370 Abit BP6 (Intel BX, ATX)	940 mk	-10 mk
Slot 1 Abit BH6 (Intel BX, ATX)	760 mk	uusi
Slot 1 Abit BE6 (Intel BX, ATX)	840 mk	uusi
Slot 1 Asus P2B-S (Intel BX, ATX)	2 360 mk	uusi
Slot 1 Asus P3B-F (Intel BX, ATX)	940 mk	uusi
Slot 1 Intel Seattle 2 (Intel BX, ATX)	780 mk	uusi
Slot 1 Microstar MSI-6163 (Intel BX, ATX)	720 mk	uusi
Tupla-Slot 1 Asus P2B-D (Intel BX, ATX)	2 040 mk	uusi
Tupla-Slot 1 Microstar 6120 (Intel BX, ATX)	1 080 mk	uusi
Slot 1 -> Socket370 -sovitin	90 mk	0 mk

KOTELOT JA VIRTALÄHTEET	12/99	MUUTOS
AT-minitorni	260 mk	+ 20mk
ATX-miditorni	510 mk	+ 20mk
ATX-torni	640 mk	+ 10mk
ATX-virtalähde 200-300W	350 mk	0 mk

MUISTIPIIRIT, DIMM	12/99	MUUTOS
32 Mt (SDRAM, 100 MHz)	440 mk	-150 mk
64 Mt (SDRAM, 100 MHz)	670 mk	-460 mk
128 Mt (SDRAM, 100 MHz)	1 370 mk	-810 mk
256 Mt (SDRAM, 100 MHz)	3 480 mk	-510 mk
64 Mt (SDRAM, 133 MHz)	930 mk	-260 mk
128 Mt (SDRAM, 133 MHz)	1 640 mk	-610 mk

LEVYKEASEMAT	12/99	MUUTOS
1,44 Mt	110 mk	0 mk

Zip-asema sisäinen iomega 100 Mt	620 mk	-10 mk
Zip-asema sisäinen Nec 100 Mt	480 mk	-50 mk
Zip-asema ulkoinen iomega 100 Mt	720 mk	+ 20mk
Zip-asema SCSI ulkoinen iomega 100 Mt	700 mk	-10 mk
Zip-asema USB ulkoinen iomega 100 Mt	860 mk	0 mk
Zip-asema ulkoinen iomega 250 Mt	1 190 mk	-10 mk
Zip-asema SCSI ulkoinen iomega 250 Mt	1 180 mk	+ 20mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI sisäinen iomega	2 320 mk	0 mk
Jaz-asema 2 Gt SCSI ulkoinen iomega	2 300 mk	0 mk
LS-120-asema	600 mk	-50 mk

LEVYKKEET	12/99	MUUTOS
1,44 Mt, 10 kpl	21 mk	+ 1mk
Zip 100 Mt	70 mk	0 mk
Zip 250 Mt	140 mk	-10 mk
Jaz 2 Gt	630 mk	+ 10mk
LS-120	110 mk	-10 mk

MODEEMIT	12/99	MUUTOS
56 000 bps sisäinen	310 mk	-20 mk
56 000 bps ulkoinen	520 mk	-10 mk
ISDN-aktiivi (ulkoiset ja sisäiset)	1 040 mk	0 mk
ISDN-passiivi	330 mk	+ 10mk

TULOSTIMET	12/99	MUUTOS
Värimustesuihkut		
Canon BJC-1000	550 mk	-30 mk
Canon BJC-2000	700 mk	-20 mk
Canon BJC-4400	1 500 mk	-20 mk
Canon BJC-4400 Lite	940 mk	-110 mk
Canon BJC-4650 A3	1 960 mk	-110 mk
Canon BJC-6000	1 560 mk	+ 30mk
Canon BJC-7100	2 100 mk	0 mk
Epson Stylus Color 440	840 mk	-80 mk
Epson Stylus Color 640	1 100 mk	-70 mk
Epson Stylus Color 700	1 520 mk	+ 30mk
Epson Stylus Color 740	1 520 mk	-240 mk
Epson Stylus Color 750	1 850 mk	-250 mk
Epson Stylus Color 850	2 140 mk	-270 mk
Hewlett-Packard Deskjet 420C	550 mk	0 mk
Hewlett-Packard Deskjet 610C	620 mk	-10 mk
Hewlett-Packard Deskjet 695C	790 mk	+ 80mk
Hewlett-Packard Deskjet 710C	930 mk	-40 mk
Hewlett-Packard Deskjet 720C	1 390 mk	-10 mk
Hewlett-Packard Deskjet 815C	1 230 mk	+ 20mk
Hewlett-Packard Deskjet 880C	1 560 mk	-60 mk
Hewlett-Packard Deskjet 895Cxi	1 910 mk	-90 mk
Hewlett-Packard Deskjet 1120C	2 410 mk	-90 mk
Lexmark Z11	580 mk	-30 mk
Lexmark Z31	980 mk	uusi
Lexmark Z51	1 520 mk	0 mk
Laser		
Canon LBP-660	1 770 mk	0 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100	2 470 mk	-30 mk
Hewlett-Packard Laserjet 1100A	3 040 mk	-40 mk
Hewlett-Packard Laserjet 2100	4 390 mk	-10 mk
Minolta Pagepro 8L	2 130 mk	0 mk
OKI Okipage 8P	1 900 mk	+ 10mk
OKI Okipage 6W	1 390 mk	+ 10mk
Panasonic KX-P6300	1 620 mk	-50 mk
Panasonic KX-P6500	1 850 mk	-70 mk
Värilaser	29 710 mk	-940 mk

ROMPPUASEMAT	12/99	MUUTOS
IDE 40x	340 mk	-20 mk
IDE 48X	340 mk	+ 10mk

IDE 50x	370 mk	0 mk
SCSI 40x	650 mk	+ 10mk

CD-RW-ASEMAT	12/99	MUUTOS
Hewlett-Packard Surestore 7570i, IDE	1 190 mk	uusi
Hewlett-Packard Surestore 8100i, IDE	1 300 mk	uusi
Hewlett-Packard Surestore 8210i, IDE	1 450 mk	uusi
Mitsumi CR4804TE, IDE	1 190 mk	uusi
Mitsumi CD4802TE, IDE	1 070 mk	uusi
Sony CRX-100E, IDE	1 320 mk	uusi
Sony CRX-120E, IDE	1 620 mk	uusi
Hewlett-Packard Surestore 9210i, SCSI	2 440 mk	uusi
Mitsumi CD4802TU, ulkoinen	1 870 mk	uusi
Hewlett-Packard Surestore M820E, ulkoinen	2 510 mk	uusi
Hewlett-Packard Surestore 7510e, ulkoinen	1 810 mk	uusi
Hewlett-Packard Surestore 8210e, ulkoinen	2 160 mk	uusi

DVD-ASEMAT JA -PURKUKORTIT	12/99	MUUTOS
DVD-asema	660 mk	-30 mk
DVD-purkukortti (MPEG2)	580 mk	0 mk
DVD-Combo (kortti+asema)	1 400 mk	-50 mk
Tallentava DVD-asema	3 330 mk	-80 mk

CD- JA DVD-AIHIOT	12/99	MUUTOS
CD-R-aihio, 10 kpl	90 mk	-6 mk
CD-R-aihio 80 min,10 kpl	96 mk	+ 2mk
CD-RW-aihio, 1 kpl	29 mk	-3 mk
DVD-aihio 5,2 Gt, 1 kpl	400 mk	+ 40mk

KUVAPUTKINÄYTÖT	12/99	MUUTOS
17 tuumaa		
Belinea 10 30 10	1 670 mk	-10 mk
Eclipse ES1780	1 540 mk	0 mk
Eizo F55S	2 700 mk	-10 mk
Eizo F57	2 830 mk	+ 70mk
Eizo T57S	4 860 mk	-10 mk
Hitachi CM643ET	2 520 mk	-10 mk
Hitachi CM650ET	2 190 mk	0 mk
Hyundai 7695C	2 180 mk	0 mk
Hyundai 7770C	1 650 mk	-40 mk
Hyundai B790	2 110 mk	uusi
Hyundai S770	1 670 mk	uusi
LG 795FTP	2 550 mk	-10 mk
Mag XJ 700T	2 080 mk	+ 10mk
Nokia 447Pro	3 240 mk	uusi
Nokia 447Za	2 220 mk	-10 mk
Nokia 447Zi	1 890 mk	-70 mk
Nokia 447XS	2 830 mk	0 mk
Nokia 447XPro	2 940 mk	-20 mk
Panasonic E70	1 790 mk	-10 mk
Panasonic PL70 Panasync Pro	2 650 mk	-70 mk
Panasonic SL70i	2 230 mk	-60 mk
Samsung 750S	1 850 mk	uusi
Sony Multiscan 200 EST	2 650 mk	0 mk
Sony Multiscan 200 GST	3 190 mk	+ 40mk
Sony Multiscan FD200T	3 280 mk	+ 10mk
Viewsonic E771	1 790 mk	+ 30mk
19 tuumaa		
Belinea 10 60 20	2 760 mk	0 mk
Eizo F67	5 340 mk	-10 mk
Eizo T68	6 340 mk	-20 mk
Hitachi CM752ET	3 440 mk	+ 30mk
Hitachi CM753ET	4 070 mk	-110 mk
Hitachi CM761ET	3 940 mk	0 mk
Hitachi CM769ET	4 110 mk	uusi
Hyundai Deluxscan P990	3 060 mk	-70 mk
LG SW910SC	3 070 mk	-20 mk
Mag XJ 810	2 940 mk	-180 mk
Nokia 446Pro	4 710 mk	uusi
Nokia 446XPro	4 330 mk	-60 mk
Nokia 446Xs	4 030 mk	-10 mk
Sony 400 PST	4 730 mk	+ 250mk
Sony 420 GST	4 180 mk	-200 mk
Sony FD400T	7 520 mk	+ 60mk
21 tuumaa		
Eizo F77S	9 050 mk	-30 mk
Eizo T960	10 660 mk	-40 mk
Hitachi CM811ET	6 080 mk	-40 mk
Hitachi CM812ET	6 610 mk	-20 mk
Hitachi CM814ET	9 310 mk	-50 mk
LG SW216SC	5 750 mk	-130 mk
Nec E1250+	6 990 mk	-140 mk
Nokia 445XiPlus	6 390 mk	-30 mk
Nokia 445XPro	7 710 mk	-70 mk
Nokia 445Xav	7 220 mk	-20 mk
Panasonic S110	6 100 mk	-20 mk
Sony 520GST	7 340 mk	+ 10mk
Sony 500PST	8 700 mk	+ 140mk
24 tuumaa		
Sony Trinitron W900	15 910 mk	+500 mk

LITTEÄT NÄYTÖT	12/99	MUUTOS
15 tuumaa	8 490 mk	-40 mk
18,1 tuumaa	21 590 mk	-540 mk

NÄPPÄIMISTÖT	12/99	MUUTOS
Win95-näppäimistö	130 mk	0 mk
Ergo-näppäimistö	240 mk	-10 mk

HIIRET	12/99	MUUTOS
Perushiiri	90 mk	0 mk
USB-hiiri	270 mk	0 mk
Rullahiiri	180 mk	+ 20mk
Langaton hiiri	330 mk	0 mk

PELIOHJAIMET	12/99	MUUTOS
Sauvaohjain	230 mk	0 mk
Ratti+polkimet, force feedback	910 mk	-20 mk
Ratti+polkimet	530 mk	+ 40mk
Pad-ohjain	210 mk	+ 20mk

VERKKOKORTIT	12/99	MUUTOS
ISA	340 mk	-60 mk
PCI	330 mk	-10 mk

NÄYTÖNOHJAIMET	12/99	MUUTOS
AGP 16 Mt		
3dfx Voodoo3 2000 (bulk)	670 mk	-20 mk
3dfx Voodoo3 2000 (retail)	750 mk	-30 mk
3dfx Voodoo3 3000 (bulk)	890 mk	-30 mk
3dfx Voodoo3 3000 (retail)	1 060 mk	-90 mk
3dfx Voodoo3 3500 (retail)	1 790 mk	0 mk
ATI All-In-Wonder Rage Pro	1 370 mk	-30 mk
ATI Rage Fury	660 mk	+ 20mk
Matrox G400 SingleHead	880 mk	-10 mk
AGP 32 Mt		
Asus V3800 TNT2	1 090 mk	-60 mk
Asus V3800 TNT2, tv-out	1 350 mk	-50 mk
Asus V3800 TNT2 Ultra	1 420 mk	-20 mk
Asus V3800 TNT2 Ultra TVR	1 720 mk	-40 mk
ATI Rage Fury 128-bit	850 mk	-40 mk
ATI Rage Fury 128-bit, tv-out	990 mk	+ 50mk
Creative Riva TNT2 Ultra, tv-out	1 380 mk	-80 mk
Diamond Fire GL1	6 230 mk	-70 mk
Diamond Stealth III S540 (bulk)	600 mk	+ 10mk
Diamond Stealth III S540 (retail)	680 mk	+ 40mk
Diamond Viper V770 TNT2	1 010 mk	-20 mk
Diamond Viper V770 TNT2, tv-out	1 080 mk	-10 mk
Diamond Viper V770 TNT2 Ultra	1 350 mk	+ 10mk
Guillemot Xentor32 Ultra	1 490 mk	0 mk
Matrox Millennium G400 Dualhead	1 350 mk	-30 mk
Matrox Millennium G400 Singlehead	1 270 mk	-10 mk
Matrox Millennium G400 MAX Dualhead	1 830 mk	-40 mk
PCI 12 Mt		
Voodoo II	550 mk	-60 mk
PCI 16 Mt		
3dfx Voodoo 2000	750 mk	-10 mk

KIINTOLEVYT, IDE (UDMA/33&66)	12/99	MUUTOS
4,3 Gt Seagate Medalist ST34312A	660 mk	+ 30mk
6,4 Gt Maxtor Diamondmax 6800	730 mk	+ 10mk
6,4 Gt Quantum Fireball CX	750 mk	0 mk
6,4 Gt Quantum Fireball KA	930 mk	-10 mk
6,4 Gt Seagate Medalist ST36421A	760 mk	+ 40mk
6,4 Gt Seagate Medalist ST36422A	740 mk	+ 10mk
8,4 Gt Seagate Medalist ST38420A	850 mk	+ 50mk
9,1 Gt IBM Deskstar 22GXP DJ NA-370910	980 mk	uusi
9,1 Gt Quantum Fireball KA	970 mk	0 mk
10,1 Gt Maxtor DiamondMax 5120	1 000 mk	+ 50mk
10,1 Gt Quantum Fireball CX	890 mk	-30 mk
10,1 Gt Seagate Medalist ST310232A	920 mk	-10 mk
13,0 Gt Fujitsu MPD3130AT	1 000 mk	-150 mk
13,0 Gt Quantum Fireball CX	950 mk	-50 mk
13,0 Gt Quantum Fireball Plus KA	1 200 mk	+ 20mk
13,0 Gt Seagate Medalist ST313032A	980 mk	-10 mk
13,0 Gt Western Digital 313032	1 020 mk	-30 mk
13,5 Gt Maxtor DiamondMax 6800	920 mk	-50 mk
13,5 Gt Quantum Fireball KA	1 160 mk	-60 mk
14,4 Gt IBM Deskstar 14GXP DTTA-371440	1 160 mk	-10 mk
15,2 Gt IBM Deskstar 25GP DJ NA-351520	970 mk	-130 mk
15,2 Gt Maxtor DiamondMax 6800	1 140 mk	-10 mk
17,2 Gt Seagate Medalist ST317242A	1 120 mk	-70 mk
17,3 Gt Fujitsu MPD3173AT	1 080 mk	-160 mk
18,0 Gt IBM Deskstar 22GXP DJ NA-371800	1 440 mk	-80 mk
18,0 Gt Maxtor DiamondMax 36	1 070 mk	uusi
18,0 Gt Quantum Fireball KA	1 630 mk	0 mk
18,0 Gt Western Digital AC418000	1 750 mk	-20 mk
20,3 Gt IBM Deskstar 25GP DJ NA-352030	1 400 mk	-60 mk
20,3 Gt Maxtor DiamondMax 5120	1 520 mk	+ 10mk
20,3 Gt Maxtor DiamondMax 6800	1 370 mk	-140 mk
20,3 Gt Quantum Fireball CX	1 550 mk	-40 mk
20,3 Gt Seagate Barracuda	1 520 mk	uusi
20,4 Gt Western Digital AC420400	1 590 mk	+ 20mk
22,0 Gt IBM Deskstar 22GXP DJ NA-372200	1 820 mk	-140 mk
25,0 Gt IBM Deskstar 25GP DJ NA-352500	1 730 mk	-240 mk
27,3 Gt Maxtor DiamondMax 6800	1 680 mk	-270 mk
28,0 Gt Seagate Barracuda	1 950 mk	uusi
34,2 Gt IBM Deskstar 34GXP DPTA-373420	2 710 mk	uusi
36,5 Gt Maxtor DiamondMax 36	2 230 mk	uusi

KIINTOLEVYT, SCSI	12/99	MUUTOS
4,5 Gt IBM Ultrastar 9ES DDRS-34560	1 500 mk	+ 30mk
4,5 Gt Quantum Viking UW-SCSI	1 520 mk	-40 mk
9,1 Gt IBM Ultrastar 18ES DNES-309170	2 170 mk	-20 mk
9,1 Gt IBM 9LZX DRVS-09V (SE/LVD)	3 360 mk	-250 mk
9,1 Gt Quantum Atlas 10K	2 830 mk	uusi
9,1 Gt Seagate Barracuda 18LP ST39175LW	2 370 mk	-270 mk
18,2 Gt IBM Ultrastar 18ES DNES-318350	3 590 mk	-290 mk
18,2 Gt IBM Ultrastar 18ZX DRVS-18V	5 470 mk	-610 mk
18,2 Gt Seagate ST318275LW	3 720 mk	-580 mk
36,0 Gt IBM Ultrastar 36XP DRHS-36V	7 450 mk	-830 mk

ÄÄNIKORTIT	12/99	MUUTOS
Creative Sound Blaster 16 Vibra PnP, ISA	210 mk	-10 mk
Sound Blaster -yhteensopiva, ISA	90 mk	0 mk
Aureal Vortex2, PCI	270 mk	0 mk
Aureal Vortex2 SuperQuad, PCI	390 mk	-30 mk
Creative Sound Blaster 128, PCI	170 mk	-10 mk
Creative Sound Blaster Live! 1024, PCI	370 mk	-40 mk
Creative Sound Blaster Live!, PCI	1 260 mk	+ 50mk
Creative Sound Blaster Live! Platinum, PCI	1 470 mk	
Diamond Monster Sound MX300, PCI	400 mk	-30 mk
Diamond Sonic Impact S90, PCI	170 mk	-10 mk
Terratec Sound System Xlerate 3D Pro, PCI	610 mk	-30 mk

KÄYTTÖJÄRJESTELMÄT	12/99	MUUTOS
Windows 98, suomi	1 510 mk	0 mk
Windows 98, englanti	1 430 mk	0 mk
Windows 98 päivitysversio, suomi	770 mk	-10 mk
Windows 98 päivitysversio, englanti	770 mk	+ 30mk
Windows NT 4.0, suomi	2 440 mk	-40 mk
Windows NT 4.0, englanti	2 190 mk	-110 mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, suomi	1 210 mk	+ 30mk
Windows NT 4.0 päivitysversio, englanti	1 060 mk	+ 30mk
Best-Linux 5.3 FIN	370 mk	-20 mk

Tietokoneosien hinnat

Hintalistaus kertoo mikroiluun liittyvien komponenttien keskimääräiset hinnat, ja se on laadittu myyjien toimittamien hintatietojen perusteella. Hinnoista laskettu keskiarvo on pyöristetty lähimpään kymmeneen markkaan.

■ **3D Prophet DDR-DVI** on Guillemotin valmistama näytönohjain, jossa on sekä TV että DVI-liitännät. Näytönohjain käyttää uutta DDR-muistia ja siinä on NVIDIAn GeForce 256 -kiihdytinpiiri. Kortti yltää 1600 x 1200 pikselin tarkkuuteen ja hintaa sillä on noin 1995 markkaa. Lisätietoja Gametech Oy, puh. (09) 804 61220.

■ **Sony Multiscan E200** on 17-tuumainen tasopintainen FD Trinitron –näyttö koti- ja pientoimistokäyttöön. Näytön kuvaputki on pinnaltaan täysin suora sekä pysty- että vaakasuunnassa. Maksimitarkkuus on 1280 x 1024 / 81Hz ja kuvaputken hilamaskin kuvapisteväli on 0,24-0,25 mm. Näytössä on Hi-Con–pinnoite ja hiirellä ohjattava Display Mouse Control –opastin, joka kertoo perustiedot näytöstä ja neuvoo miten kuvan laatu saadaan optimoiduksi. Näytön hinta on noin 2770 markkaa. Lisätietoja: Sony Finland, puh. (09) 476 3300.

■ **Nokia 800Pro+** on 18,1 tuuman litteä TFT-näyttö, jossa on Dual input –toiminto. Tämä mahdollistaa kahden tietokoneen kytkemisen näyttöön samanaikaisesti. Kytkeminen voidaan toteuttaa joko analogialiitännällä tai uudella digitaaliliitännällä. Näytön katselukulma on 160 astetta sekä pysty- että vaakasuunnassa. Näytössä on kaksi kaiutinta ja mikrofoni sekä ohjelmallinen ja mekaaninen varkaussuoja. Näyttö maksaa noin 29 000 markkaa. Lisätietoja: Nokia Display Products, puh. (09) 18071.

■ **Fast Clip Master** on MPEG-kortti USB-liitäntään, joka on tarkoitettu ensisijaisesti multimediasovelluksille. Hintaa kortilla on noin 2900 markkaa. Lisätietoja: FAST Finland, puh. (09) 549 50500.

■ **Fast DV.now** on aito DV-kortti, jolla voi käsitellä DV-videoita digitaalisessa alkuperäismuodossa. Mukana on Fast.forward-ohjelmisto, joka opastaa käyttäjää suomenkielellä. Kortti maksaa noin 4750 markkaa. Lisätietoja: FAST Finland, puh. (09) 549 50500.

■ **Dell Precision WorkStation 210** –työasema on varustettu 650 MHz Pentium III –prosessorilla ja siitä on saatavissa myös 700 MHz:n versio. Koneessa on tuki myös kahdelle prosessorille. Hinta ilman näyttöä on noin 16 000 markkaa. Lisätietoja: Oy Dell Computer Ab, puh. (09) 2533 1370.

■ **HP OmniBook 900 Pentium III** –kannettava painaa alle kaksi kiloa ja siinä on virran kulutuksen hallintaohjelmisto, jonka avulla akkujen käyttöikä pitenee 2,5 tunnista jopa neljään tuntiin. 450 MHz prosessorilla varustettu versio maksaa noin 20 990 markkaa. Lisätietoja: Hewlett-Packard, puh. (09) 887 21.

■ Sony DCR-PC100E on markkinoiden ensimmäinen megapikselikennolla varustettu DV-kamera. Kamerassa on 520 viivan vaakaresoluutio ja Carl Zeiss -objektiivi. Laitteella pystyy ottamaan myös kymppikuvan kokoisia pysäytyskuvia, jotka kamera tallentaa Sonyn Memory Stick -kortille. Kamerassa on 10x optinen ja 40x digitaalinen zoomi. Tarkenninta voi käyttää sekä automaatti- että käsisäädöllä. Otoksia voi tarkkailla 2,5-tuumaisesta yli 200 000 pisteen tarkkuuteen yltävästä LCD-näytöstä. Vakioakulla kuvausaikaa on reilu kaksi tuntia, kunhan ei käytä LCD-näyttöä. Lisäakulla aika pitenee jopa seitsemään tuntiin. Hintaa kameralla on noin 14995 markkaa. Lisätietoja: Sony Finland, puh. (09) 476 3300.

■ **Best Okechobee** on Best Technologyn kannettava, jossa on 13,3 tuuman TFT-näyttö, yhdysrakenteinen modeemi ja Smart-litiumioniakku. Koneessa on myös "älykäs massamuistipaikka", jonka ansiosta voidaan nopeasti vaihtaa mediaa CD-, DVD- tai levykeaseman välillä. Kannettavan hinnat alkavat 17 600 markasta. Lisätietoja: Best Technology Finland Oy, puh. (09) 435 5870.

■ **IBM Aptiva** –tuoteperheeseen on tullut uusia kotikäyttäjän tietokonepaketteja. Konepakettien ominaisuudet vaihtelevat muistin määrän ja näytön koon suhteen. Prosessoreina on AMD:n K6-2 tai Intel Pentium III ja muistia koneissa on 64 Mt tai 128 Mt. Kiintolevyn koko on 4 - 13 Gt ja näyttö on joko 15- tai 17-tuumainen. Aptivoiden hinnat alkavat 5 990 markasta. Lisätietoja: IBM, puh. (09) 4591.

■ Sony Cyber-shot DSC-F505 on zoomilla varustettu 2,1 megapikselin digikamera, jossa on sekä automaatti- että käsitarkennus ja lisäksi muun muassa suljinnopeuden ja aukon säätömahdollisuudet. Kamera tallentaa kuvat Sonyn Memory Stick -kortille. Kamera ottaa kuvia parhaimmillaan 1600 x 1200 pikselin tarkkuudella. Myös videokuvan ja äänen tallentaminen on mahdollista. Kamera toimii joko verkkovirralla tai lithium-akulla. Paino on 475 grammaa ja hinta noin 6995 markkaa. Lisätietoja: Sony Finland, puh. (09) 476 3300.

■ MSAC-PC2 on esimerkiksi kannettaviin mikroihin sopiva Memory Stick –PC-korttisovitin. Kortin tiedonsiirtonopeus on 6,4 Mbit/s ja se toimii kaikissa Windows 95/98/CE - sekä Macintosh OS (7.5) –mikroissa. Kortin hinta on 595 markkaa. Lisätietoja: Sony Finland, puh. (09) 476 3300.

■ Sony Memory Stickistä löytyy nyt 64 Mt:n versio, jolle mahtuu yli 120 kuvaa, jotka on otettu 1600 x 1200 resoluutiolla. Memory Stick maksaa noin 1195 markkaa. Lisätietoja: Sony Finland, puh. (09) 476 3300.

■ MSAC-FD1 on Sony Memory Stickille suunniteltu korppusovitin, jolla voidaan siirtää tietoa esimerkiksi digitaalikamerasta tietokoneelle. Levykesovitin toimii vain Windows 95/98 –tietokoneissa ja sen siirtonopeus on 240 kbit/s. Hintaa tuotteella on noin 595 markkaa. Lisätietoja: Sony Finland, puh. (09) 476 3300.

■ Sanyo CRD-RW2 kirjoittaa CD-R–levyjä 12x nopeudella ja CD-RW–levyjä nelinkertaisella nopeudella. Aseman lukunopeus on 32x ja siinä on 4 megatavun puskurimuisti, jolla pyritään varmistamaan häiriötön kirjoitus. Laite liitetään SCSI-väylään. Hintaa sisäisellä laitteella on 2990 markkaa ja ulkoisella 3490 markkaa. Lisätietoja: ProScan Oy, puh. (09) 420 9848.

■ **Philips PCDV104K** on DVD-asema, joka lukee DVD-levyjä 10x nopeudella ja CD-levyjä 40x nopeudella. MPEG2-purkukortin sisältävän version hinta on noin 1560 markkaa, ilman korttia asema maksaa noin 810 markkaa. Lisätietoja: Philips, puh. (09) 615 80230.

■ **CD-RW Blaster CD-Studio 4424** on Creative Labsin uusin CD-asema, joka lukee CD-levyjä 24-kertaisella nopeudella ja kirjoittaa CD-R- ja CD-RW-levyjä nelinkertaisella nopeudella. Paketissa tulee mukana 10 CD-R–levyä ja yksi CD-RW–levy. Etikettien tekoa varten mukana on etiketinkiinnityslaite. Uudella asemalla on hintaa noin 1795 markkaa. Lisätietoja:

■ AcerScan Prisa 620PT/ST/UT -skannerit lukevat tavallisen paperin lisäksi kalvot, negatiivit, sekä diakuvat. Skannaus onnistuu 600 x 1200 dpi:n tarkkuudella. Rinnakkaisliitäntään liitettävä versio maksaa 1250 markkaa ja USB- ja SCSI-liitäntäiset versiot 1290 markkaa. Lisätietoja: Acer Computer Finland Oy, puh. (09) 2705 2820.

Toptronics Oy, puh. (02) 273 4000 ja Computer 2000 Finland Oy, puh. (09) 887 331.

■ **AcerScan Prisa 620U** on skanneri, joka käyttää USB-liitäntää. Laite yltää 600 x 1200 dpi:n tarkkuuteen ja hinta on noin 750 markkaa. Lisätietoja: Acer Computer Finland Oy, puh. (09) 2705 2820.

■ **Creative Labsin LAVA!**–ohjelmisto luo MP3-tiedostoista visuaalisia videojaksoja, jotka toimivat yhdessä MP3-muotoisen musiikin kanssa. Ohjelmisto luo 3D-animaatiota, joka liikkuu musiikin tahdissa. Lava! tuottaa MV3-tiedostoja, joita voi katsella Lava!-Player–ohjelmalla. Ohjelmiston voi kopioida ilmaiseksi osoitteesta www.lavamusic.com. Lisätietoja: Toptronics Oy, puh. (02) 273 4000 ja Computer 2000 Finland Oy, puh. (09) 887 331.

■ **LapLink 2000** -etäkäyttöohjelmiston uusin versio mahdollistaa yhteyden muodostamisen toiseen koneeseen Internetin kautta. Ohjelmistossa on VoiceChat-ominaisuus, jonka avulla voi keskustella toisen koneen omistajan kanssa samalla, kun on yhteydessä käyttäjän tietokoneeseen. Ohjelmisto toimii kaikissa Windows-versioissa. Yhden käyttäjän LapLink 2000 maksaa noin 1600 markkaa. Lisätietoja: Swanholm Distribution Oy, puh. (09) 6810 6400.

■ **Phono PreAmp** on TerraTecin valmistama kortti, joka mahdollistaa vinyylilevyjen nauhoituksen suoraan tietokoneen kiintolevylle äänikortin kautta. Hintaa kortilla on noin 500 markkaa. Lisätietoja: Amertronics Oy, puh. (09) 6823 1093.

■ **OmniPage Pro 10** -tekstintunnistusohjelma sisältää uuden tekstintunnistuskoneen, joka yhdistää kolmen OCR-sovelluksen, OmniPage Pro-, WordScan Plus- ja Recognita Plus –ohjelmien OCR-teknologiat. Mukana tulevan ohjelman avulla voi tehdä

■ **Nokia 447ZiPlus on 17-tuumainen näyttö, joka toimii 89 Hz:n virkistystaajuudella 1024 x 768 pikselin resoluutiolla. Näytön pystysuuntainen pisteväli on 0,27mm ja vaakasuuntainen 0,23mm. Hintaa näytöllä on noin 2090 markkaa. Lisätietoja: Nokia Display Products, puh. (09) 18071.**

skannatuista dokumenteista automaattisesti html-sivuja. OmniPage Pro 10 maksaa 4950 markkaa. Lisätietoja: Swanholm Distribution Oy, puh. (09) 6810 6400.

■ **Year 2000 Software Suite** –paketti sisältää IomegaWare 1.1.3-, Norton Zip Resque-, Symantecin Norton 2000 BIOS Test and Fix-, sekä Iomegan QuickSync –ohjelmat. Paketti on suunniteltu erityisesti kotikoneiden käyttäjille. Ohjelmisto tekee muun muassa varmuuskopiot tärkeimmistä tiedostoista, tarkastaa PC:n kellon ja BIOSin vuosi 2000 -yhteensopivuuden ja analysoi Microsoftin tuotteiden toimivuuden ensi vuosituhannella. Ohjelmistoa myydään Zip Kit 2000 –paketissa, johon kuuluu lisäksi Zip 100 –asema, sekä kolme zip-levyä ja Zip Pro Kit –paketissa, joka sisältää Zip 250 –aseman ja neljä zip-levyä. Pelkän ohjelmiston voi kopioida myös ilmaiseksi Iomegan Internet-sivuilta (www.iomega.com). Zip Kit 2000 maksaa 890 markkaa ja Zip Pro Kit 1490 markkaa. Lisätietoja: Toptronics Oy, puh. (02) 273 4000.

■ **Microsoft Home Publishing Suite 2000** on koteihin tarkoitettu ohjelmistopaketti, joka sisältää Microsoft Home Publishing 2000-, Microsoft Greetings 2000- ja Microsoft Picture It! 2000 –ohjelmat. Ohjelmat mahdollistavat kuvien muokkauksen, onnittelukorttien tekemisen ja muun kodin julkaisutoiminnan. Hintaa paketilla on noin 500 markkaa. Lisätietoja Microsoft Oy, puh. (09) 525 501.

■ **C Message** on ohjelma, jolla C-Pen –lukukynän omistaja voi lähettää sähköpostia sellaisen matkapuhelimen avulla, jossa on infrapunaportti. Viestin voi luoda joko kynällä skannaamalla tai kirjoittamalla sen C-Penin mukana tulevalla C-Write –ohjelmalla. Sähköpostit lähetetään tekstiviesteinä, joten sähköpostien vastaanottomahdollisuutta C Messagessa ei ole. Ohjelman voi kopioida ilmaiseksi osoitteesta www.cpen.com. Lisätietoja: Ergona Data Oy, puh. (09) 838 6240.

■ **Logitech Cordless Wheel Mouse** –hiiren mukana tulee neljä värillistä vaihdettavaa kuorta, joita voi itse vaihtaa. Hiiri toimii digitaalisella radioteknologialla, joten siinä ei ole johtoja. Hiiressä on myös rulla, joka toimii sekä sivujen vierittäjänä että yhtenä painikkeena. Käyttövoimansa hiiri saa kahdesta AAA-paristosta. Tuotteella on viiden vuoden takuu. Hintaa hiirellä on 349 markkaa. Lisätietoja: Amertronics Oy, puh. (09) 6823 1093.

■ **Lego MindStorms** Robotics Invention System on Lego-paketti, josta voi rakentaa vaikka robotteja, joita voi ohjelmoida tietokoneella. Robottien toimintaa ohjaa RCX-tietokoneyksikkö, joka taas ohjaa moottoreita ja reagoi valo- ja kosketussensoreista tuleviin signaaleihin. RCX-koodi ohjelmoidaan PC:n ja ohjelmointikielen avulla. Tiedot siirtyvät infrapunalähettimen avulla tietokoneelta robotille. MindStorms -tuotesarjasta löytyy myös Droid Developer Kit, joka toimii ilman erillistä tietokonetta. Robotics Invention System –paketin hinta on noin 1800 markkaa ja Droid Developer Kitin hinta on noin 800 markkaa. Lisätietoja: Oy Suomen LEGO Ab, puh. (09) 4137 7700.

■ **ADSL**-liittymän saa nyt myös Tampereen Puhelimen toimialueella. Siirtonopeudet ovat maksimissaan 2 megabittiä sekunnissa. Paketti sisältää Internet-yhteyden, analogisen puhelinliittymän, sekä itse ADSL-liittymän. Edullisimman yhteyspaketin avausmaksu on 2440 markkaa ja kuukausimaksu 790,90 markkaa. Lisätietoja: Tampereen Puhelin Oyj, puh. 0800 98700.

■ **ZyXEL Prestige 480** on ISDN-reititin, joka sisältää kaksi BRI-liitäntää. Tiedonsiirtonopeus on 256 kbps, mikä vaatii kaksi ISDN-liittymää. Hintaa reitittimellä on noin 3690 markkaa. Lisätietoja: Kinotron Oy, puh. (09) 4780 8400.

■ **Primera Signature III** tulostaa etiketit suoraan CD-levyn pintaan. Tulostustarkkuus on 1200 x 1200 pistettä tuumalle. Hintaa laitteella on 14900 markkaa. Lisätietoja: ProScan Oy, puh. (09) 420 9848.

■ **Suomen ATK**-kustannuksen Vuosi 2000 -perusopas on 41-sivuinen kirja, jossa esitetään toimenpiteet, joilla kotikäyttäjä voi varmistua tietokoneensa toimivuudesta myös vuodenvaihteen jälkeen. Kirja maksaa 59 markkaa ja sen ISBN-numero on 951-762-754-8.

■ **Iomega Zip 250** on USB-väylään sopiva 250 megatavun Zip-asema. Laite on noin tuuman paksuinen ja painaa vajaat puoli kiloa. Zip USB on yhteensopiva niin Windows- kuin Mac–käyttöjärjestelmien kanssa. Asemassa voi käyttää 250 ja 100 megatavun levyjä. Paketin mukana toimitetaan yksi levy ja ohjelmistopaketti. Hintaa laitteella on 1390 markkaa. Lisätietoja: Toptronics Oy, puh. (02) 273 4000.

■ Tällä palstalla julkaisemme tietoja uusista tuotteista valmistajien lehdistötiedotteiden perusteella. Tiedotteet uusista tuotteista tulee lähettää osoitteeseen **tuotteet@mikrobitti.fi.**

Suuri romppukatsaus

Kuluneen vuoden aikana on julkaistu satoja romppuja, joilla mikro saadaan valjastettua viihdekäyttöön. Lukuisat tiede- ja tietoromput puolestaan muuttavat laitteiston todelliseksi tietokeskukseksi. Esittelemme ja arvostelemme suuressa romppukatsauksessa parhaat tällä hetkellä tarjolla olevat multimediatuotteet.

Vuoden peli 1999

Vuoden paras peli valitaan MikroBitin lukijaäänestyksellä. Vieläkö NHL-rintama pitää pintansa, kuinka kovaa kaahausviihde pistää kampoihin, ja mistä löytyvät palkintopalleja horjuttavat mustat hevoset? Hätkähdyttävät tulokset löydät seuraavasta numerosta!

MB TESTI

Kohtuuhintaiset kuvanlukijat

Kuvanlukija muuttaa lomakuvat sähköpostiliitteiksi ja omat piirrokset kotisivujen koristeiksi. Edullisimmat laitteet irtoavat kotiin jo alle 500 markalla. Testaamme kotikäyttäjän näkökulmasta kiinnostavimmat tasokuvanlukijat ja selvitämme, minkälainen laite tarvitaan tyydyttävän lopputuloksen aikaansaamiseen.

Rakenna oma ruudunsäästäjä

TEE-SE-ITSE

Käyttäjän huomiota kerjäävän mikron ruudulla vilistää useimmiten kuvia tai animaatioita esittävä ruudunsäästäjä. Omin päin ideoitu ja toteutettu taukotaideohjelma on aina omaperäisempi ja kiinnostavampi kuin valmisohjelmat. Seuraava MikroBitti kertoo, kuinka ruudunsäästäjäohjelman rakentaminen onnistuu - tyystin ilman ohjelmointitaitoa!

Comdex Fall ´99

”Suurempi kuin koskaan” kuuluu Las Vegasissa pidettävien maailman suurimpien tietotekniikkamessujen mainoslause. Lue, mitkä ovat ensi vuoden kuumimmat uutuudet!